

กรุงเทพมหานครกับระบบทางด่วน



นอกจากกรุงเทพมหานคร เป็นเมืองที่มีความเจริญเทียบเท่าเมืองอื่นทั่วโลก ภัย
 ดินอันคับขันหลายเรื่องและหลายด้านแล้ว กรุงเทพมหานครก็เป็นเมืองที่มีปัญหาเหมือนๆ กับเมือง
 ใหญ่ทั่วไปโดยปัญหาที่ได้ประสบมากับหลายวเมืองก็คือ เป็นเมืองที่มีขนาดโตมากก็จะไม่สามารถ
 ควบคุมอะไรได้ทุกอย่าง ปัญหาที่ตามมาจะเป็นปัญหาเกี่ยวกับการใช้พื้นที่ในเมือง ปัญหาการเดินทาง
 ทางระหว่างพื้นที่ ปัญหาด้านสิ่งแวดล้อม เหล่านี้เป็นปัญหาเกิดมาควบคู่กับความเจริญโดยแท้ และ
 เมื่อได้มีการใช้รถยนต์เพื่อการเดินทางอย่างรวดเร็ว ทหารรถยนต์เริ่มที่จะยึดครองเมืองโดย
 คนอาจจะต้องหลีกเลี่ยงปัญหาสภาพการจราจรติดขัด ถึงขนาดที่จะหนีออกไปอยู่ในที่ไกลออกไป แต่
 เมื่อจำเป็นจะต้อง เข้ามาใช้บริการในบริเวณกลางเมือง ก็ยังคงจำเป็นต้องพึ่งรถและใช้ถนนกัน
 เป็นปกติ

เมื่อยังมีความต้องการเดินทางเพิ่มขึ้น จำนวนรถยนต์ก็เพิ่มขึ้นตามถนนที่เดิมใช้อยู่ใน
 เมืองอย่างสะดวกก็ย่อมที่จะเริ่มแออัด และเป็นปัญหาของมหานครทั้งหลาย

เมืองใหญ่ในประเทศที่เจริญเช่น สหรัฐอเมริกา และญี่ปุ่น ต่างหาตัวต่อ
 การขยายปริมาณการขยายตัวอย่างรวดเร็ว เมืองต่างๆจึงได้วางผังเมือง ขยายถนน สร้างถนน
 ชูปเปอร์ไฮเวย์ ที่จอครด ทางด่วน (Expressway หรือ Freeway) เพื่อรองรับปริมาณจราจร
 จำนวนมาก (อัน นิฆมานเหมินท์ 2525:51)

กรุงเทพมหานครถึงแม้จะมีพื้นที่ที่พอจะสามารถขยายได้ แต่จะเป็นการหาพื้นที่ห่าง
 ออกไป การเดินทางจากที่พักไปสู่แหล่งงานที่ขยายตัวออกไปตามจุดต่างๆ ในเมือง หาที่
 ยวดยานพาหนะเพิ่มขึ้น เพื่อสนองตอบความต้องการทางด้านเดินทาง และโดยที่กรุงเทพมหานคร
 ขาดโครงข่ายการสัญจรหลักที่ตอบสนองความต้องการในการเดินทางที่ดี

เมื่อเราได้ไล่เรียงคุณภาพปัญหาจราจรของเมืองไทย เป็นช่วงที่เกิดจากปัญหาทางด้านเศรษฐกิจและปัญหาสภาพแวดล้อม ปัญหาเหล่านี้จะต้องรีบแก้ไข และขณะที่เป็นอยู่ในเมืองที่ย่อมที่จะมีการเปลี่ยนแปลงซึ่งต้องมีการปรับปรุงและควบคุมภาวะการผลเหล่านี้ให้ได้ โดยก่อนที่กรุงเทพมหานครจะเป็นเมืองที่สามารถควบคุมได้หรือสงบได้ คงจะต้องใช้ทรัพยากรในการแก้ไขปัญหานั้นเป็นจำนวนมาก ทั้งที่ก่อนที่จะเป็นเมืองใหญ่ขนาดเท่าปัจจุบันก็ได้ใช้ทรัพยากรอย่างมากแล้ว เช่นกัน

และหากจะพูดถึงความเป็นมา เพื่อได้ทราบถึงลำดับขั้นของการเปลี่ยนแปลงของกรุงเทพมหานครและที่จะต้องพร้อมรับกับการพัฒนาบ้านเมืองใหญ่ที่เป็นศูนย์กลางในหลาย ๆ ด้าน ว่ามีการเปลี่ยนแปลงจากสาเหตุและจากช่วงเวลาที่ผ่านมาก

ความเป็นมาของกรุงเทพมหานคร

กรุงเทพมหานครได้มีพัฒนาการขึ้นมาจากชุมชนเล็ก ๆ โดยเริ่มกำเนิดจากชุมชนริมแม่น้ำเจ้าพระยาที่เรียกว่า บางกอก โดยเป็นเมืองริมน้ำ จนขยายตัวขึ้นเป็นเมืองหลวงของประเทศชื่อว่า กรุงรัตนโกสินทร์ นับตั้งแต่มีการสถาปนากรุงเทพมหานครเป็นราชธานีโดยที่กรุงเทพมหานครเป็นเมืองที่อยู่ทางฝั่งตะวันออกของแม่น้ำเจ้าพระยา มีคลองหลายสายรอบเมือง เพื่อใช้ในการคมนาคมมิค เพื่อใช้ป้องกันข้าศึกถูกราน บ้านเรือนปลูกชิดคิคน้ำและมีที่เป็นลักษณะเรือนแพอาศัยอยู่ริมคลองผู้คนปลูกบ้านเรือนโดยยึดแนวคลอง เพื่อประโยชน์ในการอยู่อาศัยและการสัญจรไปมาติดต่อ

แต่หลังจากที่กรุงเทพฯ ได้รับการพัฒนาโดยได้รับอิทธิพลจากชาวต่างชาติ โดยการนำของชาวตะวันตกที่มาติดต่อค้าขายและเจริญสัมพันธทางการทูต และทำให้กรุงเทพมหานครเปลี่ยนแปลงขึ้นเป็นลำดับ เปลี่ยนจากเมืองที่เคยชิดคิคน้ำ และใช้การสัญจรทางน้ำแต่เพียงทางเดียว ได้มีการสัญจรทางบกโดยชาวจีน และปลูกบ้านชิดคิคนถนน ความสำคัญของคลองที่ใช้ในการสัญจรทางน้ำเริ่มลดความสำคัญลง โดยการสัญจรทางบกได้เข้ามาแทนที่ และหลังจากกรุงเทพมหานครได้มีการเจริญเติบโตในทุก ๆ ด้าน เกิดอาคารบ้านเรือนมากขึ้น การเดินทางสัญจรเพื่อติดต่อและการคมนาคมขนส่งยิ่งเพิ่มความหนาแน่น จวบจนถึงในสภาวะที่กรุงเทพมหานครได้

เปลี่ยนวิถีชีวิตของคนกรุงเทพฯ โดยกลายเป็นเมืองที่มีความสะดวกสบาย เกิดการใช้รถยนต์ เพื่อใช้กับการติดต่อ ถนนหนทางได้มีการสร้างเพิ่ม และบ้านเรือน ตึกแถว อาคารต่าง ๆ ถูกปลูกสร้างขึ้นมาก่อให้เกิดกิจกรรมหลากหลาย ซึ่งทำให้เกิดการเดินทางเพิ่มขึ้นและยังผลให้กรุงเทพมหานครได้เป็นเมืองที่มีปัญหาการจราจรติดขัดมากเมืองหนึ่ง ซึ่งหากจะเปรียบเทียบกับอดีตที่ผ่านมาจะทำให้เห็นว่ากรุงเทพมหานครในอดีตมีการวางชีวิตที่น่าจะสบาย ขนาดของเมืองไม่ใหญ่โต และมีระเบียบเรียบร้อยกว่าปัจจุบัน

นับได้ว่ากรุงเทพมหานครได้ผ่านในความเป็นเมืองริมน้ำ ที่ใช้คลองเป็นเส้นทางสัญจรและได้เริ่มที่จะแปรเปลี่ยนเป็นการสัญจรทางบก โดยมีลำดับการวิวัฒนาการตามช่วงสมัยดังนี้

วิวัฒนาการของกรุงเทพมหานคร

สมัยรัชกาลที่ 1 ในราชวงศ์รัตนโกสินทร์ ในปี พ.ศ. 2325 กรุงเทพมหานครเป็นเมืองหลวงและได้สร้างวัง และบ้านเมืองโดยมีคูเมืองล้อมรอบโดยมีคลองหลอด คลองบางลำพู และคลองโอรังอ่าง และเกิดย่านพักอาศัยหนาแน่นอันได้แก่ ย่านสาเพ็ญ ย่านตลาดน้อย และย่านพาหุรัด ซึ่งเป็นที่อยู่อาศัยของชาวจีน และชาวญวนเดิม ให้ย้ายมาตั้งบ้านเรือนอยู่ที่ส่วนตั้งแต่คลองสามปลื้มลงไปจนถึงวัดสาเพ็ญ (กรมศิลปากร, 2534:16) ประชาชนมีการสร้างบ้านเรือนติดคลองสายหลัก และใช้เป็นเส้นทางสัญจรหลัก

สมัยรัชกาลที่ 4 ปี พ.ศ. 2394 เป็นต้นมา สนธิสัญญาเบาว์ริง ที่ไทยทำกับอังกฤษมีผลให้เกิดการค้าและค้าขาย บ้านเมืองเจริญขึ้น ประชากรเพิ่มขึ้น เมืองได้ขยายตัวออกไปนอกกำแพง เมืองโดยขยายไปตามแม่น้ำและคลองสายหลัก ได้ขุดคลองผดุงกรุงเกษมเพื่อเป็นคลองรอบนอกเมือง สำหรับการสัญจรทางบกโดยทำการตัดถนนขึ้นคือ ถนนตรง ถนนเจริญกรุง ถนนบำรุงเมือง และถนนเฟื่องนคร โดยใช้เป็นทางสัญจรและปลูกบ้านเรือนที่พักอาศัยติดถนนและเมือง ได้ขยายตามเส้นทางถนนไปทางด้านใต้ปากคลองตลาด คลองผดุงกรุงเกษม ถนนเจริญกรุง เรื่อยมาจนถึงถนนสีลมซึ่งมีสถานทูตอังกฤษ ฝรั่งเศส และโปรตุเกสตั้งอยู่

ในช่วงสมัยรัชกาลที่ 4 นั้นจะได้รับการพัฒนาจากแรงกระตุ้นของการล่าอาณานิคม จากชาวต่างชาติ และเป็นผลดีจากการได้รับรูปแบบการพัฒนาม่าง

สมัยรัชกาลที่ 5-6 ปี พ.ศ. 2411 เป็นต้นมา เกิดการตั้งบ้านเรือนมีมากขึ้น มีการตัดถนนเพิ่มขึ้นอีกหลายสาย เช่น ถนนพระราม 4 ถนนสาทร ถนนพญาไท ถนนเขาวราช ถนนราชปรารภ ถนนเพชรบุรี ถนนราชดำริ โดยเกิดเป็นย่านการค้าของชาวต่างชาติ ได้แก่ ชาว จีนซึ่งย่านการค้าแถบเขาวราช ย่านธุรกิจการค้าของฝรั่งแถบบางรัก และย่านที่เป็นที่พักอาศัย แถบสีลมและสาทร ส่วนนอกนั้นเป็นย่านสินค้า โรงงานอุตสาหกรรม ซึ่งกระจายอยู่บริ เวณริม แม่น้ำเจ้าพระยา เมืองยังขยายโดยอาศัยถนนและริมน้ำเป็นโครงสร้างอยู่

ในช่วงสมัยรัชกาลที่ 5 ซึ่งเป็นช่วงที่ได้มีการพัฒนา โดยการสร้างถนนขึ้นหลาย สายเพื่อการคมนาคมติดต่อที่สะดวกยิ่งขึ้น นับว่าเป็นการพัฒนาขึ้นอย่างรวดเร็ว

ช่วงปลายรัชกาลที่ 6 ได้มีการสร้างถนนเพิ่มหลายสาย ได้แก่ ถนนสาทร ถนนพญาไท ถนนพระราม 4 และได้สร้างสถานที่ราชการกระจายอยู่ทั่วบริเวณ โดยได้สร้าง โรงเรียนข้าราชการพลเรือน โรงพยาบาลจุฬาลงกรณ์ และสถานทูตต่าง ๆ เพิ่มขึ้น บ้านเรือน ที่เพิ่มขึ้นในบริเวณนี้เป็นของ เจ้านายและขุนนางเก่าที่ย้ายออกมาจาก เขตเมืองเก่า นอกจากนี้ บ้านเรือนเริ่มหนาแน่นในบริเวณบางรัก บ่อมบราบ สัมพันธวงศ์ และปทุมวัน มีการสร้างถนน ราชดำเนิน และสร้างสถานที่ราชการที่เป็นกระทรวงทบวงกรมต่าง ๆ ขึ้นมาก

สมัยรัชกาลที่ 7 - ต้นรัชกาลที่ 9 ปี พ.ศ. 2466-2497 ได้มีการกำหนดขอบเขต กรุงเทพมหานครให้พาดตะวันออกของแม่น้ำเจ้าพระยาเป็นจังหวัดพระนคร ส่วนอีกพาดหนึ่งคือ จังหวัดธนบุรี และเขตรอบนอกมีจังหวัดนนทบุรี มีนบุรี พระประแดงกับสมุทรปราการ (กุกัน อินทร์พรหม. 2533:25) เชื่อมติดต่อ และใช้ถนนประชาธิปไตย ถนนลาดหญ้า ถนนสมเด็จพระเจ้าอยุธยา ถนนพระเจ้าตากสิน ถนนอินทพิทักษ์ และถนนจรัสสินทวงศ์ เพื่อการสัญจรของผู้คนทั้ง 2 ฝ่ายได้อย่างสะดวก นอกจากนี้ทางด้านทิศเหนือยังได้สร้างถนนพหลโยธิน ถนนระนอง ถนน ประชาราษฎร์ ทางด้านทิศใต้มีถนนสาธุประดิษฐ์ และถนนจันทร์ สำหรับถนนสายหลักของ เมือง

ทางค้ำานเหนือได้ตัดถนนพระราม 5 เชื่อมถึงจังหวัดนนทบุรี และทางค้ำานใต้ ตัดถนนสุขุมวิทถึง จังหวัดสมุทรปราการ

ในช่วงสมัยรัฐบาลนี้เป็นที่เริ่มเจริญก้าวหน้า หลังจาก เกิดภาวะ เศรษฐกิจ เพื่อหลัง สงครามโลกครั้งที่ 2

ในรัชกาลปัจจุบัน ตั้งแต่ปี พ.ศ. 2501 - ปัจจุบัน เริ่มมีการพัฒนาเมืองแบบ ตะวันตก และมีการพัฒนาระบบคมนาคมโดยการถมคลอง เพื่อสร้างถนน มีการ เปลี่ยนจากภาค เกษตรกรรมเข้าสู่ภาคอุตสาหกรรม ทำให้กรุงเทพฯ เป็นศูนย์กลางการขนส่งผลผลิต เกิดการ เคลื่อนย้ายและอพยพทางด้านแรงงานโดยรอบกรุงเทพฯ ทิศที่ชุมชนแผ่ขยายออกไปตามถนน สายหลัก เชื่อมต่อกับภูมิภาคในช่วงปี พ.ศ. 2525 เป็นต้นมา ชุมชนเริ่มขยายตัวด้านทิศเหนือจรด จังหวัดนนทบุรี ปทุมธานี ด้านทิศใต้จรดจังหวัดสมุทรปราการ พร้อมทั้งในเขตใจกลาง เมืองยังคง เป็นจุดศูนย์กลางการค้าหลักทำให้ประชากรหนาแน่นมาก เกิดปัญหาจราจรและการขนส่ง การ ขาดแคลนที่อยู่อาศัย พื้นที่ชานเมือง เริ่มที่จะได้รับการพัฒนาให้เป็นชุมชนที่พักอาศัย และย่านการค้า ชานเมืองตามเส้นทางสายหลักและสายรองที่เชื่อมโยงอยู่ในสภาพที่คึกคัก ได้แก่ ย่าน สะพานควาย ย่านสะพานใหม่ ย่านพระโขนง ย่านบางกะปิ ย่านวงเวียนใหญ่ ย่านบางแค

ในด้านคมนาคมขนส่ง หลังจากที่มีบ้านพักอาศัยมากขึ้นในบริเวณถนนรามคำแหง ตลอดจนถึงถนนสุขาภิบาล ถนนพัฒนาการ ถนนรามอินทรา ถนนแจ้งวัฒนะ ถนนธนบุรีปากท่อ และ เนื่องด้วยขนาดของ เมืองกรุงเทพฯ หนาแน่นมาก ย่านที่พักอาศัยใหม่เกิดขึ้นในบริเวณตอนเหนือ ของกรุงเทพฯ ขณะที่แหล่งงานในบริเวณเดิมอยู่ในเขตชั้นในของกรุงเทพฯ เกิดปัญหาการ เดินทาง เพื่อเข้ามาทำงานในใจกลาง เมือง ทำให้การจราจรติดขัด ปัญหาการทรุดตัวของแผ่นดิน เนื่องจากการสูบน้ำบาดาลมาใช้ในบริเวณบางแห่ง และโครงข่ายคลองเดิมตื้นเขินและถูกรุก ล้ำมากทำให้เกิดปัญหาของการระบายน้ำ ซึ่งทำให้ไม่สามารถระบายน้ำฝนลงสู่แม่น้ำเจ้าพระยา ได้ เมื่อเกิดฝนตกหนัก จึงทำให้เกิดปัญหาน้ำท่วมในเขตกรุงเทพฯ หนาแน่นขึ้น และมีการดูแลรักษา คลอง โดยการสร้างประตูน้ำเพื่อควบคุมระดับน้ำเท่ากับเป็นการปิดกั้นระบบการสัญจรทางน้ำไป โดยปริยาย

ภาพรวมของกรุงเทพมหานครก็คือศูนย์รวมของความเจริญในทุก ๆ ด้านเป็นศูนย์กลางของการพัฒนาในหลาย ๆ ทาง ซึ่งเป็นลักษณะของเมืองเอกนคร (PRIMATE CITY) ที่ได้รับความเป็นทุกอย่างไว้ อาทิเช่น ศูนย์กลางการบริหาร ศูนย์กลางการศึกษา ศูนย์กลางธุรกิจ การติดต่อ ที่ย่อมจะส่งเสริมให้เป็นเมืองที่โดดเด่น ในขณะที่เมืองอื่น ๆ ได้รับความพัฒนา หักเหี่ยวกับกรุงเทพมหานคร

ในลักษณะของสภาพปัจจุบันเป็นผลจากการเปลี่ยนแปลงทางกายภาพของเมือง โดยประชากรเพิ่มขึ้น ต้องการพื้นที่เมืองมากขึ้นและระบบโครงข่ายการสัญจรที่เปลี่ยนจากทางน้ำ มาสู่ทางบกโดยขีดยาน ระบบการสัญจรได้เปลี่ยนวิธีการไป ระยะทางที่สั้นแค่ในระยะเท้าเดิน ก็ กลองจนต้องใช้รถ กิจกรรมในแต่ละสถานที่แปร เปลี่ยนไปกระจุกกระจายกันไป พื้นที่ขยายออกไป ทุก ๆ ด้านที่มีความพร้อม ย่อมชี้ให้เห็นถึงการเปลี่ยนแปลงที่เกิดขึ้นนั้น เป็นการเปลี่ยนแปลง ความรูปแบบของ เมืองที่มีโอกาสที่จะเป็นได้ โดยการศึกษาเส้นทางคมนาคมเป็นหลัก

และ เมื่ออยู่ในช่วงรัชกาลปัจจุบัน จะเป็นช่วงที่มีรายละเอียดการวิวัฒนาการ อย่างชัดเจน โดยเป็นลำดับและมีแบบแผนของการพัฒนาอย่างมีรูปแบบ โดยมีการร่างผังเมือง เพื่อเป็นต้นแบบในเชิงวิชาการมากยิ่งขึ้น โดยจะได้กล่าวในช่วงต่อไป

การวางแผนพัฒนากรุงเทพมหานคร

กรุงเทพมหานคร เป็นเมืองหลวงที่ขยายตัวโดยปราศจากการควบคุม และผ่านการพัฒนา โดยไม่มีแบบแผนมาช่วงระยะเวลาหนึ่ง จนถึงสมัยจอมพลสฤษดิ์ ธนะรัชต์ ซึ่งอยู่ในระหว่าง การวางแผนพัฒนาระดับชาติพร้อมกับกรุงเทพมหานครก็มีการจัดวางผังเมือง และหลังจากนั้นก็มีการแก้ปัญหาด้านการจราจร สืบเนื่องกันมา

1. แผนพัฒนาเศรษฐกิจแห่งชาติ โดยในแผน 1 ช่วง 2504 - 2509 ซึ่งเป็นแผน 6 ปี โดยอยู่ในสมัยจอมพลสฤษดิ์ ธนะรัชต์ เป็นนายกรัฐมนตรี โดยในแผนพัฒนาฯ ฉบับนี้ เน้นหนัก ไปในการเร่งรัดพัฒนาโครงสร้างพื้นฐานเศรษฐกิจ โดยมุ่งที่จะเพิ่มอัตราการเจริญเติบโตทาง

เศรษฐกิจ โดยไม่สนใจเรื่องการกระจายรายได้ ภาคเกษตรยังคงเป็นเป้าหมายในการเพิ่มผลผลิตเพื่อการส่งออกเป็นหลัก

โดยแผนพัฒนาฯ นี้ ได้มีผลอยู่ในรูปของการสร้างทางหลวงแผ่นดิน ทางหลวงจังหวัด ซึ่งเป็นการพัฒนาโครงสร้างพื้นฐาน ในรูปของระบบคมนาคมขนส่ง โดยหลังจากนั้นก็ยังมีแผนพัฒนาฯ ที่มีแนวความคิดเพื่อการพัฒนาออกมากำหนดไว้ในช่วงเวลาละ 4 ปี ตลอดมา

2. การวางผังเมือง ในขณะที่มีการวางโครงสร้างพื้นฐานกับประเทศเพื่อนบ้าน ในส่วนของกรุงเทพมหานครได้มีการศึกษาข้อมูลเพื่อทำการวางผังเมือง โดยรัฐบาลไทยสมัยจอมพลสฤษดิ์ ธนะรัชต์ ได้มอบให้บริษัทลิทช์ฟิลด์(Litch Field) คณะผู้เชี่ยวชาญจากสหรัฐอเมริกา เข้ามาศึกษาข้อมูลในช่วงปี พ.ศ. 2501 และแล้วเสร็จในปี พ.ศ. 2502 โดยเนื้อหาเป็นการวางผังเมือง ย่านเก่าแก่ของกรุงเทพและธนบุรีเข้ามารวมกัน พร้อมด้วยมีถนนวงแหวนชั้นในและชั้นกลาง (อัน นิมานเหมินท์ 2533:51)

โดยผังลิทช์ฟิลด์ นับเป็นผังเมืองแรกที่ได้พยายามกำหนดและควบคุมการเติบโตขนาดของเมือง จำนวนประชากร และทิศทางการขยายตัว แต่ผังนี้ก็มิได้ถูกนำมาปฏิบัติ เป็นแต่ผังเค้าโครงอยู่ จนกระทั่งมีการวางผังเมืองในครั้งอื่น ๆ ถัดมา แต่ก็นับได้ว่าแนวทางและข้อเสนอแนะบางส่วนก็ได้เกิดเป็นรูปร่างขึ้น เช่น การถมคลองเพื่อเป็นถนนในหลายลำคลอง หรือมีการจัดตั้งองค์กรเพื่อการวางผังเมืองแห่งชาติ

3. การวางแผนการจราจรขนส่ง ในปี พ.ศ. 2512 คณะกรรมการพิจารณาสำรวจแก้ไข เหตุขัดข้องและวางแผนการจราจรทางบก ได้ขอความช่วยเหลือจากรัฐบาลสหพันธ์สาธารณรัฐเยอรมันให้ส่งผู้เชี่ยวชาญมาทำการสำรวจ ศึกษา และวางแผนแม่บทสำหรับการจัดการจราจรในกรุงเทพมหานคร (การทางพิเศษแห่งประเทศไทย 2523:1) โดยใช้เวลาทำการศึกษา วางแผน กำหนดมาตรการและแผนออกมาให้ใช้เป็นต้นแบบการศึกษา

ซึ่งจะสังเกตเห็นได้ว่าคณะผู้เชี่ยวชาญหลายชุดหลายชาติ ได้พยายามที่จะเสนอ

แนวทางที่สามารถที่จะปรับปรุงระบบโครงข่ายคมนาคมขนส่ง โดยสอดคล้องกับสถานการณ์และความต้องการในขณะนั้น โดยในการศึกษาในเรื่อง Bangkok Transportation study (BTS) ของผู้เชี่ยวชาญเยอรมัน ในปี พ.ศ.2515 พบว่า ในพื้นที่ที่ทำการศึกษา ซึ่งมีพื้นที่ของกรุงเทพมหานครและบางส่วนของ นนทบุรี และสมุทรปราการ เป็นพื้นที่ 3,157 ตารางกิโลเมตร และนับประชากรที่อยู่ในพื้นที่จะเป็นจำนวน 4.29 ล้านคน ซึ่งเป็นการรวมประชากรในส่วนของจังหวัดปทุมธานีเข้าด้วย และในส่วนของจำนวนรถยนต์เป็นจำนวนรถยนต์ส่วนบุคคล จำนวน 175,000 คัน รถจักรยานยนต์ 75,000 คัน มีการเดินทางประมาณ 3.4 เที่ยว/วัน/คัน โดยที่รถยนต์นั่งส่วนบุคคล มีจำนวนคนนั่งเฉลี่ย 1.75 คน/คัน/เที่ยว และรถจักรยานยนต์มีคนนั่งเฉลี่ย 1.27 คน/คัน/เที่ยวเป็น 1.15 เที่ยว ซึ่งเป็นสถานการณ์ในช่วงเวลานั้น และด้วยลักษณะโครงข่ายคมนาคมมีความยาวประมาณ 780 กิโลเมตร

และผลการศึกษาที่ได้ออกแบบแผนการโดยมีการกำหนดมาตรการ แนวทางต่าง ๆ ในส่วนของการปรับปรุงระบบโครงข่ายคมนาคม ในแผนระยะสั้นก็ได้เสนอให้มีการสร้างทางด่วน 3 สาย เชื่อมเส้นทางที่มาจากภูมิภาค ความยาว 27.1 กม. ในแผนระยะกลางก็กำหนดให้มีระบบขนส่งมวลชนในกรุงเทพมหานคร

ในช่วงปี พ.ศ. 2525 จากการที่ได้ทำการปรับปรุงพัฒนาระบบโครงข่ายกรุงเทพมหานคร โดยได้มีการสร้างระยะทางด่วนขั้นที่ 1 แล้วก็ยังได้เตรียมการสำหรับระยะทางด่วนที่ 2 โดยได้รับความร่วมมือทางวิชาการจากประเทศญี่ปุ่นประเทศ (Japan International Cooperation Agency) หรือที่เรียกว่า ใจก้า (JICA) ในการนี้ได้ใช้เวลาทั้งสิ้น 18 เดือน ได้ทำการสำรวจในส่วนของพื้นที่เมืองในกรุงเทพมหานครมีพื้นที่ 512 ตร.กม. ประชากรในพื้นที่ 6.43 ล้านคน ในพื้นที่กรุงเทพมหานคร นนทบุรี และบางส่วนของสมุทรปราการ ได้พบว่าการเดินทางโดยรถยนต์นั่งส่วนบุคคล 2.58 เที่ยว/วัน/คัน และจำนวนคนนั่ง 1.65 คน/คัน/เที่ยว และอัตราการเดินทางเป็น 1.33 เที่ยว/วัน/คน จากผลการสำรวจได้มีการคาดการณ์ของความ ต้องการเดินทางและได้กำหนดวางแผนเพื่อสร้างระบบทางด่วนขั้นที่ 2 (SES) ซึ่งผลงานได้มีการเสนอจะให้มีการสร้างระบบทางด่วนขั้นที่ 2 เพื่อสนับสนุนระบบทางด่วนขั้นที่ 1 เพื่อให้มีขอบข่ายการบริการกว้างขวางยิ่งขึ้น โดยมี 2 เส้นทางคือ แนวเหนือ-ใต้ และแนวทาง

ตะวันออกของกรุงเทพฯ มีความยาว 27.9 กม.

และหลังจากนั้นก็ได้มีการศึกษาทางด้านการจราจรขนส่งจากคณะทำงานเฉพาะกิจ เพื่อแก้ไขปัญหาการจราจร ภายในกรุงเทพมหานครโดยหน่วยงานของรัฐ ซึ่งมีความสามารถเฉพาะสาเหตุและวางแนวทางแก้ไขออกมาตามแก้สถานการณ์ ส่วนในการศึกษาการวางแผนการจราจรขนส่งในกรุงเทพฯ โดยทีมงาน JICA ก็ยังคงได้ทำการศึกษาให้กับกรุงเทพมหานครในส่วนที่เป็นพื้นที่กรุงเทพฯและปริมณฑลโดยเน้นเรื่องการปรับปรุงถนน ทาการศึกษาในช่วงปี 2532 ซึ่งผลงานที่เสนอออกมาจะอยู่ในการเสนอแผน Road Improvement Plan เพื่อปรับปรุงถนนในเขตกรุงเทพมหานคร

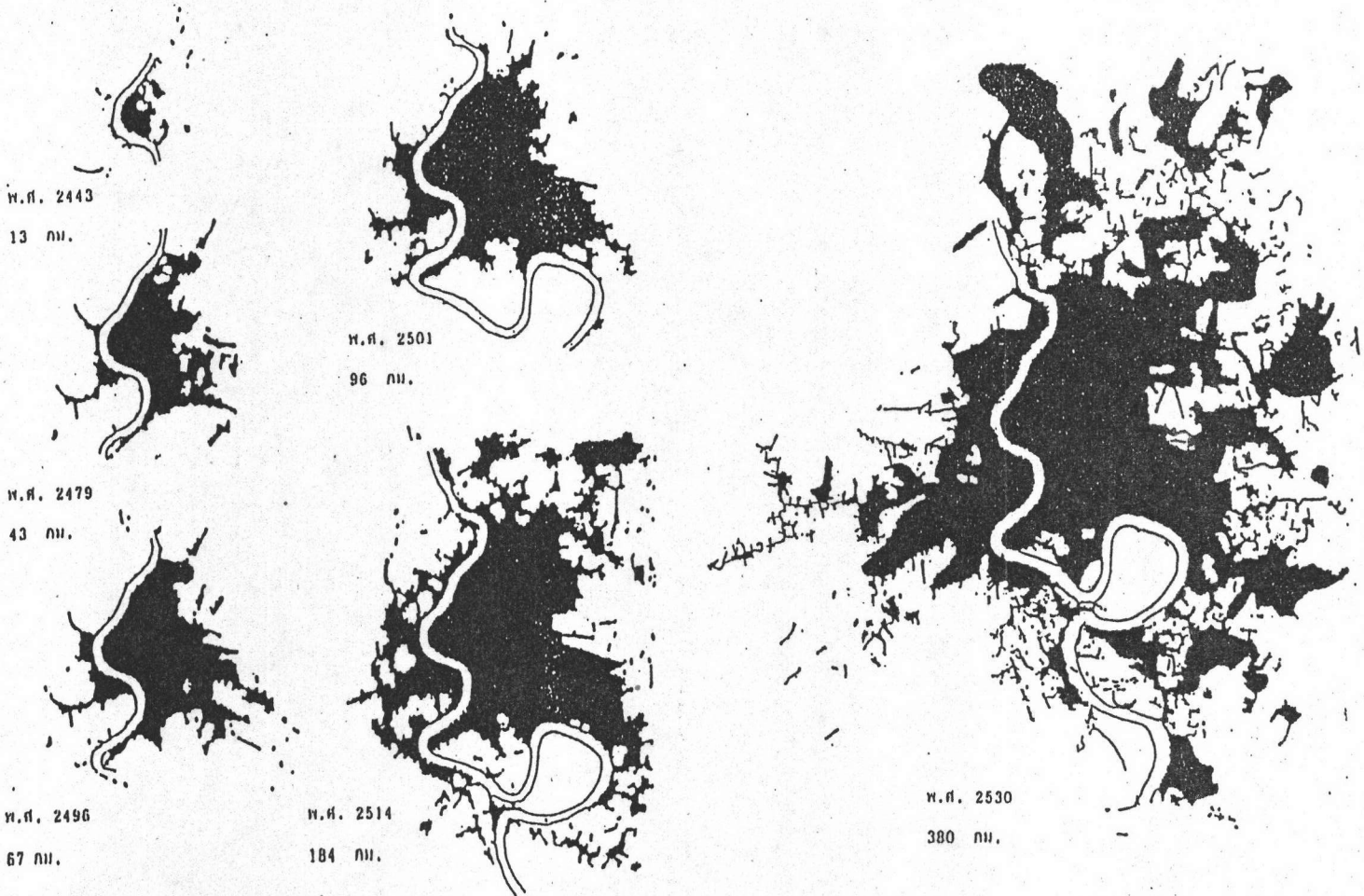
สภาพปัจจุบันของกรุงเทพมหานคร

กรุงเทพมหานครมีการขยายตัวขึ้นอย่างรวดเร็ว จากความเป็นเมืองในส่วนของธนบุรี และพระนครที่มีความยาวเลียบบแม่น้ำเจ้าพระยา ซึ่งอยู่บริเวณใจกลางของกรุงเทพมหานคร จนบัดนี้ความเป็นเมืองได้แพร่ลุกลามไปจนตลอดแนวของแม่น้ำเจ้าพระยา ซึ่งแทบจะเรียกได้ว่าทุกพื้นที่ที่สามารถขยายตัวได้ก็จะกลายสภาพจากพื้นที่ว่าง เป็นชุมชนที่อยู่อาศัยได้

1. การขยายตัวของกรุงเทพมหานคร

จากการที่กรุงเทพฯเกิดจากธนบุรีและพระนครเข้ารวมกัน และมีการสร้างสะพานข้ามแม่น้ำเจ้าพระยาเชื่อมติดต่อกันระหว่าง 2 ฝั่ง พื้นที่เมืองส่วนใหญ่ก็จะยังคงกระจุกตัวตามริมฝั่งแม่น้ำเจ้าพระยา จนถึงปัจจุบันเมืองขยายต่อไปในทุกทิศทางของกรุงเทพมหานคร เมื่อมีถนนสายสำคัญผ่านก็จะมีการขยายตัวของพื้นที่เมืองออกไป (แผนที่ 3.1)

การขยายตัวของเมืองในแต่ละบริเวณขึ้นอยู่กับการควบคุมการก่อสร้างอาคารราคาที่ดิน การเป็นย่านศูนย์กลาง และพื้นที่ว่างที่ยังเหลืออยู่ ดังจะเห็นได้จาก ในปี พ.ศ. 2533 กรุงเทพมหานคร มีพื้นที่ 1,568.7 ตารางกิโลเมตร และมีประชากรประมาณ 5.83 ล้านคน ซึ่งมี



ที่มา : พ.ศ. 2443 - 2501 การศึกษาของดิชท์ทอลล์ และคณะ
 พ.ศ. 2514 - 2530 กองผังเมือง กรุงเทพมหานคร

พ.ศ. 2530
 380 กม.
 กองผังเมือง สำนักปลัดกรุงเทพมหานคร

การศึกษาเปรียบเทียบผลกระทบ
 ของทางขึ้น ทางลงของระบบทางด่วน
 ชั้นที่ 1 ต่อพื้นที่เมือง

แสดง: การเติบโตของกรุงเทพมหานคร
 ในระยะต่าง ๆ

สัญลักษณ์:



ที่มา
 กองผังเมือง สำนักปลัดกรุงเทพมหานคร



จำนวนเพิ่มขึ้นทั้งทางด้านพื้นที่ และประชากร วิทยานิพนธ์ พ.ศ.2503 กรุงเทพมหานครมีพื้นที่ 96.4 ตารางกิโลเมตร และมีประชากรประมาณ 1.8 ล้านคน (ตารางที่ 3.1)

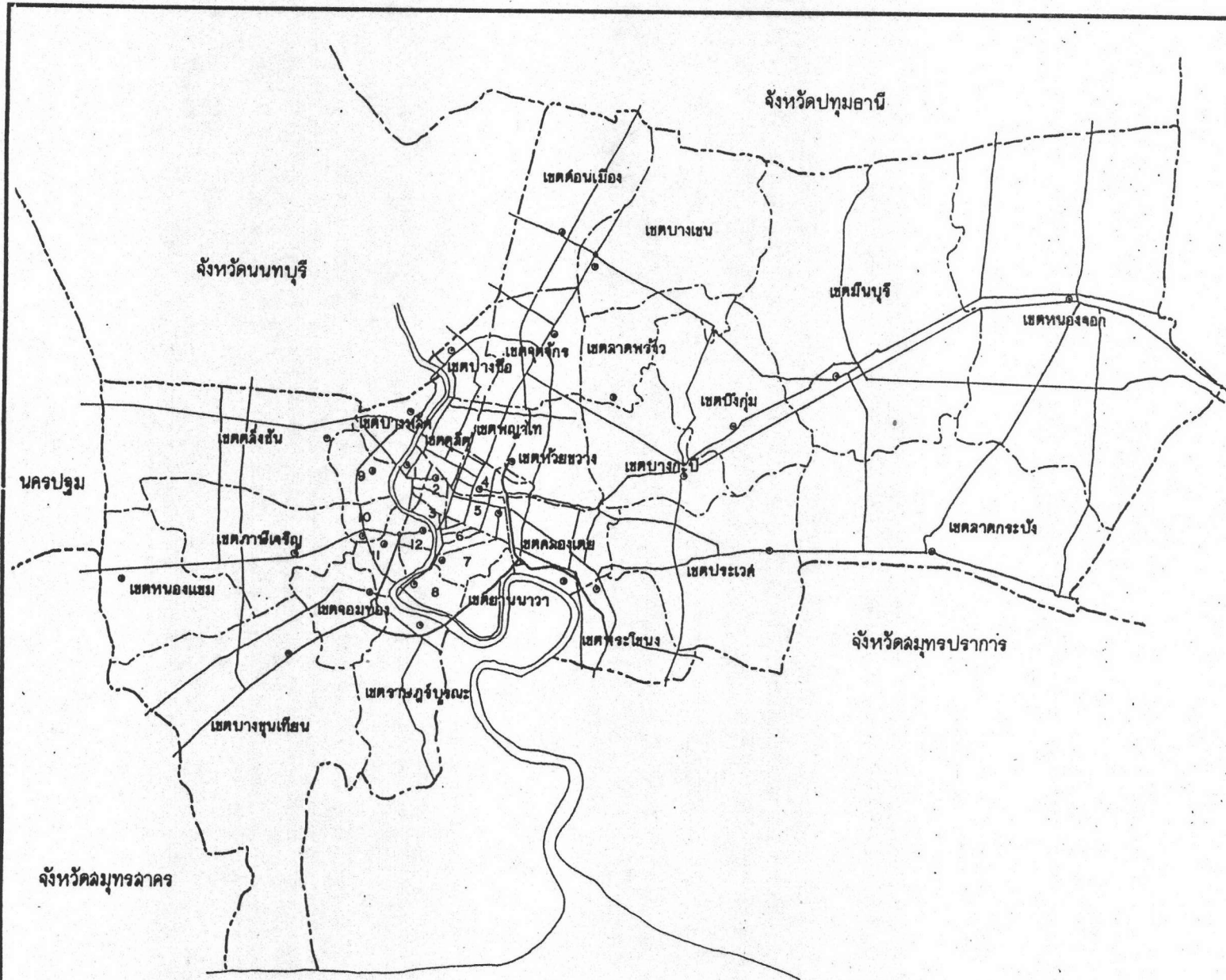
ตารางที่ 3.1 การเปลี่ยนแปลงจำนวนประชากร ขนาดพื้นที่และรูปแบบการปกครองของกรุงเทพมหานคร

ปี	ประชากร (คน)	ขนาด (ตร.กม.)	รูปแบบการปกครอง	อำเภอ(เขต)
2503	1,800,678	96.4	จังหวัดพระนคร, จังหวัดธนบุรี ตั้งแต่ปี 2475 เทศบาลนคร กรุงเทพฯ ตั้งแต่ปี 2480	14 อำเภอ และ 9 อำเภอ
2513	3,568,118	189.7	นครหลวงกรุงเทพธนบุรี ตั้งแต่ปี 2515	24 อำเภอ
2518	4,349,498	1,568.7	กรุงเทพมหานครตั้งแต่ปี 2515	24 เขต
2523	5,153,902	1,568.7	กรุงเทพมหานคร	24 เขต
2533	5,832,843*	1,568.7	กรุงเทพมหานคร	36 เขต

* จำนวนประชากรในเดือนธันวาคม 2532

จากการศึกษาของ TDRI ได้มีการแบ่งเขตลักษณะการขยายตัวพื้นที่เมืองดังนี้
(แผนที่ที่ 3.2)

1.1 บริเวณกรุงรัตนโกสินทร์ ซึ่งการใช้ที่ดินส่วนใหญ่เป็นสถานที่ราชการ และตึกแถวที่เป็นพาณิชย์กรรมและใช้เป็นที่อยู่อาศัยด้วย มีความสูง 2-4 ชั้น จะไม่มีการขยายตัวมากนัก แต่ประชากรเริ่มย้ายออก เนื่องจากความแออัดของการใช้ที่ดินและในบางส่วนของพื้นที่ก็ได้มีการห้ามก่อสร้างคัดแปลงควบคุมความสูงและประเภทของกิจกรรมบางประเภท



การศึกษาเปรียบเทียบผลกระทบ
ของทางขึ้น ทางลงของระบบทางด่วน
ชั้นที่ 1 ต่อพื้นที่เมือง

แสดง การแบ่งเขตการปกครอง
กรุงเทพมหานคร ปี พ.ศ. 2534

- สัญลักษณ์:
- | | |
|------------------------|-----------------|
| 1 เขตพระนคร | 7 เขตลาดพร้าว |
| 2 เขตป้อมปราบศัตรูพ่าย | 8 เขตบางกอกน้อย |
| 3 เขตดมพ์พันธวัช | 9 เขตบางกอกใหญ่ |
| 4 เขตราชเทวี | 10 เขตธนบุรี |
| 5 เขตปทุมวัน | 11 เขตคลองสาน |
| 6 เขตบางรัก | 12 เขตคลองจั่น |

ที่มา กองผังเมือง กรุงเทพมหานคร



1.2 บริเวณเขตเมืองเก่าชั้นาน มีพื้นที่ระหว่างคลองโง่งอ่างกับคลองผดุงกรุงเกษม ซึ่งคลุมพื้นที่เขตพระนครบ่อมปราบ และสัมพันธวงศ์ การรื้อที่ดินส่วนใหญ่เป็นพาณิชย์กรรมและพักอาศัยหนาแน่น

1.3 บริเวณเขตเมืองชั้นาน ซึ่งมีพื้นที่เขตปทุมวัน คูสิต บางซื่อ ราชเทวี บางรัก สาทร คลองเตย บางคอแหลม ยานนาวา หัวขวาง จตุจักร คลองสาน บางกอกน้อย บางกอกใหญ่ ซึ่งเป็นเขตชุมชนหนาแน่น เป็นที่พักอาศัย พาณิชยกรรม สถาบันราชการ ได้มีการเปลี่ยนแปลงจากการขยายตัวในแนวราบเป็นอาคารสูงและที่พักอาศัย โดยกระจายอยู่บริเวณริมถนนและบริเวณที่มีบริการสาธารณูปโภค โดยมีอยู่ในย่านถนนสุขุมวิท ถนนรัชดาภิเษก ถนนรามคำแหง ถนนจรัลสนิทวงศ์

1.4 บริเวณเขตเมืองชั้นกลาง ซึ่งมีพื้นที่เขตลาดพร้าว บางกะปิ บึงกุ่ม บางเขน ดอนเมือง ภาษีเจริญ จอมทอง ราษฎร์บูรณะ บางพลัด ประเวศ และพระโขนง การรื้อที่ดินย่านบริเวณตามสองข้างถนนสายหลักและสายรอง

1.5 เขตเมืองชนบท ได้แก่ พื้นที่ในเขตมีนบุรี หนองจอก ลาดกระบัง คลองชัน หนองแขม และบางขุนเทียน ซึ่งพื้นที่ส่วนใหญ่เป็นพื้นที่เกษตรกรรม และมีบางส่วนได้ถูกกำหนดให้เป็นพื้นที่อนุรักษ์เพื่อเกษตรกรรม แต่ก็มีบางส่วนที่ได้รับการพัฒนาซึ่งก็ยังคงคิดไปตามแนวยาวของถนนสายหลัก

2. การรื้อที่ดินในกรุงเทพมหานคร

การรื้อที่ดินในกรุงเทพมหานครสามารถแยกประเภทได้ดังนี้

2.1 ย่านพาณิชยกรรม

ย่านพาณิชยกรรมจะยังกระจุกตัวในใจกลางเมือง อาศัยความสะดวกในการคมนาคม ความได้เปรียบแข่งขันที่คั่ง เป็นคึกแฉว ห้องแฉว โดยเป็นส่วนของการค้าส่ง แยก

เป็นย่านตามสินค้า เช่น ย่านค้าเครื่องยนต์เก่าที่เชียงกง ย่านการค้าอาหารสด อยู่ท่าเตียน ปากคลองตลาด และคลองเตย ย่านค้าผ้าที่พาหุรัดและสาเพ็ง ส่วนของชายปสลีอาจจะจัดได้ว่าอยู่กับตลาดสดตามแห่งต่าง ๆ คือ เขาวราช บางรัก สะพานควาย สะพานใหม่ รังสิต พระโขนง ตลาดสะพาน 2 บางกะปิ วงเวียนใหญ่ สะพานกรุงธน พระนคร เป็นต้น

2.2 ย่านที่พักอาศัย

ย่านที่พักอาศัยจะยังเป็นส่วนที่อยู่ร่วมกับคึกแฉกที่ประกอบการค้าและอุตสาหกรรม ส่วนที่อยู่อาศัยประเภทเดียวกันอยู่กันที่มีความหนาแน่นปานกลางและน้อยในแถบชานเมือง แถบถนนสุขุมวิท ถนนพหลโยธิน ถนนรามคำแหง ถนนสุขาภิบาล 1 2 และ 3 ถนนรามอินทรา ถนนแจ้งวัฒนะ ถนนติวานนท์ ถนนประชาชื่น ซึ่งมีทั้งบ้านเดี่ยวและทาวน์เฮาส์ ส่วนลักษณะอาคารชุดสำหรับผู้มีรายได้สูงในบริเวณถนนสุขุมวิท และริมแม่น้ำเจ้าพระยา และสำหรับผู้มีรายได้น้อยอยู่ชานเมือง ได้แก่ ถนนสุขุมวิทตอนปลาย ถนนรามอินทรา ถนนบางนา ถนนรังสิต ถนนสุขสวัสดิ์ ถนนเทพารักษ์ ถนนเพชรเกษม ซึ่งเป็นแหล่งอุตสาหกรรม

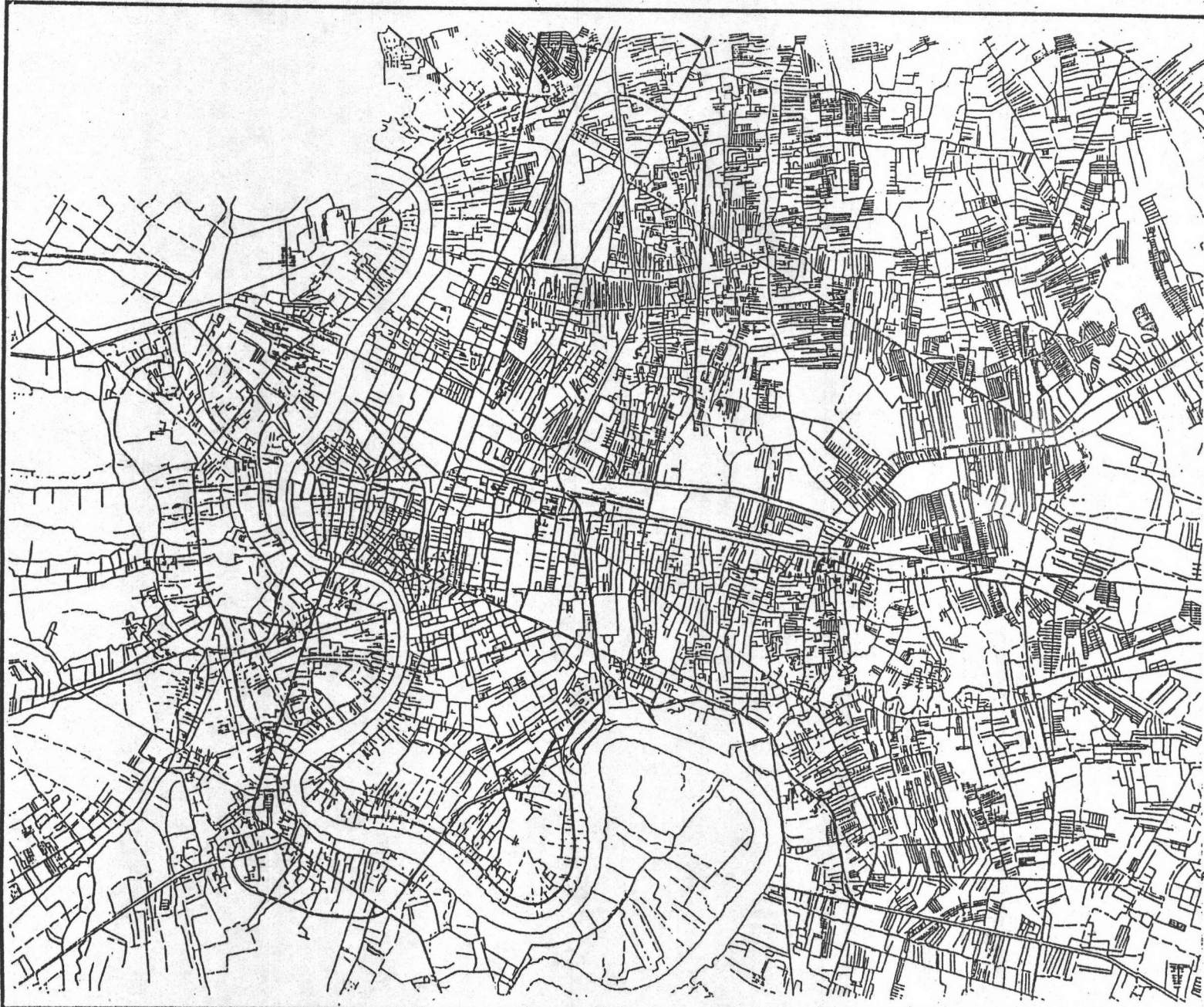
2.3 ย่านอุตสาหกรรม

ย่านอุตสาหกรรมการผลิตที่สำคัญ ได้แก่ บริเวณชานเมืองกรุงเทพมหานคร จังหวัดสมุทรปราการ บทุมธานี และสมุทรสงคราม ส่วนในพื้นที่ทกม.มีอยู่ในเขตราษฎร์บูรณะ ซึ่งต่อเนื่องกับย่านอุตสาหกรรมใน อ.พระประแดง

สภาพโครงข่ายถนน การเดินทาง และการจราจรของกรุงเทพมหานคร

1. สภาพโครงข่ายถนน

ในเขตกรุงเทพมหานคร มีระบบถนนซึ่งแยกเป็นถนนสายประธาน ถนนสายหลัก และถนนสายรอง สำหรับถนนสายประธานนั้นเมื่ออยู่รอบกรุงเทพมหานคร เป็นการนำการจราจรระหว่างเมืองไปสู่ศูนย์กลางเมือง ได้แก่ ถนนวิภาวดีรังสิต ถนนสุขุมวิท ถนนบางนา-ตราด ถนนธนบุรี-ปากท่อ และถนนบางกอกน้อย-นครชัยศรี โดยเป็นลักษณะรัศมีออกจากใจกลางเมือง (และมีระบบทางด่วนได้เชื่อมเส้นทางทั้ง 3 สาย พร้อมกับส่งการจราจรเชื่อมกับภูมิภาคอื่น ๆ

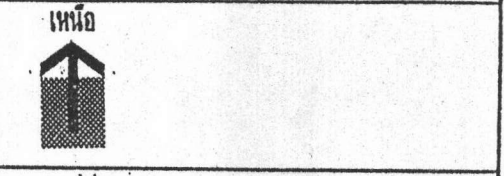


การศึกษาเปรียบเทียบผลกระทบ
ของทางขึ้น ทางลงของระบบทางด่วน
ชั้นที่ 1 ต่อพื้นที่เมือง

แสดง: โคร่งซ้ายถนน ครอบ ซอย

สัญลักษณ์:

ที่มา



แผนที่ที่ 3.3

สำหรับถนนสายหลักในกรุงเทพมหานครจะหาหน้าทีกระจายการจราจรจากถนนสายประธาน และรับการจราจรจากถนนซอย โดยที่ไม่มีถนนสายรองมาเชื่อม ได้แก่ ถนนสุขุมวิท ถนนเพชรบุรี ถนนพระรามสี่ ถนนเพชรเกษม ถนนพหลโยธิน ถนนจรัลสนิทวงศ์ ถนนรัชดาภิเษก ทาหาที่มีสภาพไม่คล่องตัว ถนนสายหลักจะมีลักษณะเป็นรัศมีออกจากใจกลางเมือง และมีลักษณะเป็นวงแหวนล้อมรอบเมือง ได้แก่ ถนนรัชดาภิเษก ถนนจรัลสนิทวงศ์ และถนนพระรามสาม

สำหรับถนนสายรองในกรุงเทพมหานครยังมีอยู่มากนักที่ควรจะได้เชื่อมการจราจร และบริการกับพื้นที่ในบริเวณย่านต่างๆในกรุงเทพมหานคร อาทิ ย่านพักอาศัย ย่านการค้า และย่านอุตสาหกรรม ซึ่งมีอยู่เพียง ถนนนครไชยศรี ถนนทหาร ถนนราชวิถี ถนนบางรุ่งเมือง ถนนเจริญกรุง ซึ่งหาหน้าทีในแต่ละย่าน โดยจะมีการเข้าถึงที่สะดวกระหว่างพื้นที่ มีลักษณะเป็นตาตาราง (Grid Network)

โดยระบบถนนของกรุงเทพมหานคร เป็นส่วนที่มีการปรับปรุงให้มีประสิทธิภาพยิ่งขึ้น มีการจราจรซึ่งเกิดจาก เดินทางเพิ่มขึ้น ซึ่งเป็นส่วนที่เกี่ยวข้องกับการใช้ที่ดินภายในกรุงเทพมหานครในแต่ละกิจกรรมที่จะต้องมีการสานกันระหว่าง เส้นทาง การเดินทาง

2. การเดินทาง

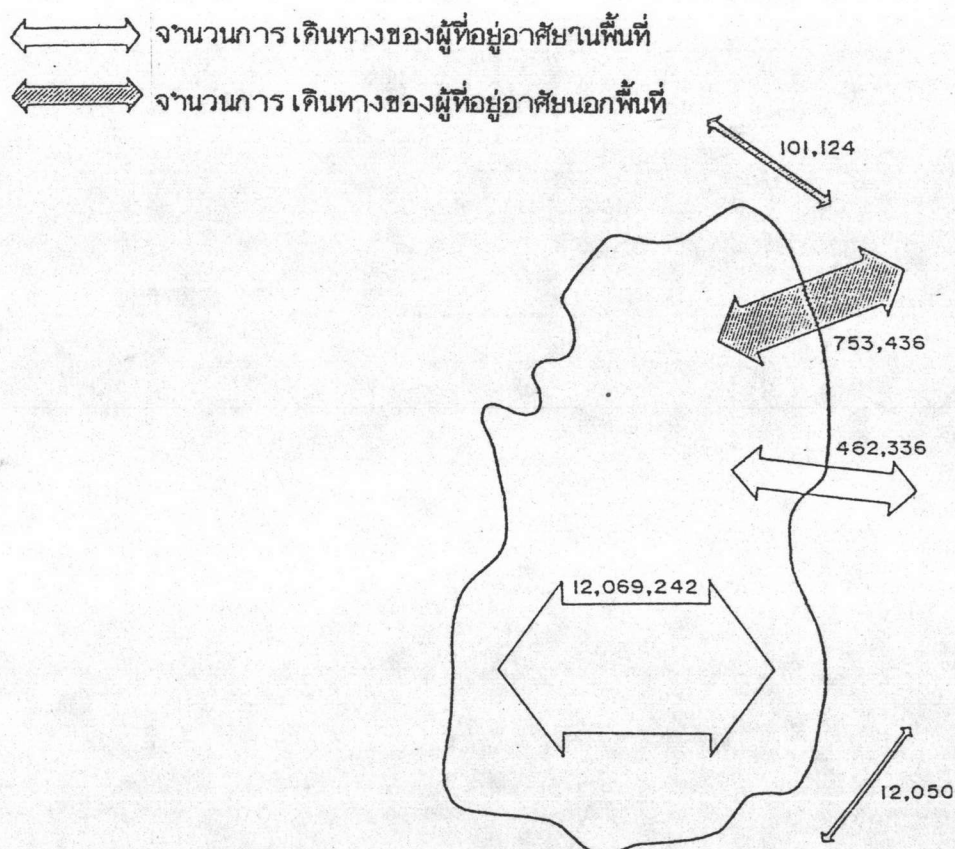
ประชาชนของเมืองมีการประกอบกิจกรรมต่าง ๆ ของคนในแต่ละวัน ซึ่งต้องมีการเดินทาง เป็นส่วนหนึ่งของการประกอบกิจกรรมนั้น ๆ การเดินทางของประชากร มีวัตถุประสงค์หลายอย่างด้วยกัน ซึ่งสามารถจำแนกได้ 5 วัตถุประสงค์ คือไปทำงาน ไปโรงเรียน กลับบ้าน ติดต่อธุรกิจ และวัตถุประสงค์ส่วนตัว ซึ่งการเดินทางเพื่อแต่ละวัตถุประสงค์บางครั้งก็จะมี การซ้ำพาทะที่ต่างกันออกไป ดังนั้นการศึกษาการเดินทางของประชากรในเขตกรุงเทพมหานคร จึงจะต้องศึกษาถึงปริมาณการเดินทาง วัตถุประสงค์และยานพาหนะที่ใช้ในการเดินทาง เพื่อที่จะทราบความต้องการเดินทางของประชากรในเขตกรุงเทพมหานคร

2.1 ปริมาณการเดินทางของประชากร

จากรายงานการศึกษาโครงการปรับปรุงถนน และการจัดการขนส่ง

ทางถนนระยะกลาง และระยะยาวในเขตกรุงเทพมหานคร โดยคณะผู้เชี่ยวชาญญี่ปุ่น ในปี 2532 ซึ่งพื้นที่ศึกษารอบคลุมพื้นที่เมืองส่วนใหญ่ของกรุงเทพฯ และบางส่วนของจังหวัดสมุทรปราการ นนทบุรี และปทุมธานี ซึ่งมีพื้นที่เมืองติดต่อกัน พบว่า ปริมาณการเดินทางทั้งหมดในพื้นที่ศึกษา ในปี 2532 มีประมาณ 15.64 ล้านเที่ยว/วัน ในจำนวนนี้ 2.24 ล้านเที่ยวเป็นการเดินทางโดยรถจักรยานยนต์ 13.40 เป็นการเดินทางโดยยานพาหนะ ซึ่ง 12.55 ล้านเที่ยวเป็นการเดินทางของคนในพื้นที่ศึกษา อีก 850,000 เที่ยว เป็นการเดินทางของคนนอกพื้นที่ศึกษา

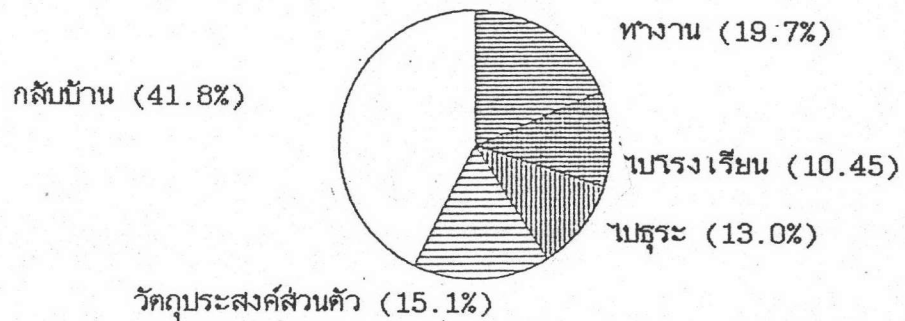
จากปริมาณการเดินทางโดยยานพาหนะ 13.40 ล้านเที่ยว เป็นการเดินทางภายในพื้นที่ศึกษา 12.07 ล้านเที่ยว หรือร้อยละ 90.1 เป็นการเดินทางเข้า-ออกพื้นที่ศึกษา 1.22 ล้านเที่ยว หรือร้อยละ 9.1 และเป็นการเดินทางผ่านพื้นที่ศึกษา 113,174 เที่ยว หรือร้อยละ 0.8 (รูปที่ 3.1)



รูปที่ 3.1 แสดงจำนวนการเดินทางของประชากร ในเขตกรุงเทพมหานคร ปี 2532

2.2 วัตถุประสงค์ของการเดินทาง

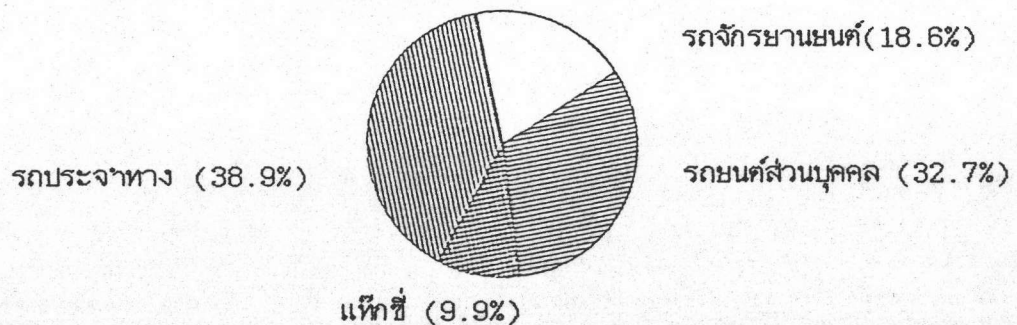
ถ้าไม่รวมการเดินทางโดยการเดินทางเท้าและรถจักรยานแล้ว พบว่าวัตถุประสงค์หลักของการเดินทางคือ กลับบ้าน คิดเป็นร้อยละ 41.8 ไปทำงาน ร้อยละ 19.7 วัตถุประสงค์ส่วนตัว ร้อยละ 15.1 ทำธุรกิจ ร้อยละ 13.0 และไปโรงเรียน ร้อยละ 10.4 (แผนภูมิที่ 3.1)



แผนภูมิที่ 3.1 แสดงสัดส่วนวัตถุประสงค์ของการเดินทาง (ยกเว้นรถจักรยานและการเดินทางเท้า)

2.3 ยานพาหนะที่ใช้เดินทาง

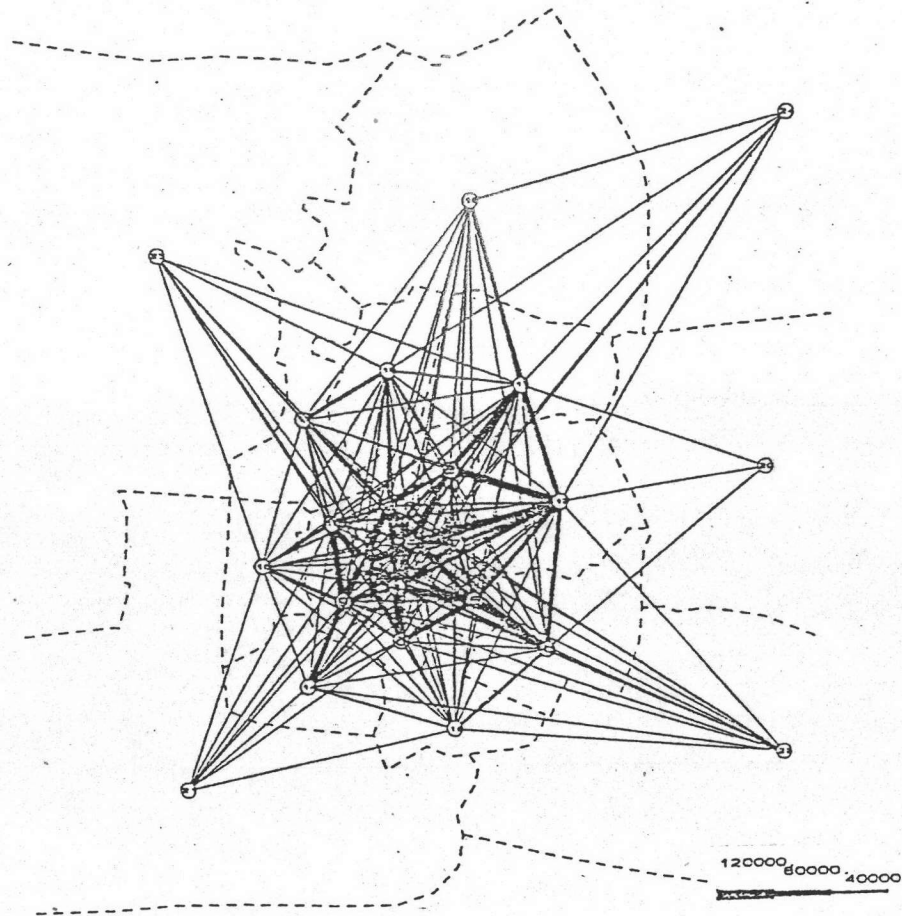
ยานพาหนะที่ประชากรใช้มากที่สุด คือ รถประจำทาง คิดเป็นร้อยละ 38.9 และรถแท็กซี่ สามล้อ ร้อยละ 9.9 ยานพาหนะสามประเภทนี้ถือว่าเป็นรถสาธารณะ ซึ่งมีอัตราส่วนการใช้จ่ายถึงร้อยละ 48.8 ส่วนรถยนต์ส่วนบุคคล คิดเป็นร้อยละ 32.7 และรถจักรยานยนต์ คิดเป็นร้อยละ 18.6 (แผนภูมิที่ 3.2)



แผนภูมิที่ 3.2 แสดงสัดส่วนของยานพาหนะที่ใช้เดินทาง (ยกเว้นรถจักรยาน และการเดินทางเท้า)

2.4 รูปแบบการกระจายการเดินทาง

รูปแบบการกระจายการเดินทางนั้น (แผนภูมิ 3.3) โดยการศึกษาจำนวนการเดินทางระหว่างพื้นที่ย่อยในกรุงเทพมหานครและพื้นที่ใกล้เคียง โดยการศึกษากรอบ โดยใช้เส้นตรงเชื่อมต่อระหว่างพื้นที่ย่อย ซึ่งความหนาของเส้นตรงนั้นจะเป็นสัดส่วนโดยตรงกับจำนวนการเดินทาง จากรูปจะเห็นว่า การเดินทางระหว่างพื้นที่ย่อยภายในหนาแน่น โดยที่ส่วนภายนอกมีการเดินทางระหว่างพื้นที่เบาบางมาก



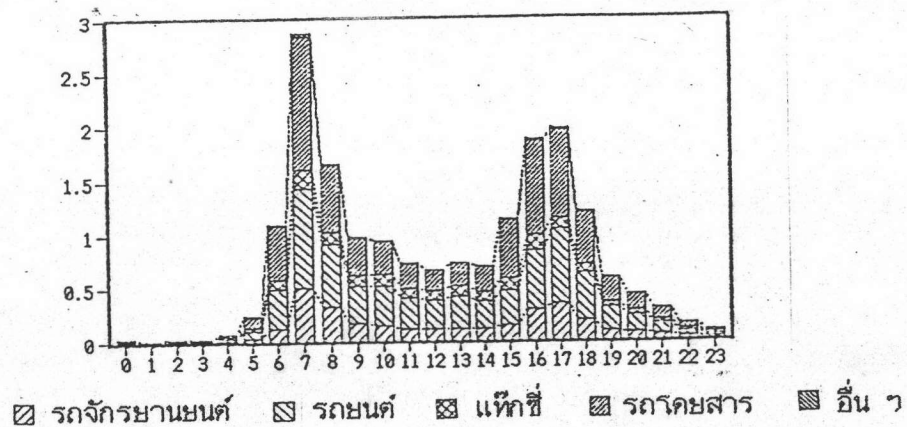
แผนภูมิที่ 3.3 แสดงการกระจายการเดินทางในกรุงเทพมหานคร

2.5 จำนวนการเดินทางของประชากรแต่ละช่วงเวลา

ช่วงเวลาที่มีปริมาณการเดินทางสูงสุดคือ ช่วงเวลาเร่งด่วนช่วงระหว่าง 7.00-8.00 น. ซึ่งมีวัตถุประสงค์ในการเดินทางส่วนใหญ่เพื่อไปทำงาน และไปโรงเรียน ประมาณ 2.3 ล้านเที่ยว ส่วนในช่วงเวลาเร่งด่วนเย็น ระหว่าง 15.00-18.00 น. การเดินทางมีวัตถุประสงค์หลักคือ กลับบ้าน

การเดินทางเพื่อไปทำงาน อยู่ระหว่างช่วงเวลา 6.00-9.00 น. ขณะที่การเดินทางไปโรงเรียนอยู่ระหว่างเวลา 6.00-8.00 น. สำหรับการเดินทางเพื่อติดต่อธุรกิจ จะเริ่มประมาณ 7.00 น. และสิ้นสุดลงประมาณเวลา 16.00 น. และการเดินทางเพื่อวัตถุประสงค์ส่วนตัว มีการเดินทางเกือบตลอดทั้งวัน โดยช่วงเวลา 9.00-11.00 น. มีการเดินทางมากกว่าช่วงอื่น

จำนวนการเดินทางเมื่อจำแนกตามประเภทยานพาหนะ และช่วงเวลาจะพบว่า ในช่วงเวลาเร่งด่วนเช้า และเย็น จำนวนการเดินทางโดยรถประจำทาง มีจำนวนและสัดส่วนที่สูงกว่ายานพาหนะประเภทอื่น ในขณะที่ช่วงเวลา 9.00-15.00 น. (แผนภูมิที่ 3.4)



แผนภูมิที่ 3.4 แสดงจำนวนการเดินทางของประชากรในแต่ละช่วงเวลา

3. สภาพการจราจรในพื้นที่กรุงเทพมหานคร

จากการเพิ่มขึ้นของประชากรและยานพาหนะในเขตกรุงเทพมหานคร ทำให้ปริมาณการจราจร และอุบัติเหตุบนท้องถนนมีเพิ่มขึ้น ในขณะที่ความเร็วของยานพาหนะกลับเคลื่อนตัวได้ช้าลง เป็นผลให้ถนนในกรุงเทพมหานครมีสภาพการจราจรติดขัดมากขึ้น โดยเฉพาะในช่วงเวลาเร่งด่วนเช้า-เย็น และสภาพการณ์เหล่านี้จะยังเกิดขึ้นมา ดังนั้นจึงได้ทำการศึกษาเกี่ยวกับสภาพของการจราจร ซึ่งเกี่ยวข้องกับจำนวนรถยนต์ ปริมาณการจราจร ความเร็วของยานพาหนะ และอุบัติเหตุที่เกิดขึ้นบนท้องถนนในกรุงเทพมหานคร

3.1 จำนวนรถยนต์

จำนวนรถยนต์โดยรวมในกรุงเทพมหานคร ซึ่งเป็นการจดทะเบียนรถยนต์ที่เพิ่มมากขึ้น โดยเฉพาะรถยนต์นั่งส่วนบุคคลมีสัดส่วนมากที่สุด คือ 43.9% (899,181 คัน) ขณะที่รถจักรยานยนต์มีการเพิ่มขึ้นรองลงมาคือ 35.6% (728,679 คัน) (ตารางที่ 3.2)

ตารางที่ 3.2 แสดงจำนวนรถจดทะเบียนในกรุงเทพมหานคร ปี พ.ศ.2525-2533

หน่วย: คัน

ปี	ประเภทรถยนต์								รวม
	รถส่วนบุคคล ^{1/}	รถนั่งสาธารณะ ^{1/}	รถจักรยานยนต์ ^{1/}	รถบรรทุกเล็ก ^{1/}	รถบรรทุกใหญ่ ^{2/}	รถโดยสาร ^{2/}	รถขนาดเล็ก ^{2/}	อื่นๆ ^{1/}	
2525(1982)	374,283	20,442	338,848	85,032	37,238	15,585	—	30,985	902,389
2526(1983)	408,574	20,906	390,752	89,218	39,123	16,284	—	33,185	998,022
2527(1984)	516,413	20,906	435,516	65,435	42,102	15,985	—	33,394	1,129,751
2528(1985)	562,780	24,288	485,488	78,267	44,328	15,922	—	34,183	1,245,252
2529(1986)	593,505	27,448	589,671	79,849	45,402	15,849	—	34,477	1,385,801
2530(1987)	696,984	33,404	610,139	87,249	48,612	16,792	—	44,793	1,537,973
2531(1988)	789,343	28,773	775,538	112,101	56,659	18,343	—	54,412	1,835,169
2532(1989)	703,616	29,049	644,597	236,082	58,040	19,528	—	30,674	1,721,586
2533(1990)	899,181	29,049	728,679	288,598	67,987	20,923	—	31,417	2,045,834

3.2 ปริมาณการจราจร (Traffic Volume)

ปริมาณการจราจรบนถนนสายหลักของกรุงเทพฯ ในปี 2532 (ตารางที่ 3.3) ทั้งสองทิศทาง ในช่วงระยะเวลา 12 ชั่วโมง มีปริมาณการจราจรอยู่ระหว่าง 29,900-126,300 PCU. รองลงมาคือถนนสายหลักที่มุ่งเข้าสู่ย่านศูนย์กลางของเมือง ได้แก่ ถนนเพชรบุรี ถนนพระรามที่สี่ ถนนดินแดง ถนนพญาไท และถนนราชดำเนินกลาง ซึ่งมีปริมาณการจราจรระหว่าง 65,500 - 81,600 PCU. สำหรับถนนรัชดาภิเษก ซึ่งเป็นถนนวงแหวนล้อมรอบศูนย์กลางของเมืองมีปริมาณการจราจร 49,200-65,500 PCU. ถนนสาทร ถนนราชปรารภ และถนนวิหขุ ซึ่งเป็นถนนภายในศูนย์กลางเมืองมีปริมาณการจราจรที่หนาแน่นเช่นกัน คือ ระหว่าง 49,500-65,500 PCU. ทางฝั่งธนบุรี ถนนสมเด็จพระเจ้าตากสินมีปริมาณการจราจรสูงสุดคือ 54,500 PCU. รองลงมา ได้แก่ ถนนสุขสวัสดิ์ และถนนจรัลสนิทวงศ์ 55,000 และ 52,000 PCU.

สำหรับปริมาณการจราจรทั้งสองทิศทางในช่วงเร่งด่วน อยู่ระหว่าง 2,500-12,000 PCU. โดยปริมาณการจราจรสูงสุด คือ ถนนวิภาวดีรังสิต 12,000 PCU. หรือประมาณ 1,500 PCU. ต่อ 1 ช่องทาง ถนนสายหลักที่มุ่งเข้าสู่ย่านศูนย์กลางเมือง มีปริมาณการจราจรทั้งสองทิศทางในช่วงเร่งด่วนระหว่าง 6,700-7,700 PCU. หรือประมาณ 600-900 PCU. ต่อ 1 ช่องการจราจร ส่วนถนนในย่านศูนย์กลางเมือง มีปริมาณการจราจรในช่วงเร่งด่วนระหว่าง 3,000-4,600 PCU. และทางด้านฝั่งธนบุรี ถนนจรัลสนิทวงศ์ และถนนสมเด็จพระเจ้าตากสิน มีปริมาณการจราจรในช่วงเร่งด่วนระหว่าง 4,700-6,600 PCU. (ตารางที่ 3.3)

ตารางที่ 3.3 แสดงปริมาณการจราจรบนถนนสายหลัก ในปี พ.ศ.2532

ถนน	ปริมาณการจราจร(คัน)	
	12 ชั่วโมง	ช่วงเร่งด่วน
วิภาวดีรังสิต	116,300 - 126,300	9,300 - 12,000
เพชรบุรี	23,400 - 81,600	2,000 - 7,200
พระรามที่สี่	43,600 - 80,900	3,900 - 6,800
สุขุมวิท	38,500 - 79,100	3,200 - 7,700
ดินแดง	53,900 - 73,700	4,800 - 7,700
พญาไท	41,300 - 72,800	3,000 - 7,000
ราชดำเนินกลาง	70,300	6,700
สาทร	65,500	4,600
รัชดาภิเษก	49,200 - 80,500	2,900 - 3,900
พหลโยธิน	40,700 - 57,100	2,900 - 4,700
สมเด็จพระเจ้าตากสิน	54,100	4,700
พระรามที่หก	37,900 - 54,000	3,200 - 4,100
สุขสวัสดิ์	55,000	4,900
จรัลสนิทวงศ์	52,000	6,600
ราชปรารภ	42,400 - 50,200	3,300 - 3,700
วิษุ	32,000 - 49,500	2,400 - 4,600
สุขุมวิท 21	31,700 - 48,200	2,400 - 3,200
ราชวิถี	31,400 - 43,200	2,600 - 3,300
ลาดพร้าว	42,900	3,300
อังรีตุนงศ์	33,900 - 38,900	3,000 - 3,100
พระรามที่ห้า	29,900	2,500

ที่มา : JICA

3.3 ความเร็วในการเดินทาง (Travel Speed)

ความเร็วในการเดินทาง เป็นสิ่งที่ชี้ให้เห็นถึงสภาพการจราจรบนท้องถนนว่าเป็นอย่างไร มีความคล่องตัวของจราจร หรือมีสภาพการจราจรติดขัด

- ช่วงเวลาเร่งด่วนเช้า (7.00-8.00 น.)

ถนนที่มีความเร็วในการเดินทางต่ำกว่า 10 กม./ชม. จัดว่ามีสภาพการจราจรติดขัดมาก ได้แก่ ถนนสายสำคัญในศูนย์กลางธุรกิจการค้าหลักของเมือง บนถนนพระรามที่หนึ่ง ถนนพระรามที่สี่ ถนนสีลม ถนนสาทร ถนนพญาไท ถนนเยาวราช และถนนบำรุงเมือง

ถนนที่การจราจรเข้าเมืองก็มีการจราจรติดขัดอย่างมาก โดยเฉพาะช่วงทางขาเข้า ทางด้านเหนือ ได้แก่ ถนนพหลโยธิน ถนนกรุงเทพฯ-นนทบุรี และถนนลาดพร้าว ทางด้านตะวันออก ได้แก่ ถนนพระรามที่สี่ ถนนสุขุมวิท ถนนเพชรบุรีตัดใหม่ และถนนรามคำแหง ด้านฝั่งธนบุรี ได้แก่ ถนนจรัลสนิทวงศ์ ถนนสุขสวัสดิ์ ถนนเพชรเกษม ถนนราชวิถี ถนนสมเด็จพระปิ่นเกล้า ถนนธนบุรี-ปากท่อ และสะพานข้ามแม่น้ำเจ้าพระยามายังฝั่งกรุงเทพฯ คือ สะพานกรุงธนบุรี สะพานสมเด็จพระปิ่นเกล้า สะพานสมเด็จพระปกเกล้า และสะพานกรุงเทพฯ

สำหรับบริเวณทางแยกที่ความเร็วในการเดินทางต่ำกว่า 10 กม./ชม. ได้แก่ ทางแยกถนนสายหลักที่ตัดกับถนนวงแหวนรอบกลาง คือ ถนนสุขสวัสดิ์ ถนนสมเด็จพระปิ่นเกล้า ถนนราชวิถี ถนนกรุงเทพฯ-นนทบุรี ถนนพหลโยธิน ถนนลาดพร้าว ทางแยกถนนพระรามที่สี่-ถนนสุขุมวิท แยกถนนสาทร-ถนนเจริญกรุง แยกถนนเพชรบุรีตัดใหม่ ถนนรามคำแหง และแยกถนนรามคำแหง-ลาดพร้าว

บริเวณที่มีสภาพการจราจรติดขัดอย่างมาก มีพื้นที่ประมาณ 20 ตารางกิโลเมตร ได้แก่ บริเวณราชวิถี ถนนพหลโยธิน ถนนดินแดง ถนนพญาไท ถนนราชปรารภ และถนนพระรามที่สี่

- ช่วงเวลาเร่งด่วนเย็น (17.00-18.00 น.)

ถนนบริเวณศูนย์กลางเมือง ก็ยังคงมีความเร็วในการเดินทางต่ำ เช่นเดียวกับช่วงเวลาเร่งด่วนเช้า ถนนที่ทำการจราจรเข้าเมืองช่วงเช้า เมื่อถึงช่วงเวลาเร่งด่วนเย็น สภาพการจราจรและความเร็วในการเดินทางใกล้เคียงกัน เพียงแค่นช่วงเย็นความเร็วในช่องทางขาออกจะช้ากว่าในช่วงเช้า โดยเฉพาะถนนพหลโยธิน ถนนรามคำแหง และถนนสุขุมวิท บริเวณที่มีสภาพการจราจรติดขัดอย่างมาก ในช่วงเย็นมีพื้นที่ที่กว้างกว่าในช่วงเช้า คือประมาณ 30 ตารางกิโลเมตร ได้แก่ บริเวณถนนราชวิถี ถนนพหลโยธิน ถนนดินแดง ถนนพญาไท ถนนเพชรบุรี ถนนราชปรารภ ถนนพระรามที่สี่ ซอยอโศก และถนนสีลม

3.4 อุบัติเหตุจากการจราจร

เนื่องจากภายในกรุงเทพมหานครมีสภาพการจราจรแออัด เนื่องด้วยระบบโครงข่ายคมนาคมมีพื้นที่ความจุ้มเพียงพอกับจำนวนรถยนต์ที่เพิ่มขึ้น จำนวนอุบัติเหตุที่เกิดขึ้นในช่วงปี 2531-2533 นับเป็นช่วงที่มีอุบัติเหตุที่เกิดขึ้นจากการจราจรสูงมาก โดยในปี พ.ศ.2531 ได้เพิ่มจากปี พ.ศ.2530 เป็นอัตราส่วนร้อยละ 63.1 และเมื่อเปรียบเทียบกับจำนวนรถยนต์ที่เพิ่มขึ้นอย่างต่อเนื่องโดยตลอด นับว่ามีส่วนสัมพันธ์กันอย่างมาก ปัญหาอุบัติเหตุการจราจรที่เกิดขึ้นมาจากหลายสาเหตุนั้นได้มีผลย้อนกลับมาถึงสาเหตุของปัญหาการจราจรติดขัดด้วย โดยจำนวนอุบัติเหตุที่เกิดขึ้นมีจำนวนเพิ่มมากขึ้นในทุก ๆ ปี (ตารางที่ 3.4)

ตารางที่ 3.4 แสดงอุบัติเหตุจากการจราจรทางบกในเขตกรุงเทพมหานคร ปี พ.ศ.2525-2533

ปี	จำนวนอุบัติเหตุ (ราย)	ผู้เสียชีวิต (คน)	ผู้บาดเจ็บ (คน)		จำนวนทรัพย์สินเสียหาย (บาท)	
			สาหัส	ไม่สาหัส	ส่วนราชการ	ส่วนของประชาชน
2525 (1982)	13,160	600	1,298	3,402	1,386,110	27,247,630
2526 (1983)	13,674	708	981	3,570	1,496,550	21,410,800
2527 (1984)	14,092	736	994	3,678	2,357,450	26,926,450
2528 (1985)	14,295	657	894	3,433	2,062,400	27,508,900
2529 (1986)	16,069	675	1,142	3,997	2,519,000	31,647,700
2530 (1987)	19,745	752	1,288	5,047	4,274,000	50,841,800
2531 (1988)	31,175	817	1,215	8,350	6,182,000	70,320,800
2532 (1989)	31,709	917	1,158	8,846	11,986,000	81,902,300
2533 (1990)	33,064	949	1,121	9,580	23,392,000	77,487,200

ระบบทางด่วน

การสัญจรทางบกโดยอาศัยถนนนับว่าเป็นการทำให้ผู้ที่ต้องการ เดินทาง เพื่อประกอบธุรกิจ สามารถทำได้ด้วยความสะดวกยิ่งขึ้น โดยมิรถยนต์เป็นพาหนะที่สามารถไปในสถานที่ที่ต้องการ เพียงแต่มีถนน หรืออุโมงค์บริเวณนับตั้งแต่ถนนเป็นสิ่งที่อยู่คู่กับเมือง เพื่อประโยชน์ในการคมนาคมขนส่ง การเข้าถึงพื้นที่ และการตั้งถิ่นฐาน ซึ่งเป็นปัจจัยในด้านการเป็นบริการสำหรับประชาชน ที่อาศัยอยู่ในเมือง โดยเฉพาะผู้ที่เคยชินกับการใช้รถยนต์เพื่อการเดินทางบนถนน สิ่งที่หลีกเลี่ยงไม่ได้เมื่อมีประชากรเพิ่มขึ้น การเดินทางเพิ่มมากขึ้น การจราจรก็เป็นปัญหาตามมาให้กับเมืองนั้น โดยเฉพาะการวางรากฐานของเมืองไม่ได้เตรียมรับกับสภาพการจราจร อันเนื่องมาจากหลายสาเหตุ ได้แก่ ปัญหาการแบ่งพื้นที่ตามกิจกรรมที่ทำภายในรอบวันภายในเมืองการจัดหาที่ บริเวณที่พักอาศัยอยู่ในกลุ่มพื้นที่ใกล้เคียงกับบริเวณแหล่งงานและสถานศึกษา เพื่อลดการ เดินทางลง

การจัดวางโครงข่ายระบบถนนเพื่อ เป็นการแบ่งพื้นที่ที่ได้รับการบริการอย่างทั่วถึง ก็ย่อมจะเป็นการดีที่จะทำให้เมืองนั้นมีระเบียบ การจัดการจราจรบนถนนจึงอาจจะจัดตามหน้าที่ของถนนเป็นลำดับไป คือ ถนนสายหลัก ถนนสายรอง และถนนสายย่อย

การที่การจราจรบนถนนนั้นสามารถที่จะเป็นไปตามสภาพพื้นที่โดยจะมีลักษณะการ เชื่อมติดต่อกันเป็นโครงข่าย โดยจะมีการแยกออกจากถนนเข้าสู่พื้นที่ หรือจากพื้นที่เข้าสู่ถนน โดยสามารถทำได้ในทุกลักษณะพื้นที่ และตามลักษณะหน้าที่ของถนน โดยเป็นการฝึกชั้นจังหวะของระบบถนนพื้นที่ที่เป็นที่พักอาศัยอยู่ใกล้ถนนสายหลักและสามารถ เข้าสู่ถนนสายหลักได้โดยทันที ทำให้ถนนสายหลักรับหน้าที่นอกเหนือจากที่เคยเป็น ทำให้การจราจรบนถนนสายหลัก เกิดความไม่ เป็นระเบียบ รถยนต์ที่ใช้ถนนสายหลักจะต้องลดความเร็วลง จึงทำให้เกิดปัญหาการจราจรติดขัด

สาเหตุเหล่านี้ หากได้มีการปรับปรุงระบบการจัดการจราจรบนถนน นอกเหนือ จากกฎจราจร ย่อมจะเป็นปัญหาอันเกิดเนื่องมาจากการสับสนในการใช้ถนนได้ หากมีการจัดการ การการเข้าออกบนถนนเป็นวิธีที่จะนำมาแก้ปัญหาในส่วนนี้ได้ โดยเป็นการควบคุมและจัดระบบให้กับการจราจรบนถนน เพื่อให้เป็นไปตามลักษณะหน้าที่ของถนน

สำหรับกรุง เทพมหานคร เป็นเมืองที่มากด้วยปัญหาต่าง ๆ อันเกิดเนื่องมาจากหลาย สาเหตุ สาเหตุหนึ่งก็คือปัญหาการจราจร โดยเป็นเมืองที่ขาดระเบียบในด้านการจัดการจราจร ประชากรในกรุง เทพมหานคร เพิ่มมากขึ้น การวางตำแหน่งของแหล่งที่พักอาศัยจะไกลและแยก ออกจากกัน ไม่มีระเบียบ ทำให้เกิดการเดินทางที่สับสนกันอยู่ตลอดเวลา

ถนนในกรุง เทพมหานครไม่สามารถรับปริมาณการจราจร อันเนื่องมาจากความต้องการ ในการเดินทางของประชากรภายในกรุง เทพมหานครได้ ในการแก้ปัญหาจราจรอันเร่งด่วนมีข้อ พิจารณาได้ 2 แนวทาง คือ การสร้างถนนเพื่อเพิ่มช่องทางวิ่ง และการลดปริมาณของยานพาหนะให้เข้าใช้ในถนนให้น้อยลง โดยใช้มาตรการทางกฎหมายมาเกี่ยวข้อง หากจะกระทำโดย วิธีนี้อาจจะเป็นการรบกวนสิทธิเสรีภาพ โดยเฉพาะมาตรการและ เกณฑ์ในการพิจารณาขอมไม่ เป็น ที่ถูกใจกับผู้ขับรถเป็นแน่ และยังจะขัดขวางการพัฒนาอันเกี่ยวเนื่องกับการใช้รถยนต์ เพื่อสร้าง งานอันเป็นการส่งเสริมทางธุรกิจที่จะ เป็นการ เพิ่มทุน เงินตราและฐานทาง เศรษฐกิจของประเทศ

ในแนวทางแก้ปัญหาแรกคือ การสร้างถนนเพื่อเพิ่มความจุของยานพาหนะ โดยสร้างให้มีช่องทางเพิ่มขึ้น แต่เนื่องด้วยภายในกรุง เทพมหานครมีการสร้างอาคารและบ้าน เรือนอยู่ในเขตชุกชุมถนนสาธารณะอยู่แล้ว การขยายเขตทางเพื่อเพิ่มช่องทางจราจร เป็นไปได้ ยาก เพราะจะประสบปัญหาทั้งในด้านกรรมสิทธิ์ที่ดิน และสาธารณูปโภค เช่น ไฟฟ้า ประปา ทรัพย์สินที่ห้อยร้อย ผังขวางอยู่ภายใต้พื้นดิน หรือบนดินก็จะเป็นการยากเพิ่มขึ้น ซึ่งการซ่อมแซม ปรับปรุงช่องทางจราจรบางครั้งแต่เพียงเล็กน้อย ก็ทำให้เกิดความยุ่งยากในหลาย ๆ ด้าน ความมา หากจะต้องพบสภาพการปรับเปลี่ยนเสริมแนวเขตทางทั้งเส้นทาง ย่อมจะต้อง เป็นปัญหาที่ จะต้องคิดว่าพอจะหลีกเลี่ยงไปเลือกวิธีอื่นจะดีกว่า และหากใช้วิธีขายคืนทั้งหมดแล้วจ่ายเงิน ทดแทน โดยเวนคืน เป็นแนวตามเส้นทางที่ได้คาดหมายไว้ย่อมจะต้อง เค็ดคร้อนแก่คนงานคนหนึ่ง ซึ่งก็จัดได้ว่างานน้อยถ้าเทียบกับกลุ่มผู้ที่จะได้รับผลประโยชน์ทั่วกรุง เทพมหานคร แต่ผู้ที่มีอำนาจ ในการตัดสินใจในการสั่งให้มีการดำเนินการจัดการเวนคืนตามแนวทางที่เสนอผ่านมา ก็ยังไม่ได้ เป็นผู้ที่มีอำนาจในการสั่งการได้โดยตรง ยังคงต้องขึ้นและแก้ปัญหาอันจะตามมาเกี่ยวกับการ อพยพถิ่นฐานของผู้ที่อยู่ในพื้นที่เดิม เพื่อที่จะได้จัดการ เกี่ยวกับที่ดิน เพื่อพัฒนาที่อยู่ในรูปแบบของ การพัฒนาเมือง

อันเป็นเรื่องที่ต้องระดมความคิดเพื่อแก้ไขปัญหา โดยการศึกษางานเรื่องนี้เป็นเรื่องของการแก้ปัญหาระดับชาติ โดยหากจะตัดสินใจอย่างไร เงินลงทุนย่อมจะต้องใช้อย่างมากในการก่อสร้าง และอีกงานหนึ่งในการทดแทนส่วนเสียหาย และยังคงต้องมองรวมถึงวิธีการ และชบวนการต่าง ๆ ที่ไม่คุ้นเคยในเมืองไทย จนกระทั่งมีการเร่งรัดให้มีการแก้ปัญหาร้อยอย่างจริงจัง พอต่อกับในช่วงปี พ.ศ. 2518 คณะกรรมการที่ได้ทำการศึกษากันตั้งแต่ปี พ.ศ. 2512 ก็ได้เสนอแผนแม่บทสำหรับการแก้ไขปัญหารถการจราจร

จากสภาพการณ์ในปี พ.ศ. 2509 รัฐบาลจึงได้จัดตั้งคณะกรรมการเพื่อพิจารณาสำรวจแก้ไข เหตุขัดข้องและวางแผนการจราจร โดยมีหน้าที่หลักสำรวจข้อเท็จจริงและ เสนอแผนต่อรัฐบาล เพื่อจัดการแก้ไขปัญหานี้เนื่องมาจากการจราจรติดขัด และต่อมาในปี พ.ศ. 2512 คณะกรรมการฯ ได้เสนอผ่านรัฐบาล เพื่อขอความช่วยเหลือไปยังรัฐบาลสหพันธรัฐเยอรมันส่งคณะผู้เชี่ยวชาญมาทำการศึกษา สำรวจ และวางแผนแก้ไขปัญหารถการจราจรร่วมกับฝ่ายไทย เพื่อหามาตรฐานการแก้ไขปัญหารถการจราจร การศึกษาได้ครอบคลุมในเรื่องการใช้ประโยชน์ที่ดิน การจราจรขนส่ง และสภาพเศรษฐกิจ

ในการแก้ไขปัญหารถการจราจรเร่งด่วนมีข้อพิจารณาได้ 2 แนวทาง คือ การสร้างถนนเพื่อเพิ่มช่องทางวิ่ง และการลดปริมาณของยานพาหนะให้เข้าใช้ในถนนน้อยลง โดยใช้มาตรการทางกฎหมายมาเกี่ยวข้อง ซึ่งจากการพิจารณาพบว่าวิธีการลดปริมาณของยานพาหนะนั้น เป็นการริรอนสิทธิเสรีภาพ โดยเฉพาะการห้ามมาตรการ และเกณฑ์ที่จะนำมาพิจารณาอาจทำให้เกิดความไม่พอใจแก่ผู้ใช้รถ และเป็นการขัดขวางการพัฒนาประเทศทางด้านเศรษฐกิจ

สำหรับแนวทางแก้ปัญหาคือ การสร้างถนนเพิ่มเพื่อเพิ่มความจุของยานพาหนะ โดยสร้างให้มีช่องทางเพิ่มขึ้นนั้น ก็ประสบกับปัญหาหลายประการ โดยเฉพาะอย่างยิ่งปัญหาเรื่องกรรมสิทธิ์ที่ดินบริเวณช่องทางที่จะขยายถนนออกไป การเวนคืนที่ดินเป็นไปได้ลำบาก และรัฐบาลต้องเสียค่าใช้จ่ายสูงในการเวนคืน นอกจากนี้ยังก่อให้เกิดปัญหาตามมาเกี่ยวกับการอพยพย้ายถิ่นฐานของผู้ที่อยู่ในพื้นที่เดิม

จากปัญหาดังกล่าวจึงต้องมีการเร่งรัดแก้ไขปัญหานี้อย่างจริงจัง จนถึงปีพ.ศ.2518 คณะกรรมการฯ ที่ได้ทำการศึกษาตั้งแต่ปี พ.ศ.2512 ได้เสนอแผนแม่บทสำหรับการแก้ไขปัญหาคารจรจรของกรุงเทพมหานคร โดยเสนอเป็นแผนระยะสั้น ระยะกลาง และระยะยาว เพื่อรองรับการขยายตัวของเมืองและการเพิ่มของประชากร อันจะเป็นหนทางหนึ่งที่จะบรรเทาและแก้ไขปัญหาคารจรจรของกรุงเทพมหานครได้

ในแผนแม่บทที่ได้จัดวางแผนระยะสั้น มีการเสนอที่จะสร้างระบบทางด่วน 3 สาย คือ สายดินแดง-ท่าเรือ มีความยาว 8.9 กิโลเมตร สายบางนา-ท่าเรือ มีความยาว 7.9 กิโลเมตร และสายดาวคะนอง-ท่าเรือ มีความยาว 10.3 กิโลเมตร รวมทั้ง 3 สาย ยาวประมาณ 27.1 กิโลเมตร โดยมีวัตถุประสงค์หลัก เพื่อเชื่อมการคมนาคมขนส่งจากภาคเหนือ ภาคตะวันออกและภาคใต้ เข้าด้วยกัน ดังนั้นทำให้การติดต่อและเดินทางระหว่างภาคมีความสะดวก รวดเร็วขึ้นโดยไม่ต้องเสียเวลาเดินทางฝ่าการจราจรอันหนาแน่นของใจกลางเมือง

สำหรับระบบทางด่วนของกรุงเทพมหานครที่นำมาใช้เพื่อแก้ปัญหาคารจรจรนั้น ใช้นาแบบอย่างมาจากเมืองใหญ่ ๆ ในโลก ซึ่งต่างก็ประสบกับปัญหาคารจรจรทั้งสิ้น จึงได้มีการสร้างทางด่วนขึ้นมาใหม่ในย่านกลางเมือง (Wilfred owen, 2520:10)

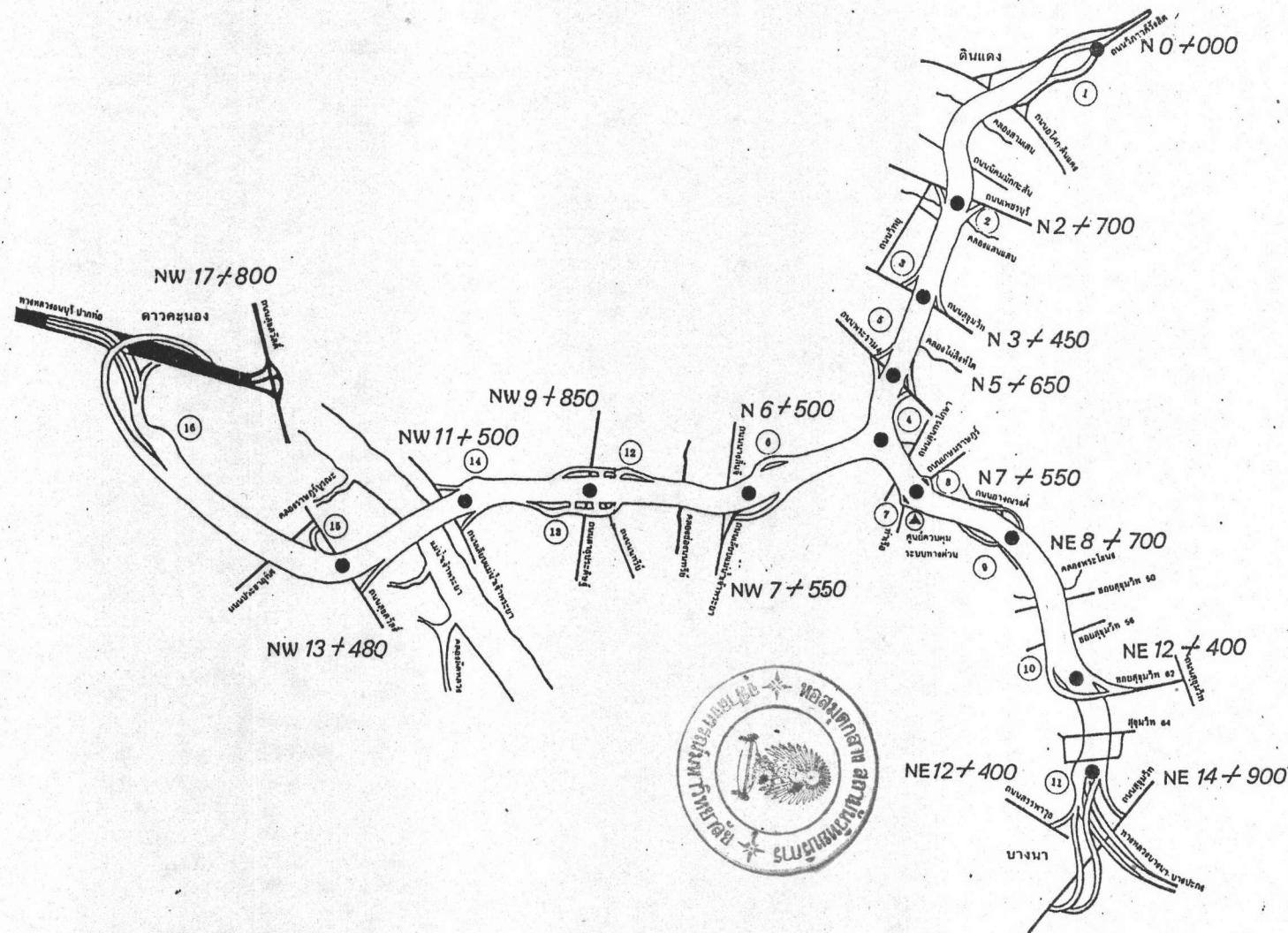
สำหรับประเทศในทวีปเอเชียที่มีปัญหาคารจรจรในเมือง โดยเฉพาะมหานครก็ได้ใช้การสร้างระบบทางด่วน เช่น ญี่ปุ่น เกาหลี ฮองกง สิงคโปร์ ฟิลิปปินส์ และอินโดนีเซีย ต่างก็มีการสร้างและแล้วเสร็จบ้าง โดยหวังว่าทางด่วนจะช่วยแก้ปัญหาคารจรจรในเมืองได้

แม้ว่าการออกแบบทางด่วนพิเศษเพื่อปรับปรุงคุณภาพสภาพแวดล้อมของเมืองนั้นต้องเสียค่าใช้จ่ายสูง แต่ที่รัฐยอมเสียค่าใช้จ่ายเพิ่มขึ้น ก็เนื่องมาจากทางด่วนที่สร้างขึ้นนั้น จะทำให้เกิดการพัฒนาสิ่งก่อสร้างที่จะเกิดขึ้นพร้อมกับทางด่วนและเพิ่มรายได้ทางเศรษฐกิจมากยิ่งขึ้น (Jeremiah D O'Leary, 2512:341-351)

ตั้งนั้นในปี พ.ศ.2518 รัฐบาลจึงได้จัดตั้งการทางพิเศษแห่งประเทศไทยขึ้น เพื่อเป็นหน่วยงานที่รับหน้าที่สร้างทางพิเศษ คือ ระบบทางด่วนและระบบขนส่งมวลชนในบริเวณ กรุงเทพมหานครและปริมณฑล สำหรับอำนวยความสะดวกด้านการจราจรและการขนส่ง เป็นพิเศษ สำหรับแผนระยะสั้นที่ได้สร้างระบบทางด่วนขั้นที่ 1 ขึ้นมานั้น ได้มีการออกแบบและวางแนวทางให้สอดคล้องกับวัตถุประสงค์หลัก โดยระบบทางด่วนขั้นที่ 1 จะทำหน้าที่เชื่อมและติดต่อระหว่างทางหลวง 3 สายใหญ่ ได้แก่ สายวิภาวดีรังสิต สายบางนา-ตราด และธนบุรี-ปากท่อ โดยในระหว่างทางได้พาดผ่านพื้นที่เมือง และถนนสายหลักของกรุงเทพมหานครซึ่งทำให้มีการรวบรวมและแจกจ่ายการจราจรลงสู่พื้นที่เมืองในแต่ละจุดที่ระบบทางด่วนผ่าน โดยที่ถนนสายหลักของกรุงเทพมหานครจะส่งผ่านการจราจรเข้าสู่ระบบทางด่วน และระบบทางด่วนจะแจกจ่ายการจราจรลงสู่พื้นที่เมืองโดยผ่านถนนสายรอง ซึ่งเมื่อการจราจรจากระบบทางด่วนส่งผ่านถนนสายรอง เข้าสู่พื้นที่เมือง ซึ่งก็จะกระจายการจราจรเข้าสู่จุดสิ้นสุดการเดินทางได้ โดยทั้งหมดจะต้องมีส่วนสัมพันธ์กันระหว่างจุดกำเนิดการเดินทาง และจุดสิ้นสุดการเดินทางย่อมจะเป็นลักษณะหน้าที่ตามระบบโครงข่ายการสัญจรและพื้นที่เมือง

ระบบทางด่วนจะเป็นการแก้ปัญหาในส่วนของความคับสนในการใช้ถนน โดยจะเป็นการควบคุมและจัดระบบให้กับการจราจรบนถนน โดยมีหน้าที่ที่เป็นการสั่งการจราจรในระหว่างสองพื้นที่ โดยเป็นการเชื่อมโยงพื้นที่ให้มีระยะเวลาการเดินทางสั้นลง และจะคัดการจราจรในระดับที่รับการจราจรจากพื้นที่ที่เป็นจุดเริ่มต้น หรือถนนสายย่อยออกไป แต่ในระดับถนนสายรองนั้น ระบบทางด่วนยังคงทำหน้าที่รับการจราจรจากถนนสายต่าง ๆ เพื่อส่งให้กับถนนสายหลัก โดยการใช้จุดที่เป็นทางขึ้นทางลงได้

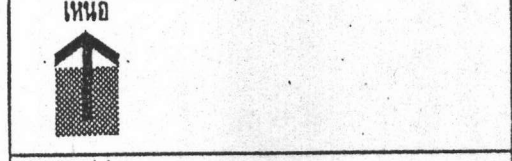
สำหรับในบริเวณจุดเชื่อมต่อกับพื้นดินในแต่ละช่วงของระบบทางด่วนที่มีการเข้าสู่ระบบทางด่วนและออกจากระบบทางด่วน มีจุดผ่านเข้าออกของยานพาหนะ ซึ่งอยู่ในลักษณะของทางขึ้นทางลง ในบริเวณเชื่อมต่อของระบบทางด่วนกับถนนสายหลักและถนนสายรองในพื้นที่ซึ่งทางขึ้นทางลงเหล่านี้ นอกจากนี้ทางขึ้นทางลงแต่ละจุดยังมีลักษณะการออกแบบที่แตกต่างกัน และได้พาดผ่านพื้นที่ที่หลากหลายประเภทการใช้ที่ดินและหลายตำแหน่งในเมือง (แผนที่ 3.4)



การศึกษาเปรียบเทียบผลกระทบ
ของทางขึ้น ทางลงของระบบทางด่วน
ชั้นที่ 1 ต่อพื้นที่เมือง

แสดง แนวเส้นทางและตำแหน่ง
ค่าเก็บเงินค่าผ่านทางด่วน

- สัญลักษณ์:
- | | |
|----------------|-------------------|
| 1 ดินแดง | 9 อารณรังค์ |
| 2 เพชรบุรี | 10 สุขุมวิท 62 |
| 3 สุขุมวิท | 11 บางนา |
| 4 พระราม 4 (1) | 12 สาขุประดิษฐ์ 1 |
| 5 พระราม 4 (2) | 13 สาขุประดิษฐ์ 2 |
| 6 เลี้ยวแม่น้ำ | 14 พระรามสาม |
| 7 ท่าเรือ 1 | 15 สุขสวัสดิ์ |
| 8 ท่าเรือ 2 | 16 ดาวคะนอง |
- ที่มา การทางพิเศษแห่งประเทศไทย



ดังนั้นระบบทางด่วนชั้นที่ 1 ซึ่งมีทางขึ้นทางลงทั้งหมด 13 จุด และทางแยกต่างระดับ

1 จุด ครอบคลุมในเส้นทาง เริ่มจากดินแดงไปจนถึงบางนา และอีก เส้นทางไปดาวคะนองมีดังนี้

สายดินแดง-ท่าเรือ

1. ทางขึ้นทางลงดินแดง
2. ทางขึ้นทางลง เพชรบุรี
3. ทางขึ้นทางลงสุขุมวิท
4. ทางขึ้นทางลงพระรามสี่
5. ทางแยกต่างระดับคลองเตย

สายบางนา-ท่าเรือ

6. ทางขึ้นทางลงท่าเรือ
7. ทางขึ้นทางลงอาจณรงค์
8. ทางขึ้นทางลงสุขุมวิท 62
9. ทางขึ้นทางลงบางนา

สายดาวคะนอง-ท่าเรือ

10. ทางขึ้นทางลง เลียบแม่น้ำ
11. ทางขึ้นทางลงสาธุประดิษฐ์
12. ทางขึ้นทางลงพระรามสาม
13. ทางขึ้นทางลงสุขสวัสดิ์
14. ทางขึ้นทางลงดาวคะนอง

ระบบทางด่วนในกรุงเทพมหานครสามารถช่วยบรรเทาปัญหาการจราจรได้ และการขนส่งบนระบบทางด่วนเป็นการเดินทางระหว่างภูมิภาค ครอบคลุมต้องผ่านเข้ามาในใจกลาง กรุงเทพมหานคร สามารถลดการติดขัดของการจราจรไปได้บางส่วน สำหรับการเดินทางภายใน เขตกรุงเทพมหานคร ที่มีระบบทางด่วนพาดผ่านใจกลางกรุงเทพมหานครนั้น ผู้ใช้ทางด่วนมัก ประสบปัญหาการจราจรแออัดในบริเวณทางขึ้นทางลงของระบบทางด่วน ซึ่งเป็นจุดผ่านเข้า และออกของระบบทางด่วน ซึ่งเกิดปัญหาการจราจรติดขัดอันเนื่องมาจากระบบทางด่วนโดยเฉพาะ ทางขึ้นทางลงนั้นได้ผ่านบริเวณย่านที่มีการสัญจร และลักษณะการเข้าที่ติดเป็นการส่งเสริมให้เกิด

การเดินทางมากขึ้นจึงยิ่ง เป็นการ เพิ่มการ เดินทาง และประกอบกับลักษณะการวางตัวของตัวระบบ ทางด่วนลงบนพื้นที่กรุง เทพมหานครในลักษณะพาดผ่านจากกลาง เมืองในบางแห่ง หรือในพื้นที่ชุมชน รวมถึงที่ว่างไม่ได้ใช้ประโยชน์ จึงส่งผลต่าง ๆ กันไป จำเป็นต้องแจกแจงในแต่ละเส้นทางและ ตำแหน่ง เข้าออกในแต่ละจุดของตัวระบบทางด่วน ซึ่งจะแยกตัวระบบทางด่วนขั้นที่ 1 ได้ตามเกณฑ์ ในแต่ละลักษณะ เส้นทางได้ดังนี้

ลักษณะหน้าที่ของระบบทางด่วน

ระบบทางด่วนขั้นที่ 1 จะเป็นทางด่วนยกระดับ (Elevated) และบางช่วงเป็นทาง ระดับดิน (At grade) โดยมีจำนวน 6 ช่องทางการจราจร ทิศทางการจราจร 2 ทิศทางสวนกันโดยมีการควบคุมการ เดินทาง โดยน่าจะสามารถ เปลี่ยนทิศทางการ เดินทาง เนื่องจากมีกำแพงกันช่องทาง 2 ทิศทางจากกันด้านละ 3 ช่องทาง ในจุดเริ่มเข้าสู่ระบบทางด่วนจะมี จุดเข้า (Entrance) เข้าสู่ทางด่วนจะผ่านบริเวณด่านเก็บเงิน (Toll Plaza) ซึ่งจะเป็นจุดจัด ประเภทการชำระ โดยแยกรถที่ใช้ทางด่วนตามขนาดของรถยนต์ที่มีขนาดใหญ่ว่าจะเข้าช่องทางซ้าย สุก และรถยนต์ขนาดเล็กจะเข้าทางขวามือมา เนื่องจากข้อจำกัดทางด้านความเร็ว ณ จุด บริเวณด่านนี้จะเป็นจุดชำระค่าผ่านทางด้วย เมื่อผ่านจากจุดเข้าทางด่วนนี้จะมีช่องทาง เดินทางที่ใช้ สำหรับขึ้นสู่ระบบทางด่วน โดยสร้าง เป็นทางยกระดับเอียง (On Ramp) มีความสูง เหนือ จากถนนปกติตามเกณฑ์มาตรฐานการออกแบบ ระยะความสูงของทางด่วนนี้จะต้องสัมพันธ์กับการ ขับขี่ยานพาหนะที่สามารถใช้ความเร็วในระดับที่ผ่านทางขึ้นในความเร็วที่กำหนดไว้ เพื่อสามารถ เร่ง เข้าสู่ระบบทางด่วนที่มีความเร็วสม่ำเสมอในระบบ

สำหรับช่องทางการจราจรที่ใช้ระบบทางด่วน จะเป็นช่องทางที่เบี่ยงแนว (Taper) ให้เข้ากับตัวระบบทางด่วน โดยจะมีช่องทางเร่งความเร็ว (Acceleration lane) และเมื่อมี จังหวะก็พร้อมที่จะทำความเร็วเพื่อ เข้าสู่ช่องทางด้านขวาสุด โดยเข้าสู่ระบบทางด่วนต่อไปและจะ อยู่ในความควบคุมจากสัญญาณและป้ายและระบบควบคุมของระบบทางด่วน

สำหรับช่องทางที่ใช้สำหรับเป็นช่องทาง เบี่ยงแนวให้ออกจากตัวระบบทางด่วน โดยจะมี

ช่องทางชะลอความเร็ว (Deceleration lane) และเมื่อมีจังหวะก็เตรียมที่ออกจากระบบทางด่วนเพื่อผ่านเข้าทางด่วน โดยจะต้องดูทิศทางของรถและช่องทางจราจรที่อยู่ทางด้านซ้ายมือเพื่อชะลอความเร็วและลงจากด่วนโดยผ่านทางลง (Off Ramp) ลงผ่านทางออก (Exit) เข้าสู่ระบบโครงข่ายถนน โดยผ่านการควบคุมสัญญาณการจราจรของระบบโครงข่ายถนน



ลักษณะทางกายภาพของระบบทางด่วน

1. ลักษณะโครงสร้าง การออกแบบทางด่วนพิเศษทั้งทางยกระดับและทางระดับดินนั้นใช้มาตรฐาน AASHO ของประเทศสหรัฐอเมริกาเป็นเกณฑ์ ในตัวของระบบทางด่วนจะเริ่มการออกแบบจากตัวขนาดของช่องทาง โดยอาศัยหลักการออกแบบทางรูปทรงเรขาคณิต (Geometric Design) โดยได้ขนาดของความกว้างช่องทางละ 3.50 เมตร ส่วนจำนวนช่องทางอาจเป็น 2 ช่องทาง หรือ 3 ช่องทาง ในแต่ละทิศทางขึ้นอยู่กับปริมาณการจราจรโดยมีขนาดความลาดเอียงเพื่อระบายน้ำในแนวขวางมีค่า 2.5% หรือมากขึ้นจะมีกำแพงกันแนวทั้งสองด้าน ดังนั้นระบบทางด่วนที่มีช่องทาง 4 ช่องทางจราจร จะมีแนวเขตทาง (Right of Way) ประมาณ 23.0 เมตร และระบบทางด่วนที่มีช่องทาง 6 ช่องทาง จะมีแนวเขตทาง ประมาณ 30.0 เมตร ซึ่งเป็นรูปคอคทางแนวขวางของตัวระบบทางด่วน

ส่วนในแนวทางยาวจะเป็นด้านยาวขนานตามเส้นทางไปในช่วงแนวที่ผ่านพื้นที่จะอยู่ทั้งระดับดิน และเป็นทางยกระดับที่จะสร้างในลักษณะ เป็นโครงสร้างคอนกรีตเสริมเหล็กวางบนค่อมเสา ค.ส.ล. เป็นระยะตามช่วง เสาที่สามารถรับน้ำหนักและการทรงตัวอย่างมั่นคงและถาวร โดยในสองทิศทางจราจรจะสร้างในลักษณะโครงสร้างแยกจากกันเป็นสองโครงสร้าง โดยวางบนเสาค่อมในแต่ละชุด ซึ่ง เสาจะถูกออกแบบเป็นเสาเดี่ยวรับน้ำหนัก หรือสองเสาเพื่อรับน้ำหนัก ขึ้นอยู่กับความเหมาะสมแต่ละพื้นที่และสภาพการรับน้ำหนักของดิน เสาค่อมจะต้องก่อสร้างบนเสาเข็ม คสล. เพื่อถ่ายน้ำหนักจากตัวโครงสร้างลงสู่ชั้นดินแข็งที่สามารถรับน้ำหนักได้ โดยในช่วงเสาแนวขวางจะรับโครงสร้างทางด่วนในช่วงหนึ่ง โดยจะมีความยาวตามแนวทางที่ได้ตามแนวทางได้กำหนด โดยมีคานวางพาดตามแนวยาวของทางด่วนระหว่างสองช่วง เสา และจะวางพาดต่อกันเป็นช่วง เสาค่อมสะพานตัวถักแบบคอคลดเส้นทาง ส่วน

ระบบทางด่วนที่อยู่ระดับดินจะวางบนชั้นดินที่ผ่านการบดอัด เพื่อสามารถรับน้ำหนักตัวทางด่วนได้ และในช่วงของทางขึ้นทางลงและบริเวณด้านก็จะ เป็นโครงสร้างวางบนเสาเข็มและคานวางพาด เหมือนกับตัวทางด่วน

2. แนวเขตทาง(Right of Way) และแนวเส้นทาง (Route)

จากขนาดของโครงสร้างทางด่วนจะเป็นตัวกำหนดให้เห็นถึงพื้นที่ที่จะนำมาใช้สร้างทางด่วน ในการสร้างทางด่วนเพื่อการเพิ่มช่องทางจราจรที่ในเมืองที่แออัดไปด้วยรถยนต์จะต้องกระทำโดยคำนึงถึงหลาย ๆ ด้าน เพราะสภาพการที่มีทางด่วนขึ้นมาในเมืองย่อมจะต้องมีอุปสรรคต่าง ๆ มากในด้านจัดหาพื้นที่ แนวทางทิศทางผ่านซึ่งจะต้องเหมาะสมกับการแก้ปัญหาจราจรในเมือง โดยเน้นถึงวัตถุประสงค์หลัก เพื่อจะส่งผ่านการจราจรไปในแต่ละภูมิภาคให้สะดวก การกำหนดแนวทางย่อมจะรู้ทิศทางที่เป็นทั้งจุดกำเนิดการเดินทางและจุดสิ้นสุดการเดินทาง ซึ่งบริเวณท่าเรือคลองเตยจัดเป็นจุดกำเนิดการเดินทาง เพื่อขนส่งสินค้าไปตามภูมิภาคแต่ละด้าน และยังเป็นจุดตั้งจุดการเดินทาง เพื่อเป็นการขนส่งสินค้าในภาคเกษตรกรรมและอุตสาหกรรมไปสู่ต่างประเทศ

สำหรับในด้านทิศเหนือของกรุงเทพมหานคร ซึ่งมีพื้นที่ที่มีผลผลิตจากภาคเกษตรกรรม และมีการคมนาคมขนส่ง เพื่อการติดต่อระหว่างภูมิภาคในแต่ละจังหวัดสู่กรุงเทพมหานคร และภูมิภาคอื่น ๆ ตลอดจนภาคอุตสาหกรรมจากบริเวณตอนเหนือของกรุงเทพมหานคร การเริ่มต้นเส้นทางจากถนนสายประธานและสายหลักจะสะดวกและรวดเร็ว โดยผ่านถนนวิภาวดีรังสิต ซึ่งมีศักยภาพเพียงพอในการรวบรวมการจราจรสู่ระบบทางด่วน

ในด้านทิศตะวันออกซึ่งเป็นทางเข้าสู่ภาคตะวันออก เป็นพื้นที่ของแหล่งอุตสาหกรรมในแถบชายฝั่งทะเลภาคตะวันออก และบริเวณตั้งเค็มที่เป็นผลผลิตทางภาคเกษตรกรรม ยังผลทำให้เกิดการเดินทางเพื่อการขนส่งผลผลิตอุตสาหกรรมและเกษตรกรรมควบคู่กันไป พร้อมทั้งเป็นแหล่งท่องเที่ยว ทำให้ในบริเวณภาคตะวันออกมีการเดินทางสูงมากและถนนบางนา-ตราดมีสภาพการจราจรหนาแน่น ตรงจุดทางแยกตัดถนนสุขุมวิทได้ถูกกำหนดให้เป็นจุดการรับส่งผ่านการจราจรเข้าสู่เมือง และเข้าสู่ภูมิภาคอื่น ๆ โดยผ่านออกทางด่วน

งานด้านทิศตะวันตกซึ่ง เป็นปากทาง เข้าสู่ภาคใต้มีถนนเพชรเกษม และถนนธนบุรี-ปากท่อ เป็นเส้นทางคมนาคมขนส่งสายหลัก โดยขนส่งผลผลิตจากภาคเกษตรกรรม ภาคอุตสาหกรรม และการท่องเที่ยว โดยในบริเวณถนนธนบุรี-ปากท่อ เป็นจุดกำหนดในการรับการจราจร เข้าสู่ระบบทางด่วน

ในแต่ละจุดทั้ง 3 ด้านของการรับการจราจรนี้ โดยในแต่ละจุดจะ เหมาะสมข้อมขึ้นอยู่ กับสภาพพื้นที่ สภาพการลงทุนที่คุ้มค่า การกำหนดขนาดโครงการข้อมเป็น เหตุผลที่จะต้องข้อมระยะทางให้สั้นที่สุด เพื่อการประหยัดค่าการลงทุนที่สุด พร้อมทั้งสามารถแก้ปัญหาการจราจรซึ่งมีผลถึงทางด้านเศรษฐกิจของประเทศ สำหรับพื้นที่โครงการในด้านความยาวของโครงการซึ่งสามารถหาต้นทุนด้านหน่วยความยาว ซึ่งเป็นราคาก่อสร้างกิโลเมตรละหลายล้านบาท ซึ่งเป็นค่าเวนคืนที่ดินในเมือง ค่าเทคโนโลยีการก่อสร้าง และรวมถึง เทคโนโลยีในการควบคุมระบบทางด่วนซึ่งแพงกว่าราคาก่อสร้างปกติ

ลักษณะการใช้ทางด่วน

1. ข้อกำหนดในการ เข้าใช้ระบบทางด่วน

การ เข้าสู่ระบบทางด่วนจำเป็นต้องมีการกำหนดประเภทรถยนต์ที่ใช้ทางด่วน โดยจำแนกตามประเภทดังนี้

- รถยนต์ส่วนบุคคล
- รถกระบะและรถบรรทุก เล็ก
- รถบรรทุกและรถพ่วง
- รถรับจ้างโดยสารสี่ล้อ
- รถโดยสารขนาดเล็ก
- รถโดยสารขนาดใหญ่

ส่วนรถที่มีจำนวนล้อต่ำกว่า 4 ล้อ และรถที่นำมีเครื่องยนต์ก็ยังสามารถใช้ทางด่วนได้ อันได้แก่ รถจักรยาน รถสามล้อ เครื่อง และล้อเลื่อน รถเข็น เพื่อเป็นการป้องกันอุบัติเหตุอันเนื่องมาจากความแตกต่างในด้านความเร็วของการขับเคลื่อน

2. การเข้าสู่ระบบทางด่วนจากระบบโครงข่ายถนน

ในการเริ่มเข้าสู่ระบบทางด่วนจากระบบโครงข่ายถนนจะต้องมีการได้ทราบถึงจุดเริ่มต้นและจุดปลายทางที่จะต้องใช้ในการเดินทาง โดยทั้ง 2 ระบบจะมีจุดที่กำหนดไว้เพื่อความสะดวกในการเข้าระบบทางด่วน โดยเกี่ยวข้องกับทิศทางการเดินทางของระบบโครงข่ายถนน และช่วงจังหวะเวลาในการเข้าสู่ระบบทางด่วน โดยที่จะผ่านทางแยกหรือจุดควบคุมด้วยสัญญาณไฟ เพื่อเข้าสู่ระบบทางด่วนจะมีจุดเข้างานจำนวนช่องทางที่ขึ้นอยู่กับจำนวนยานพาหนะที่จะผ่านเข้า ซึ่งเมื่อเข้าในบริเวณจุดเข้าจะมีค่าขึ้นซึ่งมีไว้สำหรับเสียค่าธรรมเนียมผ่านทาง โดยแยกรถที่จะเข้าระบบทางด่วนเป็นไปตามขนาดของรถ รถที่มีขนาดใหญ่จัดไว้ให้เข้าทางช่องซ้ายสุดที่จุดผ่านเข้า บริเวณด้านหน้าจะมีบริเวณที่จะสามารถทำการตรวจความพร้อมเรียบร้อย และหลังจากนั้นจะเป็นช่องทางสำหรับเป็นทางขึ้น (On Ramp) ซึ่งมีลักษณะลาดเอียง เพื่อปรับระดับความสูงและจัดทิศทาง เพื่อเตรียมเข้าทางด่วนได้อย่างสะดวกและรวดเร็ว หลังจากนั้นจะเข้าสู่ช่องทางที่เบี่ยงแนวไว้เพื่อจัดแนวรถกับช่องทางด่วน โดยมีระยะยาวเพียงพอที่จะเร่งความเร็วให้เท่ากับความเร็วที่วิ่งบนทางด่วน

หลังจากระบบทางด่วนขั้นที่ 1 ได้สร้างเสร็จและเปิดใช้ครบทั้ง 3 สายแล้ว การจราจรและการขนส่งบนระบบทางด่วน ซึ่งเป็นการเดินทางระหว่างภูมิภาคโดยผ่านเข้ามาในใจกลางกรุงเทพมหานครสามารถลดการติดขัดของการจราจรไปได้บางส่วน สำหรับการเดินทางผ่านใจกลางกรุงเทพมหานครนั้น ผู้ใช้ทางด่วนมักประสบปัญหาการจราจรแออัดในบริเวณทางขึ้นทางลงของระบบทางด่วน ซึ่งเป็นจุดผ่านเข้าและออกของระบบทางด่วนซึ่งเกิดจากปัญหาการจราจรติดขัด อันเนื่องมาจากระบบทางด่วน โดยเฉพาะทางขึ้นทางลงนั้นได้ผ่านบริเวณที่มีการสัญจร และลักษณะการใช้ที่ดินที่เป็นการส่งเสริมให้เกิดการเดินทางมากยิ่งขึ้นจึงยิ่งเพิ่มการเดินทางมากขึ้น และประกอบกับลักษณะการวางตัวของตัวระบบทางด่วนลงบนพื้นที่กรุงเทพมหานครในลักษณะพาดผ่านใจกลางเมืองในบางแห่งหรือในพื้นที่ชุมชน รวมถึงที่ว่างที่นำมาใช้ประโยชน์จึงส่งผลต่าง ๆ กันไป จำเป็นต้องแจกแจงในแต่ละพื้นที่ตามลักษณะเด่นและสาเหตุของตัวระบบทางด่วน ซึ่งจะแยกตัวระบบทางด่วนขั้นที่ 1 ได้ตามเกณฑ์ทิศทางของเส้นทางและช่วงเส้นทางได้ (ตารางที่ 3.5) ดังนี้

2.1 สายดินแดง-ท่าเรือ (Dindang - Port, D.D.) ซึ่งอยู่ในทิศทางด้านเหนือของกรุงเทพมหานคร เริ่มจากจุดสิ้นสุดถนนวิภาวดีรังสิต บริเวณที่ตัดกับถนนดินแดง เริ่มจากตำแหน่ง N 0+000 ซึ่งเป็นจุดเริ่มต้นของโครงการระบบทางด่วนขั้นที่ 1 ที่จุดทางขึ้นทางลงดินแดงในเขตห้วยขวาง ลักษณะ เป็นโครงสร้างที่ยกระดับสูงกว่าพื้นดินภาคผ่านพื้นที่หักอาศัยพาณิชย์กรรมและที่ว่างสาธารณประโยชน์มาในทิศทางด้านใต้ จนถึงบริเวณท่าเรือคลองเตย โดยลดยข้ามถนนเกษมราษฎร์ที่ตำแหน่ง N 7+550 ของตัวโครงสร้างในเขตพระโขนง ซึ่งเป็นระยะทางของระบบทางด่วนขั้นที่ 1 เท่ากับ 7.55 กิโลเมตร ซึ่งผ่านเส้นทางต่าง ๆ ดังนี้

เริ่มต้นจากถนนวิภาวดีรังสิตตรงบริเวณหน้าสำนักงานปฎิบัติของกรุงเทพมหานครยกระดับเป็นสะพานลดยข้ามถนนดินแดงผ่านทางการ เขตพญาไทเดิม ผ่านบริเวณหลังโรงเรียนนิติบัญญัติ ข้ามคลองสามเสน และชอยรัชภักดิ์ลดยผ่านบริเวณโรงงานมักกะสันของการรถไฟแห่งประเทศไทย ข้ามถนนนิคมมักกะสันลดยขนานทางรถไฟสายแม่น้ำด้านทิศตะวันตกข้ามถนนเพชรบุรีคลองแสนแสบและถนนเพลินจิต และลงระดับพื้นดินที่บริเวณชอยร่วมฤดี 1 ข้ามคลองไฟสิงโตผ่านทางท่าการตำรวน้ำ และแพลคของการ เคหะแห่งชาติที่บ่อน้ำ แล้วยกระดับเป็นสะพานลดยติดต่อกันไปข้ามถนนพระรามที่สี่ ลอยเหนือถนนเชื้อเพลิงและเลี้ยวไปตามทางรถไฟเข้าท่าเรือกรุงเทพไปถึงบริเวณคลองเตยนิเวศน์ ซึ่งบริเวณนี้จะมีทางแยกต่างระดับเชื่อมต่อไปบางนาและควาคะนอง

จุดยในระหว่างเส้นทางสายดินแดง-ท่าเรือ ซึ่งภาคผ่านและลดยข้ามพื้นที่และโครงข่ายถนนต่าง ๆ นั้นจะมีจุดที่สามารถเข้าถึงพื้นที่โดยมีจุดเข้าออก ซึ่งเป็นลักษณะของทางขึ้นทางลง (On Ramp - Off Ramp) ในลักษณะลดระดับและลาดชันจากระบบทางด่วนสู่โครงข่ายถนนที่มีลักษณะการใช้ที่ดินและสภาพการจราจรต่าง ๆ กัน โดยมีจุดเข้าออกตามระยะทางดังนี้

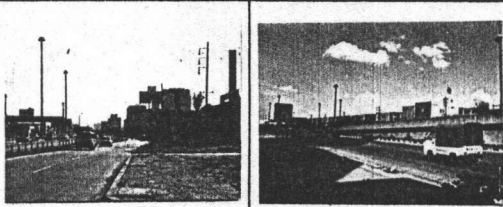
ทางขึ้นทางลงดินแดง เป็นทางเข้าออกจุดเริ่มต้นที่ตำแหน่ง กม. N0+000 ของโครงสร้างเป็นทางเข้าออกจุดแรกในด้านตะวันออกของตัวระบบทางด่วน ซึ่งเป็นลักษณะทางขึ้น โดยเป็นทางชันจากระดับพื้นดินของถนนวิภาวดีรังสิตขึ้นสู่ระบบทางด่วนไปในทิศทางด้านใต้ ส่วนในทางด้านตะวันตกของระบบทางด่วนเป็นทางลง โดยเป็นทางลาดจากระบบทางด่วนลงสู่ถนนวิภาวดีรังสิต (แผนที่ 3.5)

ทางขึ้นทางลงเพชรบุรี เป็นทาง เข้าออก เป็นจุดที่สอง เริ่มจากดินแดง อยู่ที่บ้านท่าแห่ง กม. N 2+700 ในด้านตะวันออกของตัวระบบทางด่วน ซึ่งเป็นลักษณะทางขึ้นโดยเป็น ทางขึ้นจากระดับพื้นดินถนนเพชรบุรีขึ้นสู่ระดับทางด่วนที่มาจากทางขึ้นดินแดงไปในทิศทางด้านใต้คือ ทางขึ้นเพชรบุรี ส่วนในด้านตะวันตกของระบบทางด่วนเป็นทางลง โดยเป็นทางลาดลกระดัดลง เลี้ยวเข้าสู่ถนนเพชรบุรี (แผนที่ 3.6)

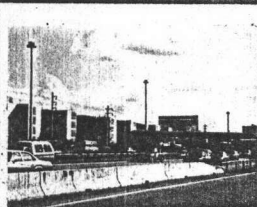
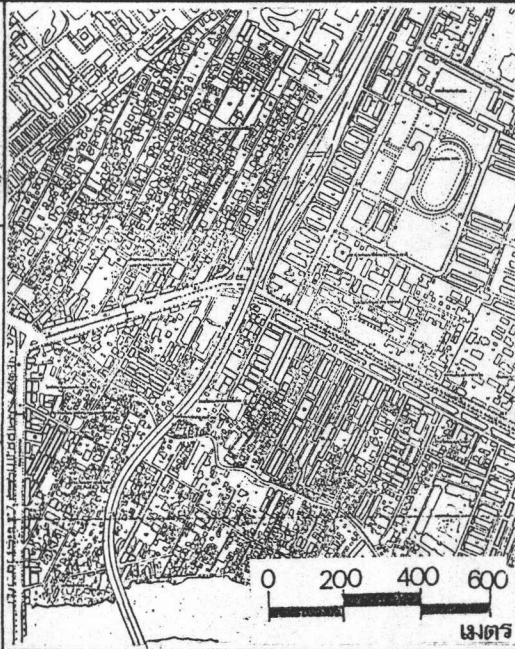
ทางขึ้นทางลงสุขุมวิท เป็นทาง เข้าออกระบบทางด่วนจุดที่สามจากดินแดง และผ่านทางขึ้นเพชรบุรี อยู่ที่บ้านท่าแห่ง N 3+450 ในด้านตะวันออก เป็นทางลง ซึ่งเป็นลักษณะ ทางลาดลง เลี้ยว เข้าสู่ถนนสุขุมวิทคือทางลงสุขุมวิท ส่วนในด้านตะวันตก เป็นทางขึ้นที่มีลักษณะทาง ขึ้นไปในทิศทางด้านเหนือไปสู่ทางลงเพชรบุรี หรือทางลงดินแดงได้ (แผนที่ 3.7)

ทางขึ้นทางลงพระรามสี่ เป็นทาง เข้าออกจุดที่สี่ ในจุดทาง เข้าออกนี้มี ลักษณะที่เป็นทางขึ้นทางลงใน 2 ทิศทาง ทั้ง 2 ด้าน โดยเริ่มจากดินแดงมาตามทางทิศทางด้าน ใต้มาสู่ถนนเพชรบุรี ถนนสุขุมวิท จนถึงถนนพระรามสี่ ที่บ้านท่าแห่ง N 5+650 ในด้านตะวันออก เป็นทางลงลกระดัดลงสู่ถนนพระรามสี่ คือทางลงพระรามสี่ 1 ส่วนในด้านตะวันตก เป็นทางที่ขึ้น จากถนนพระรามสี่ ขึ้นสู่ระบบทางด่วนไปในทิศทาง เหนือผ่านทางขึ้นสุขุมวิทไปสู่ทางลง เพชรบุรี และทางลงดินแดงได้ คือทางขึ้นพระรามสี่ ซึ่งอาจจะเรียกได้ว่าเป็นจุดทางขึ้นทางลงพระรามสี่ ส่วนในทิศใต้ของถนนพระรามสี่ ก็จะมีทางขึ้นจากถนนพระรามสี่ คือทางขึ้นพระรามสี่ 2 ในด้าน ตะวันออก ไปสู่ทางใต้ ในด้านตะวันตกมีทางลงซึ่งลกระดัดจากระบบทางด่วนลงสู่ถนนพระรามสี่ ซึ่ง กำหนดเป็นทางพระรามสี่ 2 (แผนที่ 3.8)

ทางแยกต่างระดับคลองเตย เป็นทางแยกที่แยก เส้นทางจากดินแดง ไปสู่สายบางนาและสายดาวคะนอง ซึ่งอยู่ในตำแหน่งที่ N6+500 โดยหากไปทางด้านตะวันตกก็จะ เข้าสู่สายบางนา หากเข้าทางแยกต่างระดับคลองเตยแล้วชิดทางด้านตะวันออกก็จะ เข้าสู่สาย ดาวคะนอง ซึ่งจุดนี้เป็นจุดแยกและจุดรวมเส้นทางทั้ง 3 สายของระบบทางด่วนขั้นที่ 1 เป็น ตำแหน่งเทียบเท่ากึ่งกลางของระบบทางด่วน (แผนที่ 3.9)



ถนนวิภาวดีรังสิตจะมีลักษณะเป็นถนนคู่ขนานทำหน้าที่เป็นถนนระดับภาคเชื่อมต่อกทม.กับภาคเหนือและภาคตะวันออกเฉียงเหนือ ปัจจุบันนอกจากจะเป็นถนนระดับภาคซึ่งนำการจราจรออกสู่ต่างจังหวัดแล้ว ยังเป็นถนนภายในเมืองซึ่งนำการจราจรออกสู่ย่านพักอาศัยทางตอนเหนือของกทม.บริเวณลาดพร้าว บางเขน

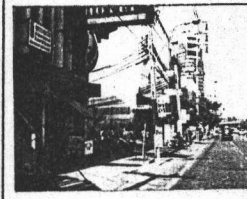
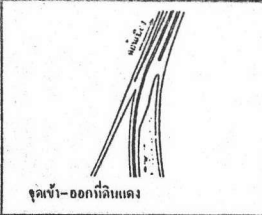
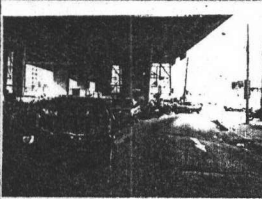
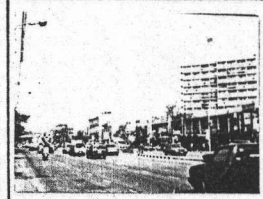
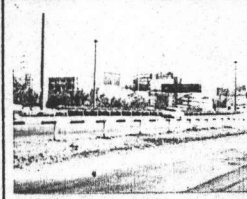


การศึกษาเปรียบเทียบผลกระทบของทางขึ้น ทางลงของระบบทางด่วน ชั้นที่ 1 ต่อพื้นที่เมือง

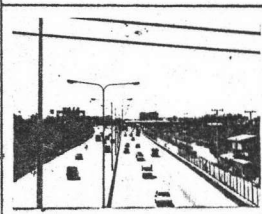
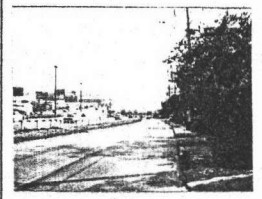
แสดง สภาพทางกายภาพ บริเวณทางขึ้นทางลงดินแดง

ถนนคู่ขนานของถนนวิภาวดีรังสิตซึ่งยาวจากทางลงทางด่วนจนถึงแยกสุทธิสาร ทำให้รถซึ่งลงจากทางด่วนยากที่จะเข้าสู่พื้นที่ด้านข้าง

- สัญลักษณ์
- เส้นทางสาย : ดินแดง-ท่าเรือ
 - ตำแหน่ง : NE 0+000
 - ตำแหน่งที่ตั้ง : เหนือ
 - ชื่อรูปแบบ : HALF-DIAMOND
 - ชนิดช่องทาง : DIAGONAL
 - ลักษณะเส้นทาง : ทางตรงลาดชัน
 - ลักษณะโครงสร้างทาง : พื้นดิน



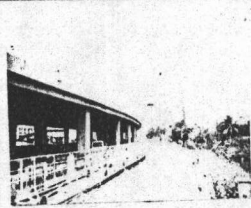
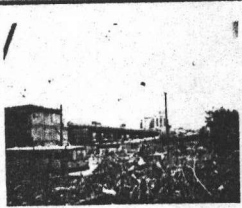
สภาพพื้นที่ของถนนวิภาวดีรังสิตจะประกอบด้วยสถาบันราชการและสถาบันการศึกษา เช่น โรงเรียนสุรศักดิ์มนตรี มหาวิทยาลัยหอการค้า และอาคารพาณิชย์อีกหลายแห่ง ส่วนทางด้านในของพื้นที่ยังคงเป็นการใช้ที่ดินเพื่อพักอาศัย



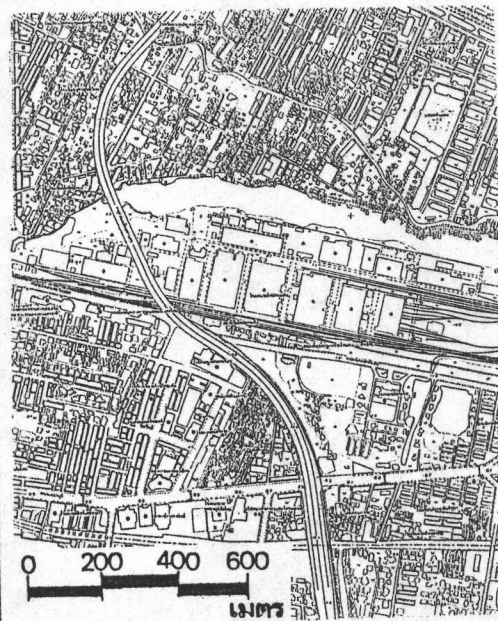
ที่มา

เหนือ

แผนที่ที่ 3.5



ทางขึ้นลงเพชรบุรีเป็นการนำการจราจรจากพื้นที่จากทางตอนเหนือด้านตะวันออกและใต้ของกทม. เข้าสู่เมืองและจากพื้นที่ภายในเมืองออกสู่ย่านพักอาศัยทางด้านใต้และตะวันออก ปัญหาจะเกิดขึ้นบริเวณทางลงเพราะรถที่จะเข้าสู่เมืองจะต้องใช้เส้นทางชอยนานาออกสู่ถนนสุขุมวิท เนื่องจากการจัดเดินรถทางเดียวในถนนเพชรบุรี



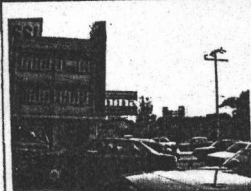
การศึกษาเปรียบเทียบผลกระทบของทางขึ้น ทางลงของระบบทางด่วน ชั้นที่ 1 ต่อพื้นที่เมือง

แนวดิ่ง สภาพทางกายภาพ บริเวณทางขึ้นทางลงเพชรบุรี

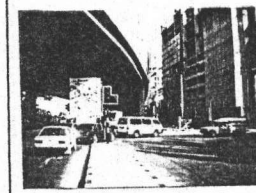
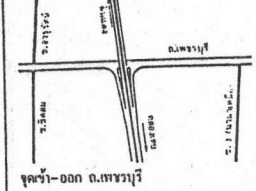


พื้นที่จากทางขึ้นลงจนถึงแยกชอยนานามีลักษณะเป็นอาคารพาณิชย์เกาะไปตามแนวถนนเพชรบุรีทั้ง 2 ฟาก

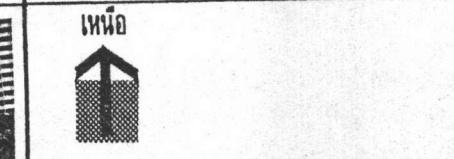
- สัญลักษณ์
- เส้นทางสาย : ดินแดง-ท่าเรือ
 - ตำแหน่ง : NE 2+700
 - ตำแหน่งที่ตั้ง : เหนือ
 - ชื่อรูปแบบ : HALF-DIAMOND
 - ชนิดช่องทาง : DIAGONAL
 - ลักษณะเส้นทาง : ทางตรงลาดชัน
 - ลักษณะโครงสร้างทาง : ทางยกระดับ



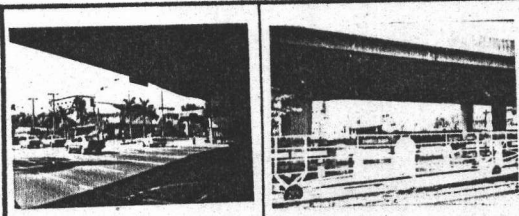
แต่เดิมมีอาคารตึกแถวที่มีสภาพทรุดโทรมในบริเวณนี้ตรงข้ามทางขึ้นลง แต่เนื่องจากเกิดอุบัติเหตุในปี.ศ. 2533 ทำให้พื้นที่บริเวณนี้กลายเป็นที่ว่างรอการพัฒนา ส่วนเมื่อเลยแยกวิฑูไปทางสะพานลอยประตูนี้อาจเป็นอาคารสำนักงานและศูนย์การค้า



ที่มา



แผนที่ที่ 3.6



ทางขึ้นลงบริเวณนี้จะเป็นการนำการจราจรจากทางตอนเหนือของกทม. เข้าสู่ศูนย์กลางเมืองในช่วงเช้าและออกสู่ย่านพักอาศัยทางตอนเหนือในช่วงเย็น ถนนสุขุมวิทบริเวณทางขึ้นลงจะเป็นการจัดเดินรถทางเดียวเมื่อเลี้ยวขวาเข้าสู่เมืองและจะอนุญาตให้เดินรถสวนทางได้เมื่อย้อนกลับสู่แยกชอยนานา



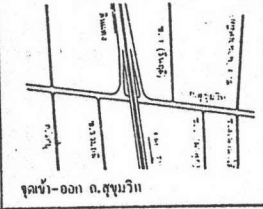
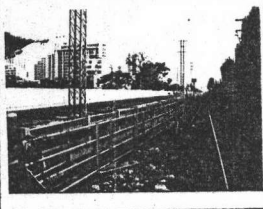
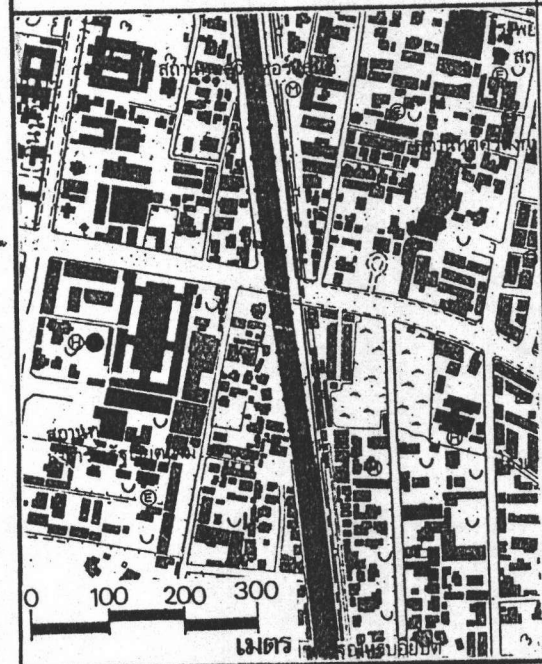
การศึกษาเปรียบเทียบผลกระทบของทางขึ้น ทางลงของระบบทางด่วน ชั้นที่ 1 ต่อพื้นที่เมือง



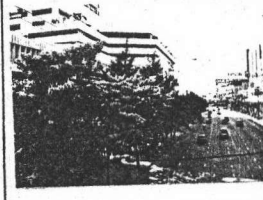
แสดง สภาพทางกายภาพ บริเวณทางขึ้นทางลงสุขุมวิท


บริเวณริมถนนก่อนทางขึ้นลงตั้งแต่ชอยนานาเหนือและใต้ เป็นบริเวณที่มีธุรกิจการค้าและบริการ สำหรับนักท่องเที่ยว

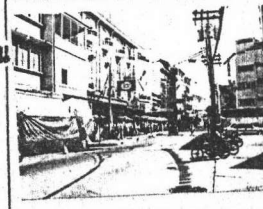
สัญลักษณ์
 เส้นทางสาย : ดินแดง-ท่าเรือ
 ตำแหน่ง : NE 3+450
 ตำแหน่งที่ตั้ง : เหนือ
 ชื่อรูปแบบ : HALF-DIAMOND
 ชนิดช่องทาง : DIAGONAL
 ลักษณะเส้นทาง : ทางตรงลาดชัน
 ลักษณะโครงสร้างทาง : ทางยกระดับ



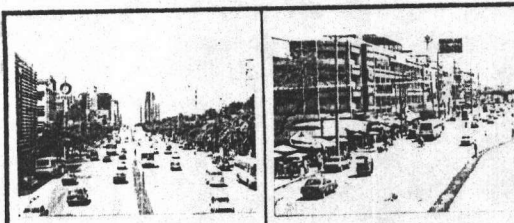
บริเวณใต้ทางด่วนตรงข้ามกับทางขึ้นลงได้จัดให้เป็นพื้นที่สำหรับทำร้านค้าและร้านอาหาร เมื่อเลขทางขึ้นลงนี้ไปทางแยกเพลินจิตจะเป็นอาคารสูงและอาคารขนาดใหญ่สลับกับอาคารพาณิชย์ขนาดเล็ก สำหรับพื้นที่ภายใน เช่น ชอยร่วมฤดี ยังมีลักษณะเป็นย่านพักอาศัยอยู่บ้าง



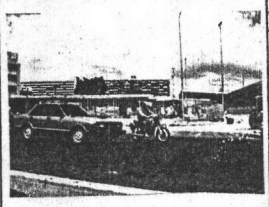
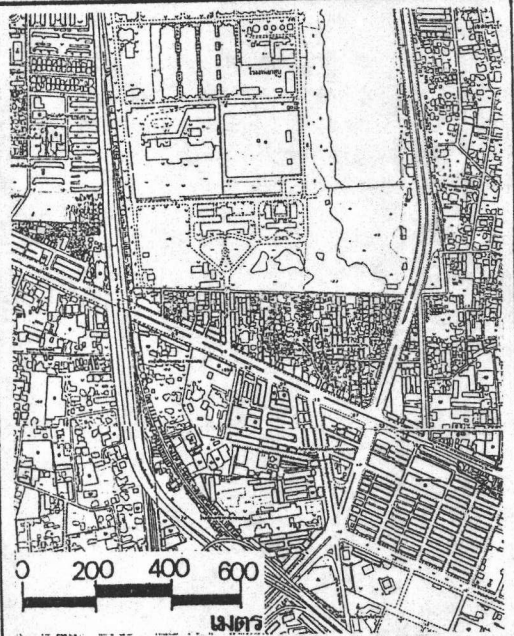
ที่มา




แผนที่ที่ 3.7



ทางขึ้นลงบริเวณนี้จะเป็นการนำการจราจรทั้งทาง
ด้านเหนือ ใต้ และตะวันออกเข้าสู่พื้นที่กลางเมือง
และกระจายปริมาณการจราจรจากทั่วเมืองออกสู่
พื้นที่ดังกล่าว เนื่องจากถนนพระรามสี่มีการจัดเดิน
รถสวนทางกันทำให้การขึ้นลงบริเวณนี้สะดวกกับ
การเลือกทิศทางการเดินทาง



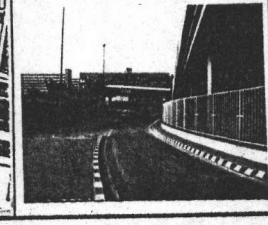
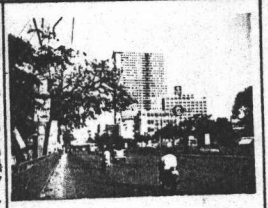
ลักษณะของพื้นที่ตั้งแต่แยกตลาดคลองเตยจนถึง
ทางขึ้นลงประกอบด้วยอาคารพาณิชย์และสถานที่
ราชการ เช่น การไฟฟ้านครหลวง(คลองเตย)

การศึกษาเปรียบเทียบผลกระทบ
ของทางขึ้น ทางลงของระบบทางด่วน
ขั้นที่ 1 ต่อพื้นที่เมือง

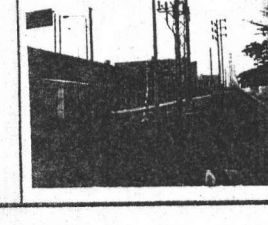
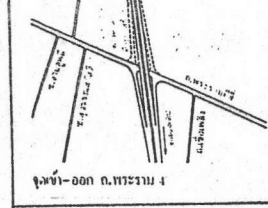
แสดง : ภาพถ่ายทางกายภาพ
บริเวณทางขึ้นทางลงพระรามสี่

สัญลักษณ์

เส้นทางสาย : ดินแดง-ท่าเรือ
ตำแหน่ง : NE 4+500
ตำแหน่งที่ตั้ง : กลาง
ชื่อรูปแบบ : DIAMOND
ชนิดช่องทาง : DIAGONAL
ลักษณะเส้นทาง : ทางตรงลาดชัน
ลักษณะโครงสร้างทาง : พื้นดิน, ทางยกระดับ

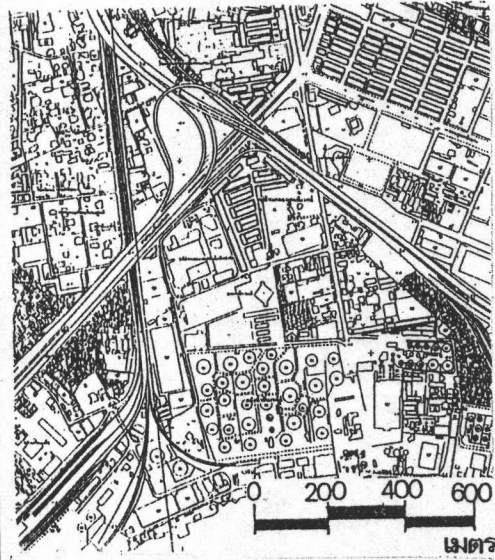
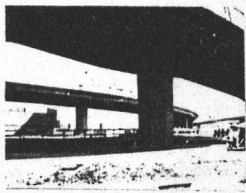


พื้นที่บริเวณทางขึ้นลงยังมีเส้นทางลอดใต้ทางด่วนไป
ทางทิศใต้ออกสู่ซอยเย็นอากาศ ถนนพระรามสาม
และถนนสาธิต มีการใช้ประโยชน์ที่ดินเป็นย่านที่
พักอาศัยและอุตสาหกรรม
ส่วนพื้นที่บริเวณตั้งแต่ทางขึ้นลงจนถึงสะพานลอย
ไทย-เบลเยียมมีลักษณะเป็นอาคารพาณิชย์ แฟลต
สำหรับผู้มีรายได้น้อย(แฟลตบ่อนไก่) และสถานที่
ราชการ(โรงเรียนเตรียมทหาร)อยู่ 2 ฟากถนน
พระรามที่ 4



เหนือ

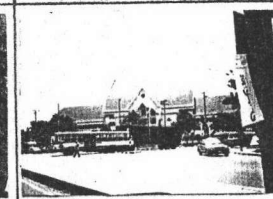
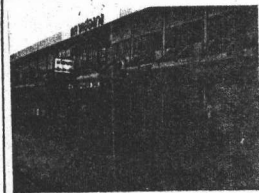
แผนที่ที่ 3.8.



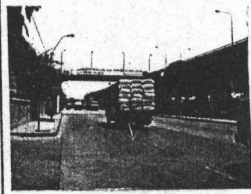
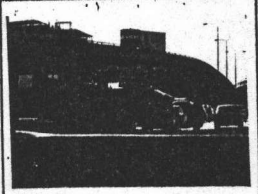
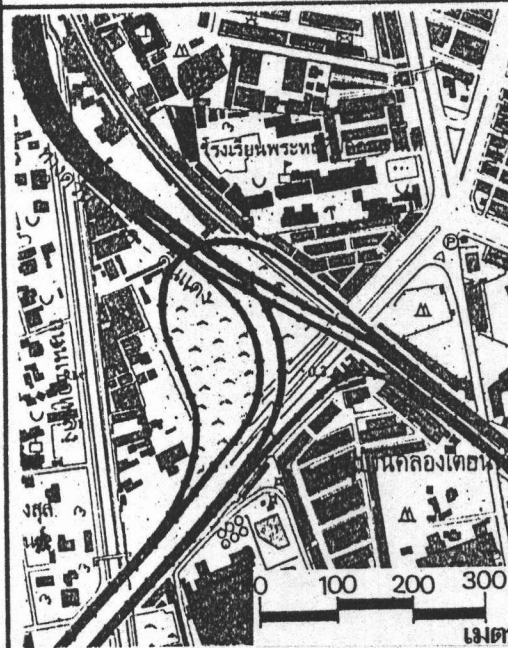
การศึกษาเปรียบเทียบผลกระทบ
ของทางขึ้น ทางลงของระบบทางด่วน
ชั้นที่ 1 ต่อพื้นที่เมือง

ลักษณะของดินที่บริเวณนี้จะมีที่ว่างบริเวณใต้ทางด่วน
ซึ่งแบ่งออกได้เป็น 2 ส่วนคือ
1. ส่วนที่ไม่สามารถพัฒนาได้ เนื่องจากเป็นที่ดิน
แปลงเล็ก ๆ ล้อมรอบด้วยแนวทางด่วน
2. ส่วนที่พัฒนาได้ โดยทำเป็นร้านค้าขนาดเล็ก
หรือที่จอดรถ

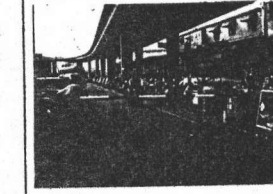
แสดง
สภาพทางกายภาพ
บริเวณทางแยกต่างระดับคลองเตย



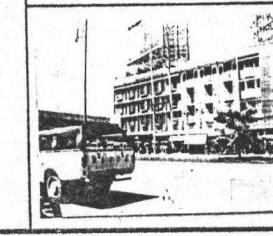
สัญลักษณ์
เส้นทางสาย : ดินแดง-ท่าเรือ
ตำแหน่ง : NE 6+800
ตำแหน่งที่ตั้ง : กลาง
ชื่อรูปแบบ : TRUMPET
ชนิดช่องทาง : DIAGONAL, LOOP
ลักษณะเส้นทาง : ทางตรงโค้งลาดชัน
ลักษณะโครงสร้างทาง : ทางยกระดับ



สำหรับการใช้ประโยชน์ที่ดินในพื้นที่บริเวณนี้ ส่วน
ใหญ่เป็นย่านพาณิชย์ยกรรม เช่นตลาดปิ้ง ตลาดสด
ส่วนพื้นที่ทางตอนใน เช่นบริเวณถนนเชือเพลิง
ยังมีกีดกันร้านค้าและบริษัทขนส่งสินค้าอีกด้วย



ที่มา
เหนือ
แผนที่ที่ 3.9



2.2 สายท่าเรือ-บางนา (PORT-BANGNA, B.N.)

อยู่ในทิศทางด้าน

ตะวันออกของกรุง เทพมหานคร เริ่มจากทางแยกต่างระดับคลอง เที่ยงในเขตพระโขนง จาก
ตำแหน่งที่ กม. N7+550 ในลักษณะที่เป็นโครงสร้างทางยกระดับสูงกว่าพื้นดิน พาดผ่านพื้นที่เมือง
ที่เป็นที่พักอาศัย และย่านอุตสาหกรรมลงมาทางทิศใต้จนถึงบริเวณสี่แยกถนนบางนา-ตราด ตัดกับ
ถนนสุขุมวิทในเขตพระโขนง ซึ่งเป็นจุดสิ้นสุดของโครงการระบบทางด่วนชั้นที่ 1 ในตำแหน่งกม.
NE 14+900 โดยมีความยาวเท่ากับ 7.9 กิโลเมตร ซึ่งมีเส้นทางที่ผ่านดังนี้

เริ่มต้นต่อเชื่อมกับทางแยกต่างระดับของทางด่วนสายดินแดง - ท่าเรือที่
ถนนเกษมราษฎร์ บริเวณด้านหลังกรมศุลกากร ยกกระดานทางรถไฟสายมักกะสัน-ท่าเรือ
ข้ามถนนอาจณรงค์ คร่อมคลองหัวลำโพงขนานทางรถไฟสายปากน้ำเก่า ข้ามสะพานบริเวณหน้า
บริษัทสหสามัคคีค้าสัตว์ ข้ามทางรถไฟสายปากน้ำเดิมที่บริเวณองค์การพอกหนัง ข้ามคลองพระ
โขนง และสุขุมวิทซอย 50 แล้วลงระดับดินผ่านสุขุมวิทซอย 56 สุขุมวิทซอย 62 บริเวณบ้านพัก
เรียงถนน้ำมันบางจาก สุขุมวิทซอย 64 สุขุมวิทซอย 66 และสุขุมวิทซอย 68 จากนั้นจึงเริ่มยก
ระดับ จนถึงบริเวณสี่แยกบางนา ซึ่งเป็นทางแยกต่างระดับเชื่อมถนนสุขุมวิทและถนนบางนา-ตราด
โดยมีจุด เข้าออกตามระยะทางดังนี้

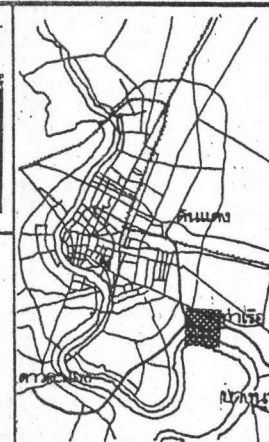
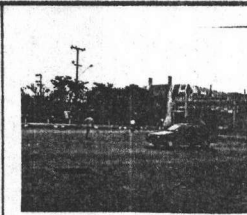
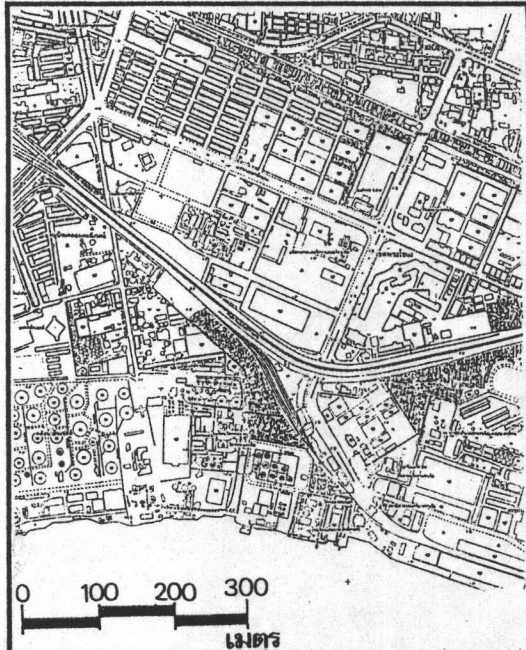
ทางขึ้นทางลงท่าเรือ เป็นทาง เข้าออกจุดที่หนึ่ง ในจุดทางเข้าออกนี้
มีลักษณะที่เป็นทางขึ้นและทางลงใน 2 ทิศทาง ทั้ง 2 ด้าน โดยเริ่มจากทางแยกต่างระดับคลอง
เคยที่ตำแหน่ง กม. N 7+550 ที่ทิศทางด้านเหนือของถนนเกษมราษฎร์ ในด้านตะวันออกของ
ระบบทางด่วนซึ่งเป็นทางลง โดยเป็นทางลาดจากระบบทางด่วนลดระดับลง เลี้ยวเข้าสู่ถนน
เกษมราษฎร์ คือทางลงท่าเรือ1 ส่วนในด้านตะวันตกของระบบทางด่วนเป็นทางขึ้น โดยเป็น
ทางขึ้นขึ้นจากถนนเกษมราษฎร์ ขึ้นสู่ระบบทางด่วนในทิศทางด้านเหนือผ่านทางแยกต่างระดับ
คลอง เที่ยง คือทางขึ้นท่าเรือ1 ส่วนในทิศใต้ของถนนเกษมราษฎร์ ก็จะเป็นทางขึ้นเป็นลักษณะ
ทางขึ้นขึ้นจากถนนเกษมราษฎร์ในด้านตะวันออกของระบบทางด่วนไปสู่ทิศทางด้านใต้ คือ
ทางขึ้นท่าเรือ2 และในด้านตะวันตกของระบบทางด่วนมีทางลงซึ่งเป็นทางลาดลดระดับลงจาก
ทางด่วนเลี้ยวเข้าสู่ถนนเกษมราษฎร์ได้ คือทางลงท่าเรือ2 โดยในจุดทางเข้าออกนี้เป็นจุดเริ่ม
ของสายบางนา-ท่าเรือ ส่วนที่เชื่อมเส้นทางนี้ก็จะ เป็นสายดินแดง-ท่าเรือ และสาย

ดาวคะนอง-ท่าเรือ (แผนที่ 3.10)

ทางขึ้นทางลงอาจณรงค์ เป็นทางเข้าออกจุดที่สองที่เริ่มจากท่าเรือ อยู่ที่บ้านแห่ง กม. NE 8+700 ในด้านตะวันออกของระบบทางด่วนจะเป็นทางลง ซึ่งเป็นลักษณะทางลาดลงสู่ถนนอาจณรงค์คือทางลงอาจณรงค์ ส่วนในด้านตะวันตกเป็นทางขึ้นที่เป็นลักษณะทางขึ้นขึ้นจากถนนอาจณรงค์ขึ้นสู่ระบบทางด่วนบนทิศทางด้านเหนือไปสู่ทางลงท่าเรือ2 ทางขึ้นท่าเรือ1 คือ ทางขึ้นอาจณรงค์ (แผนที่ 3.11)

ทางขึ้นทางลงสุขุมวิท 62 เป็นทางเข้าออกจุดที่สาม ที่เริ่มจากท่าเรือ ผ่านทางลงอาจณรงค์ อยู่ที่บ้านแห่ง กม. NE 12+400 ในด้านตะวันออกของตัวระบบทางด่วนจะเป็นทางลงซึ่งเป็นทางลาดลงสู่ระดับดินแยกออกเลี้ยวเข้าสู่ถนนสุขุมวิท คือ ทางลงสุขุมวิท 62 ส่วนในด้านตะวันตกของระบบทางด่วนจะเป็นทางขึ้น ซึ่งเป็นลักษณะทางขึ้นที่ยกระดับลอยข้ามตัวระบบทางด่วนจากถนนสุขุมวิท 62 ในด้านตะวันออกของระบบทางด่วน มายังด้านตะวันตกของระบบทางด่วนลงสู่ระบบทางด่วนที่ระดับดินบนทิศทางด้านเหนือไปสู่ทางขึ้นอาจณรงค์ ทางลงท่าเรือ2 ทางขึ้นท่าเรือ1 คือทางขึ้นสุขุมวิท62 (แผนที่ 3.12)

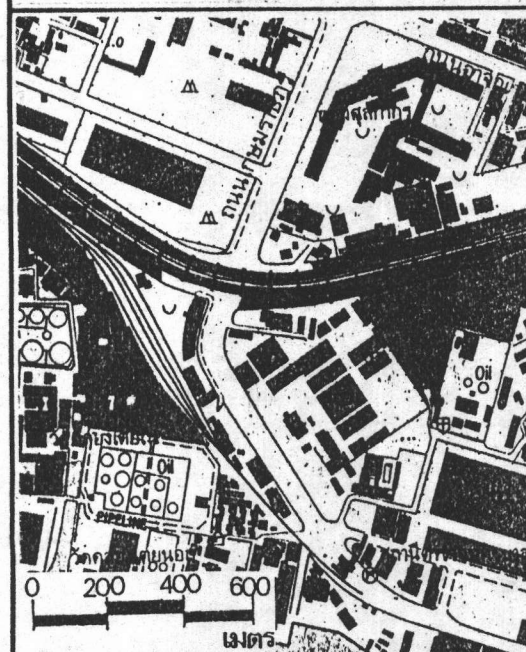
ทางขึ้นทางลงบางนา เป็นทางเข้าออกจุดที่สี่จากท่าเรือและ เป็นจุดสิ้นสุดของระบบทางด่วนในสายบางนาท่าเรือ อยู่ในตำแหน่งที่ กม. NE 14+900 ในด้านตะวันออกของตัวระบบทางด่วนจะมีทางออกที่เป็นลักษณะทางลงระดับดินหนึ่ง เส้นทาง ไปสู่ถนนสุขุมวิทในด้านตะวันออกและทางออกที่เป็นลักษณะทางลงยกระดับลอยข้ามทั้งสอง เส้นทาง ไปสู่ถนนสุขุมวิทในด้านตะวันตก และถนนบางนา-ตราดในทางด้านใต้ของตัวระบบทางด่วน คือทางลงบางนา ในด้านตะวันตกของตัวระบบทางด่วนจะมีทาง เข้าซึ่งเป็นทางขึ้นที่เป็นลักษณะทางขึ้นระดับดิน เข้ามาจากถนนสรรพคุณและเป็นทาง เข้าในลักษณะทางขึ้นยกระดับลอยข้าม 2 เส้น จากถนนบางนา-ตราดในทางด้านใต้และจากถนนสุขุมวิทที่มาจากจังหวัดสมุทรปราการ ในทางด้านตะวันตกของระบบทางด่วนอีก 1 เส้น ซึ่งมีทิศทางทางขึ้นสุขุมวิท62 ทางลงอาจณรงค์ ทางลงท่าเรือ2 และทางขึ้นท่าเรือ1 คือทางขึ้นบางนา (แผนที่ 3.13)



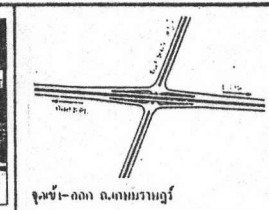
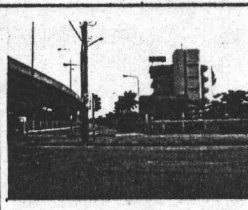
การศึกษาเปรียบเทียบผลกระทบ
ของทางขึ้น ทางลงของระบบทางด่วน
ขั้นที่ 1 ต่อพื้นที่เมือง

ทางขึ้นลงบริเวณนี้ส่วนใหญ่จะเป็นการกระจายสินค้าจากท่าเรือ
คลองเตยไปยังภาคต่าง ๆ ของประเทศ และรวบรวมสินค้าสู่
ท่าเรือคลองเตยเพื่อส่งออกต่างประเทศ

แสดง : สภาพทางกายภาพ
บริเวณทางขึ้นทางลงท่าเรือ



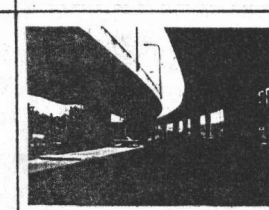
สัญลักษณ์ :
เส้นทางสาย : ดินแดง-ท่าเรือ
ตำแหน่ง : NE 7+550



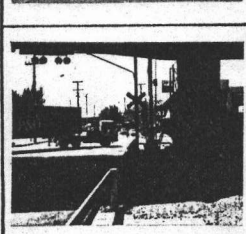
ตำแหน่งที่ตั้ง : กลาง
ชื่อรูปแบบ : DIAMOND
ชนิดช่องทาง : DIAGONAL
ลักษณะเส้นทาง : ทางโค้งลาดชัน
ลักษณะโครงสร้างทาง : พื้นดิน



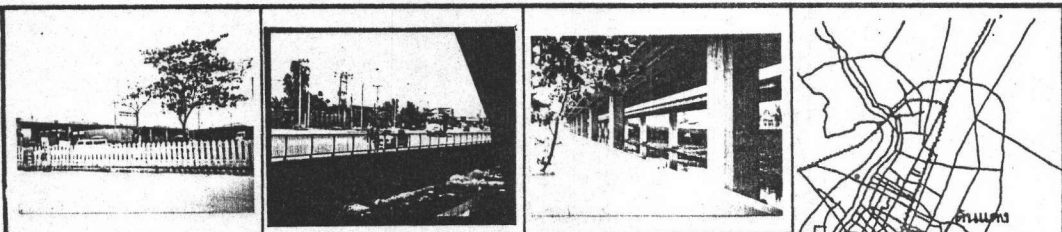
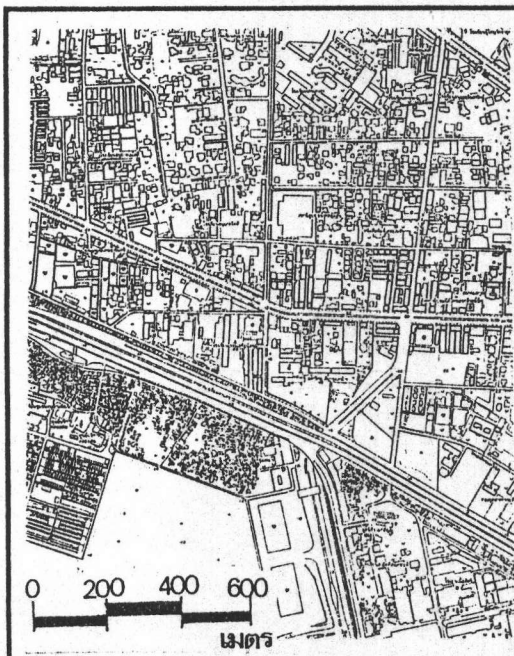
ลักษณะพื้นที่บริเวณนี้จะประกอบด้วย 2 ส่วนใหญ่ ๆ
คือ
1. ย่านพักอาศัย จะเป็นย่านพักอาศัยของผู้มีราย
ได้น้อย ซึ่งทำงานบริเวณท่าเรือ
2. คลังสินค้าและสถานที่เก็บตู้สินค้า
นอกจากนี้ยังมีสถานที่ราชการที่เกี่ยวข้องกับการนำเข้า
และส่งออก เช่น กรมศุลกากร



ที่มา



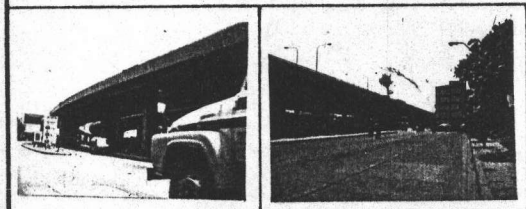
เหนือ
แผนที่ที่ 3.10



การศึกษาเปรียบเทียบผลกระทบ
ของทางขึ้น ทางลงของระบบทางด่วน
ขั้นที่ 1 ต่อพื้นที่เมือง

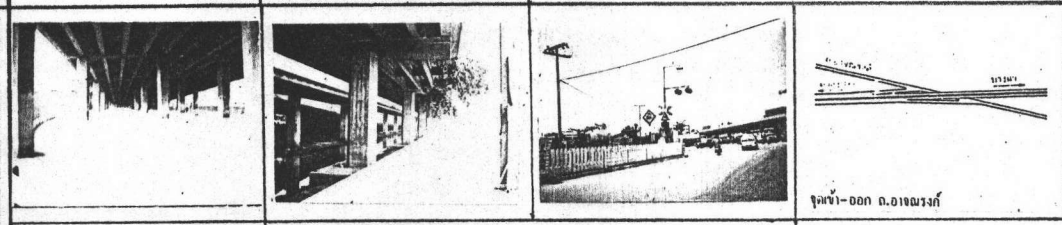
ทางขึ้นทางลงบริเวณนี้จะเป็นการนำการจราจรจากทางตอนเหนือ
และตอนใต้ของกม. ลงสู่พื้นที่ทางตะวันออกบริเวณใกล้ท่าเรือ
ผู้ใช้บริการมักเป็นรถขนส่งสินค้า

แสดง สภาพทางกายภาพ
บริเวณทางขึ้นทางลงอาคารรงค์



ลักษณะของพื้นที่ใกล้ทางขึ้นลงจะเป็นชุมชนแออัด
บริเวณท่าเรือคลองเตย

สัญลักษณ์ :
เส้นทางสาย : บางนา-ท่าเรือ
ตำแหน่ง : NE 8+900
ตำแหน่งที่ตั้ง : ตะวันออก



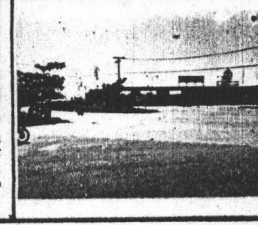
ชื่อรูปแบบ : HALF-DIAMOND
ชนิดช่องทาง : DIAGONAL
ลักษณะเส้นทาง : ทางตรงลาดชัน
ลักษณะโครงสร้างทาง : ทางยกระดับ



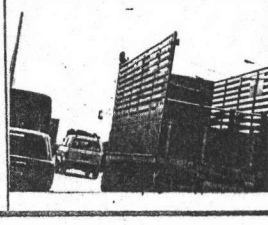
ประกอบด้วยมีสถานที่เก็บตู้สินค้าอีกเป็นจำนวนมาก
นอกจากนี้ยังอยู่ใกล้กับมหาวิทยาลัยกรุงเทพอีกด้วย
เส้นทางถนนอาจตรงคดียังสามารถต่อเนื่องไปจนถึง
สี่แยกบางนาเข้าสู่ถนนสายบางนา-ตราด ออกสู่
จังหวัดทางภาคตะวันออกได้
ดังนั้นพื้นที่บริเวณนี้จึงทำหน้าที่เป็นศูนย์กลางการขนส่ง
สินค้าที่สำคัญของกม. และประเทศอีกแห่งหนึ่ง



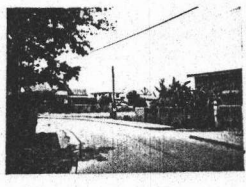
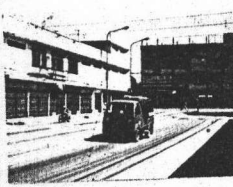
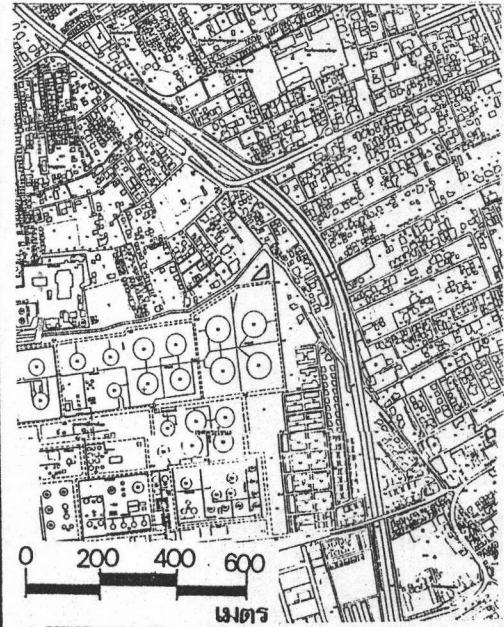
ที่มา



ลักษณะโครงสร้างทาง : ทางยกระดับ



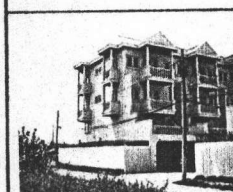
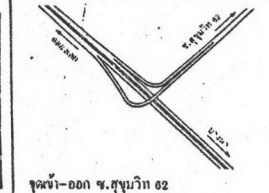
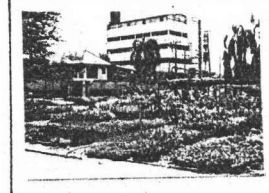
เหนือ
↑
แผนที่ที่ 3.11



ทางขึ้นลงบริเวณนี้จะเป็นการนำการจราจรจากพื้นที่ทางตอนเหนือ ตอนใต้ และศูนย์กลางเมือง สู่อำเภอหาดุสิตทางด้านทิศตะวันออกบริเวณซอยสุขุมวิท 101/1 และซอย 103 เป็นต้น

การศึกษาเปรียบเทียบผลกระทบของทางขึ้น ทางลงของระบบทางด่วน ชั้นที่ 1 ต่อพื้นที่เมือง

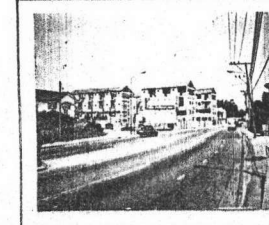
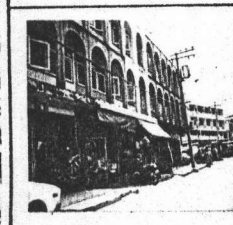
แสดง สภาพทางกายภาพ บริเวณทางขึ้นทางลงสุขุมวิท 62



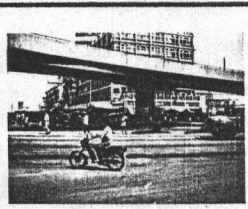
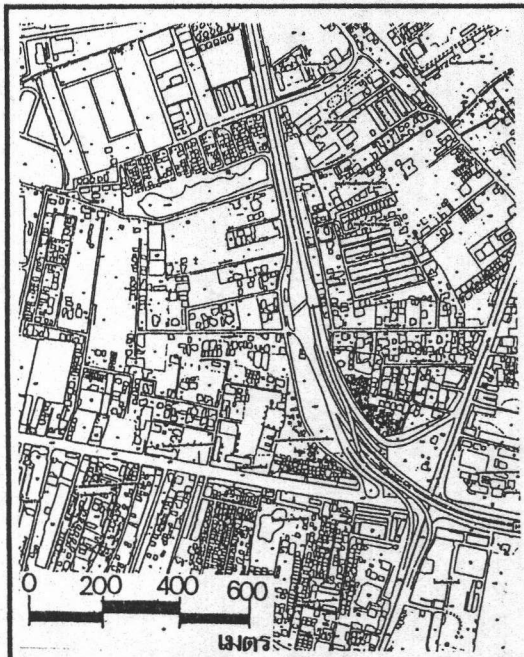
ลักษณะพื้นที่บริเวณทางขึ้นลงส่วนที่มุ่งตั้งเป็นย่านพักอาศัย และเริ่มมีการเปลี่ยนแปลงเป็นการค้าและบริการบริเวณถนนสุขุมวิท 62 แต่ทางตอนบนของพื้นที่ยังมีโรงงานน้ำมันของบริษัทบางจากปิโตรเลียมและโรงงานอีกหลายโรง เช่น โรงงานประกอบรถเกวอจิว เป็นต้น



สัญลักษณ์ :
 เส้นทางสาย : บางนา-ท่าเรือ
 ตำแหน่ง : NE 12+400
 ตำแหน่งที่ตั้ง : ตะวันออก
 ชื่อรูปแบบ : HALF-DIAMOND
 ชนิดช่องทาง : LOOP
 ลักษณะเส้นทาง : ทางโค้งลาดชัน
 ลักษณะโครงสร้างทาง : พื้นดิน



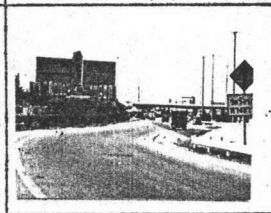
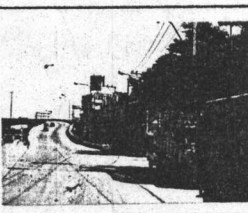
ที่มา
 เหนือ
 แผนที่ 3.12



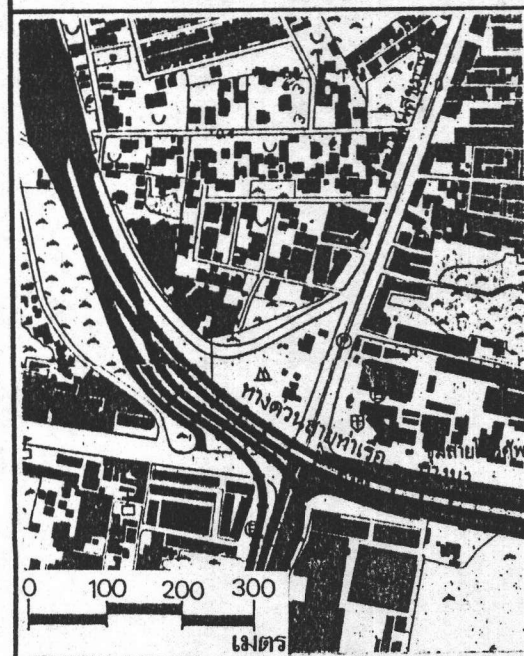
การศึกษาเปรียบเทียบผลกระทบ
ของทางขึ้น ทางลงของระบบทางด่วน
ชั้นที่ 1 ต่อพื้นที่เมือง

ทางขึ้นลงบริเวรนี้จะเป็นการนำการจราจรจากทางตอนเหนือ
ตอนใต้ ศูนย์กลางการขนส่งท่าเรือคลองเตย และบริเวณศูนย์
กลางเมืองสู่ถนนบางนา-ตราดและถนนสุขุมวิทสายเก่า

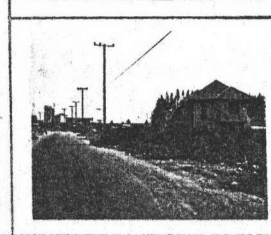
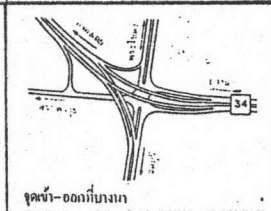
แสดง สภาพทางกายภาพ
บริเวณทางขึ้นทางลงบางนา



สัญลักษณ์ :
เส้นทางสาย : บางนา-ท่าเรือ
ตำแหน่ง : NE 14+900
ตำแหน่งที่ตั้ง : ตะวันออก



ลักษณะของดินที่แบ่งได้เป็น 3 ส่วนคือ 1.บริเวณ
ถนนบางนา-ตราด ริมถนนเป็นอาคารพาณิชย์
ส่วนอาหาร ส่วนพื้นที่ทางตอนในเป็นย่านพักอาศัย
ประเภทหมู่บ้านจัดสรรชั้นดี 2.บริเวณถนนสุขุมวิท
มีลักษณะเป็นอาคารพาณิชย์ สถานที่ราชการ เกาะ
ไปตาม 2 ฝากถนน ส่วนพื้นที่ทางตอนใน เช่น
ซอยบะเร็ง ซอยลาซาลเป็นย่านพักอาศัยในลักษณะ
ของหมู่บ้านจัดสรร มีการจราจรคับคั่งไปจนถึง
สำโรง 3.บริเวณถนนสรรพาวุธมีลักษณะเป็นอาคาร
พาณิชย์บริเวณริมถนนและตอนในเป็นย่านพักอาศัย



ชื่อรูปแบบ : DIRECTIONAL
ชนิดช่องทาง : DIRECTIONAL
ลักษณะเส้นทาง : ทางโค้งลาดชัน
ลักษณะโครงสร้างทาง : ทางยกระดับ

ที่มา
เหนือ
↑
แผนที่ที่ 3.13

2.3 สายดาวคะนอง-ท่าเรือ (DAOKANONG-PORT, D.K.) ซึ่งอยู่ในทิศ
ทางด้านตะวันตกของกรุงเทพมหานคร เริ่มจากทางแยกต่างระดับคลองเตยในเขตพระโขนง
จากตำแหน่ง กม. N 7+550 ในลักษณะที่เป็นโครงสร้างที่ยกระดับสูงจากพื้นดินภาคพื้นในเมือง
ผ่านย่านที่พักอาศัย ย่านพาณิชย์กรรมและย่านอุตสาหกรรม มาในทิศทางด้านตะวันตกของ
กรุงเทพมหานคร จนถึงแม่น้ำเจ้าพระยา และข้ามฝั่งมายังฝั่งธนบุรี โดยมีสะพานพระราม9
อยู่ในเส้นทาง และวกขึ้นทางด้านทิศเหนือจนถึงบริเวณถนนธนบุรี-ปากท่อ ที่ตำแหน่ง กม.NW 17
+800 ของตัวระบบทางด่วน ในเขตบางขุนเทียน ซึ่งเป็นระยะทางตามความยาวของระบบ
ทางด่วนชั้นที่ 1 มีความยาวเท่ากับ 10.3 กิโลเมตร ซึ่งได้ผ่านพื้นที่ต่าง ๆ ดังนี้

เริ่มต้นต่อเชื่อมกับทางด่วนสายดินแดง-ท่าเรือ ที่บริเวณถนนนางลิ้นจี่ตัด
ผ่านถนนสาธุประดิษฐ์ ถนนเลียบแม่น้ำบริเวณใกล้วัดไทร ซึ่งจุดตัดผ่านถนนดังกล่าวจะเป็นทางยก
ระดับและบริเวณใกล้วัดไทรนี้ ผ่านสะพานพระราม9 เมื่อข้ามแม่น้ำเจ้าพระยาแล้วจะลอยข้ามถนน
ราษฎร์บูรณะ ถนนสุขสวัสดิ์ และไปสิ้นสุดที่ถนนธนบุรี-ปากท่อ ประมาณกิโลเมตรที่ 1

รถยนต์ระหว่างเส้นทางสายดาวคะนอง-ท่าเรือ ซึ่งพาดผ่านและลอยข้าม
พื้นที่และโครงข่ายถนนต่าง ๆ นั้นจะมีจุดที่สามารถเข้าถึงพื้นที่ โดยมีจุดเข้าออกซึ่งเป็นลักษณะของ
ทางขึ้นทางลง ในลักษณะลดระดับและลาดชัน จากระบบทางด่วนสู่โครงข่ายถนนหลักและถนน
สายรอง ที่มีลักษณะการใช้ที่ดินและสภาพการจราจรต่าง ๆ ด้วย โดยมีจุดเข้าออกตามระยะทาง
ดังนี้

ทางขึ้นทางลง เลียบแม่น้ำ เป็นทางเข้าออกจุดที่หนึ่งของสายดาวคะนอง-
ท่าเรือ อยู่ที่ตำแหน่ง กม.NW7+550 โดยเริ่มจากทางแยกต่างระดับคลองเตยในด้านตะวันออก
ของระบบทางด่วน ซึ่งเป็นทางลงโดยเป็นทางลาดจากระบบทางด่วนลดระดับลง เลียบเข้าสู่ถนน
พระรามสาม คือ ทางลงเลียบแม่น้ำ ส่วนในด้านตะวันตกของระยะทางด่วนเป็นทางขึ้นในลักษณะ
ทางตรงลาดชันขึ้นจากถนนพระรามสาม ไปทางด้านเหนือผ่านทางแยกต่างระดับคลองเตย คือ
ทางขึ้นเลียบแม่น้ำ (แผนที่ 3.14)

ทางขึ้นทางลงสาธูปประดิษฐ์ เป็นทางเข้าออกจุดที่สองของสายดาวคะนอง-ท่าเรือ ที่เริ่มจากท่าเรืออยู่ที่ตำแหน่ง กม. NW 9+850 ซึ่งเป็นลักษณะที่เป็นทางขึ้นทางลงของทิศทางทั้ง 2 ด้าน โดยเริ่มจากทางแยกต่างระดับคลองเตยและผ่านทางลงเสียบแม่น้ำ ในด้านตะวันออกของระบบทางด่วน ซึ่งเป็นทางลงในลักษณะทางตรง เสียบเข้าสู่ถนนรัชดาภิเษกที่อยู่ขนานทางด่วนและตรงเข้าสู่ถนนสาธูปประดิษฐ์ คือทางลงสาธูปประดิษฐ์ 1 ในด้านตะวันตกของระบบทางด่วน ซึ่งเป็นทางที่ขึ้นโดยผ่านจากถนนสาธูปประดิษฐ์ขนานกับถนนรัชดาภิเษก และเข้าสู่ทางขึ้นผ่านทางด่วนคือทางขึ้นสาธูปประดิษฐ์ 1

สำหรับทางด้านใต้ของถนนสาธูปประดิษฐ์ ทางด้านตะวันออกของระบบทางด่วนที่จะเป็นทางขึ้นจากถนนสาธูปประดิษฐ์ เข้าสู่ถนนรัชดาภิเษกขนานกับระบบทางด่วนและเข้าสู่ระบบทางด่วนที่ทางขึ้นสาธูปประดิษฐ์ 2 และทางด้านตะวันตกของระบบทางด่วนก็จะ เป็นทางลงจากระบบทางด่วนในลักษณะทางตรง ขนานกับถนนรัชดาภิเษกและ เมื่อเข้าสู่ถนนสาธูปประดิษฐ์ คือทางลงสาธูปประดิษฐ์ 2 (แผนที่ 3.15)

ทางขึ้นทางลงพระรามสาม เป็นทางเข้าออกจุดที่สามของสายดาวคะนอง-ท่าเรือ อยู่ที่ตำแหน่ง กม. NW 11+500 โดยเริ่มจากทางแยกต่างระดับคลองเตยผ่านทางลงเสียบแม่น้ำ ทางลงสาธูปประดิษฐ์ 1 ทางขึ้นสาธูปประดิษฐ์ 2 โดยในทางด้านตะวันออกเป็นทางลงในลักษณะทางตรง ออกสู่ถนนรัชดาภิเษกของทางด่วนแล้วออกสู่ถนนพระรามสาม คือทางลงพระรามสาม และในด้านตะวันตกของระบบทางด่วนเป็นทางขึ้นในลักษณะทางตรงจากพระรามสามเข้าสู่ถนนรัชดาภิเษกที่ขนานทางด่วน คือทางขึ้นพระรามสาม (แผนที่ 3.16)

ทางขึ้นทางลงสุขสวัสดิ์ เป็นทางเข้าออกจุดที่สี่ของสายดาวคะนอง-ท่าเรือ อยู่ที่ตำแหน่ง กม. NW 13+480 โดยเริ่มจากทางแยกต่างระดับคลองเตยผ่านทางลงเสียบแม่น้ำ ทางลงสาธูปประดิษฐ์ 1 ทางขึ้นสาธูปประดิษฐ์ 2 ทางลงพระรามสาม

ในด้านตะวันออกของระบบทางด่วนมีทางลงในลักษณะที่เป็นทางตรงลาดเสียวเข้าสู่ถนนสุขสวัสดิ์ คือทางลงสุขสวัสดิ์ ในด้านตะวันตกของระบบทางด่วนมีทางขึ้นในลักษณะที่

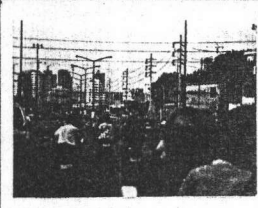
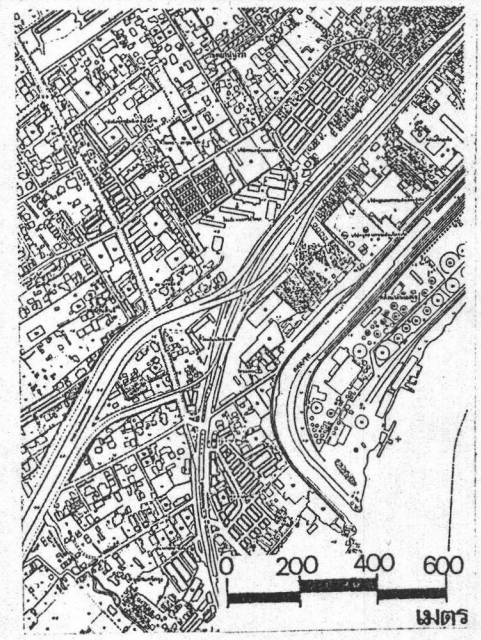
เป็นทางโค้งลาดชัน ที่ขึ้นจากถนนสุขสวัสดิ์อ้อมทางยกระดับลอยอ้อมวนกลับทิศทางที่มาจากอำเภอ
พระประแดงขึ้นสู่ระบบทางด่วน ทิศทางไปสู่อู่สะพานพระราม9 คือทางขึ้นสุขสวัสดิ์ (แผนที่ 3.17)

ทางขึ้นทางลงดาวคะนอง เป็นทางเข้าออกจุดที่ห้า และเป็นจุดสิ้นสุด
ของระบบทางด่วนสายดาวคะนอง-ท่าเรือ อยู่ที่ตำแหน่ง กม. NW17+800 โดยเริ่มจากทางแยก
ต่างระดับคลองเตย ผ่านทางลงเสียบแม่น้ำ ทางลงสาธูประเคษฐ1 ทางขึ้นสาธูประเคษฐ2
ทางลงพระรามสาม และสะพานพระราม9

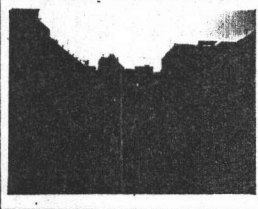
ในทางค้ำคะวันออกของระบบทางด่วน มีทางลงซึ่งมีลักษณะเป็นทางโค้ง
ลาดชันและลอยข้ามทางด่วนลงสู่ระบบทางด่วนช่องทางหลัก ไปยังทิศทางค้ำเหนือเพื่อลดระดับ
ลงถนนธนบุรี-ปากท่อ ขาเข้าเมืองไปสู่อู่ดาวคะนอง คือทางลงดาวคะนอง และมีทางลงที่เป็น
ลักษณะทางโค้ง เอียงในทางค้ำขึ้นไปยังทางทิศด้านใต้และลดระดับลาดถนนธนบุรี-ปากท่อ ขาออก
ไปสู่อู่จังหวัดสมุทรสาคร คือทางลงดาวคะนอง (แผนที่ 3.18)



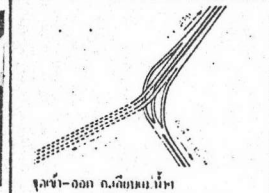
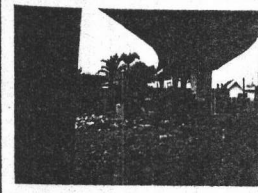
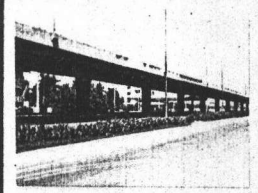
ทางขึ้นทางลงจุดนี้เป็นภาระการจราจรจากทาง
ตอนเหนือ ตะวันออก ศูนย์กลางเมืองและศูนย์กลาง
การขนส่งท่าเรือคลองเตยสู่พื้นที่ทางทิศตะวันตก



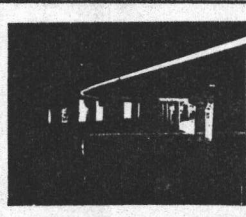
การศึกษาเปรียบเทียบผลกระทบ
ของทางขึ้น ทางลงของระบบทางด่วน
ขั้นที่ 1 ต่อพื้นที่เมือง



แสดง สภาพทางกายภาพ
บริเวณทางขึ้นทางลงเลียบแม่น้ำ



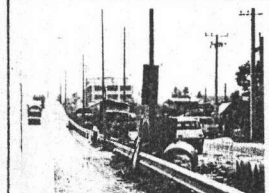
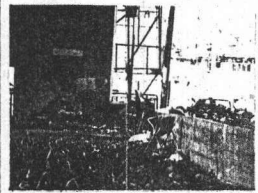
สัญลักษณ์ :
เส้นทางสาย : ดาวคะนอง-ท่าเรือ
ตำแหน่ง : NW 7+850
ตำแหน่งที่ตั้ง : กลาง
ชื่อรูปแบบ : DIRECTIONAL-T
ชนิดช่องทาง : DIRECTIONAL
ลักษณะเส้นทาง : ทางตรงลาดชัน
ลักษณะโครงสร้างทาง : ทางยกระดับ



ลักษณะของพื้นที่เป็นย่านที่ปกออาศัย เช่น บริเวณถนน
บางลำพู ถนนจันทน์ ถนนเทียนอากาศ ส่วนถนนสายหลัก
คือถนนเลียบแม่น้ำที่จะมีอาคารพาณิชย์เกิดขึ้นบ้าง
และบริเวณพื้นที่พากที่ติดแม่น้ำของถนนก็จะเกิด
กิจการประเภทสวนอาหารริมน้ำขึ้นจำนวนมาก

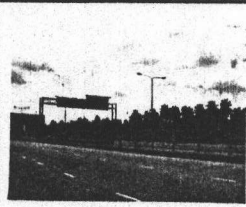
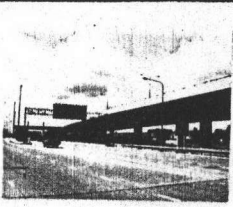
ที่มา

ถนนเลียบแม่น้ำจะนำการจราจรไปสู่ภาคใต้และ
ภาคตะวันตกของประเทศด้วยข้ามแม่น้ำเจ้าพระยา
ที่สะพานกรุงเทพและเป็นส่วนหนึ่งของถนนวงแหวน

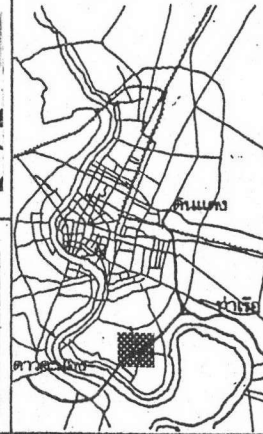


เหนือ

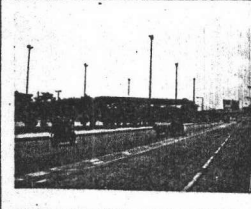
แผนที่ที่ 3.14



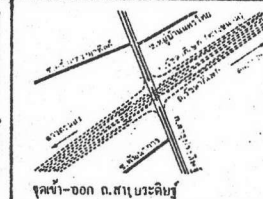
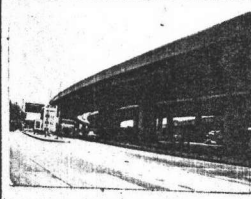
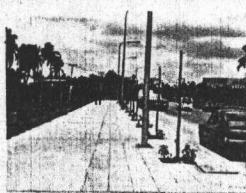
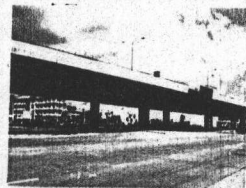
ทางขึ้นลงจุดนี้จะนำการจราจรจากส่วนต่างๆ ของเมืองลงสู่พื้นที่ด้านตะวันตกของกทม.



การศึกษาเปรียบเทียบผลกระทบของทางขึ้น ทางลงของระบบทางด่วน ชั้นที่ 1 ต่อพื้นที่เมือง



แสดง :
สภาพทางกายภาพ
บริเวณทางขึ้นทางลงสาธูประเคิมธุ์

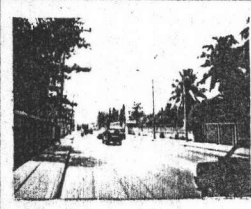


สัญลักษณ์ :
เส้นทางสาย : ดาวคะนอง-ท่าเรือ
ตำแหน่ง : HW 9+800

ลักษณะของพื้นที่เป็นย่านที่พักอาศัย เช่น บริเวณถนนนางลิ้นจี่ ถนนจันทน์ ถนนเวียนอากาศ ส่วนถนนสายหลักคือถนนเลียบบนแม่น้ำที่จะมีอาคารพาณิชย์เกิดขึ้นบ้าง และบริเวณพื้นที่ปากที่ติดแม่น้ำของถนนก็จะเกิดกิจการประเภทสวนอาหารริมน้ำขึ้นจำนวนมาก

ลักษณะของพื้นที่บริเวณนี้ยังคงเป็นบ้านพักอาศัยและอาคารพาณิชย์เกาะไปตามแนวถนน และเป็นที่ตั้งของหมู่บ้านจัดสรรขนาดใหญ่ เช่น หมู่บ้านนครไทย นอกจากนี้ยังมีโรงงานอุตสาหกรรมแทรกอยู่ข้างใน เช่น โรงงานผลิตเสื้อผ้าสำเร็จรูปของบริษัทไทยอินเตอร์เนชั่นแนลคอสเมติก เป็นต้น

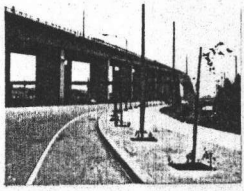
ตำแหน่งที่ตั้ง : ตะวันตก
ชื่อรูปแบบ : DIAMOND
ชนิดช่องทาง : DIAGONAL
ลักษณะเส้นทาง : ทางตรงลาดชัน
ลักษณะโครงสร้างทาง : ดินดิน



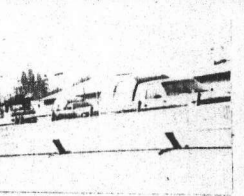
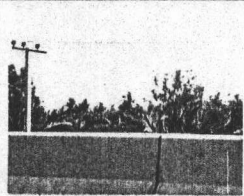
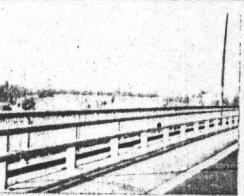
ที่มา



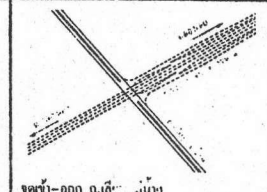
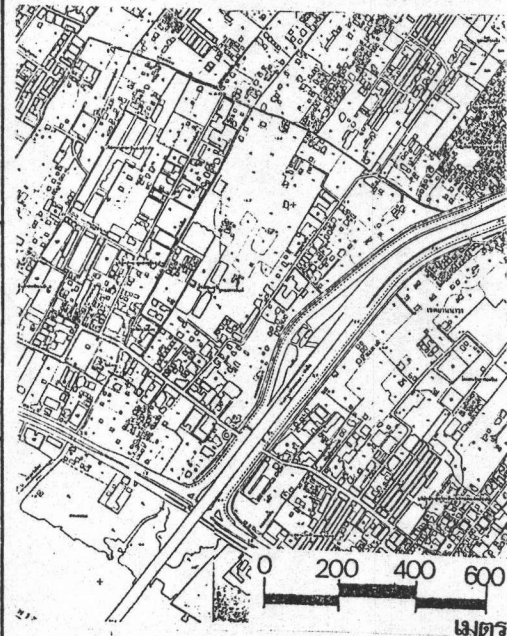
แผนที่ที่ 3.15



ทางขึ้นลงบริเวณนี้จะเป็นการนำการจราจรจาก
พื้นที่ส่วนต่าง ๆ ของกทม.สู่พื้นที่ทางตะวันตกของ
กทม. ใกล้ฝั่งแม่น้ำเจ้าพระยา



ลักษณะของพื้นที่บริเวณถนนพระรามสามส่วนใหญ่นั้น
จะเป็นย่านพักอาศัย และมีพื้นที่บางส่วนยังเป็นพื้นที่
เกษตรกรรม



ถนนพระรามสาม เป็นส่วนหนึ่งของถนนวงแหวนรอบ
กทม. เป็นการเปิดพื้นที่ทางด้านทิศตะวันตกของเมือง
ประกอบด้วยมีทางขึ้นลงทางด่วน คาดว่าในอนาคตจะ
เป็นพื้นที่รองรับการขยายตัวที่สำคัญของเมือง



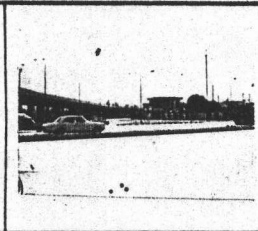
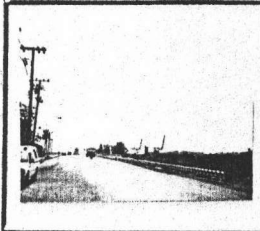
การศึกษาเปรียบเทียบผลกระทบ
ของทางขึ้น ทางลงของระบบทางด่วน
ขั้นที่ 1 ต่อพื้นที่เมือง

แสดง สภาพทางกายภาพ
บริเวณทางขึ้นทางลงพระรามสาม

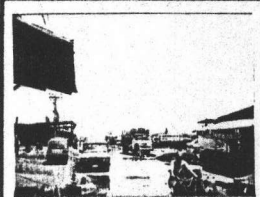
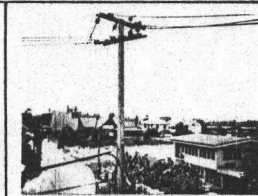
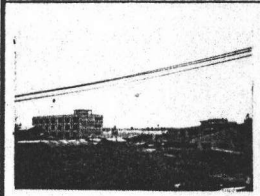
- สัญลักษณ์ :
- เส้นทางสาย : ดาวคะนอง-ท่าเรือ
 - ตำแหน่ง : NW 11+500
 - ตำแหน่งที่ตั้ง : ตะวันตก
 - ชื่อรูปแบบ : HALF-DIAMOND
 - ชนิดช่องทาง : DIAGONAL
 - ลักษณะเส้นทาง : ทางตรงลาดชัน
 - ลักษณะโครงสร้างทาง : พื้นดิน

ที่มา

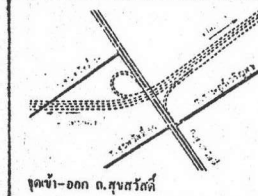
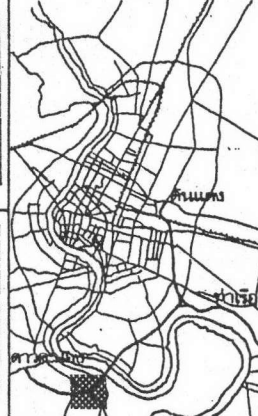
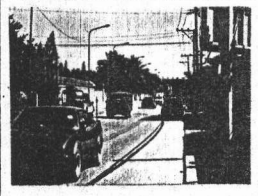
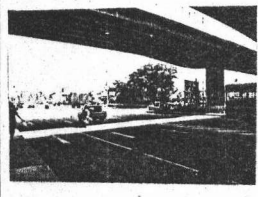
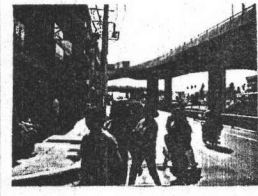
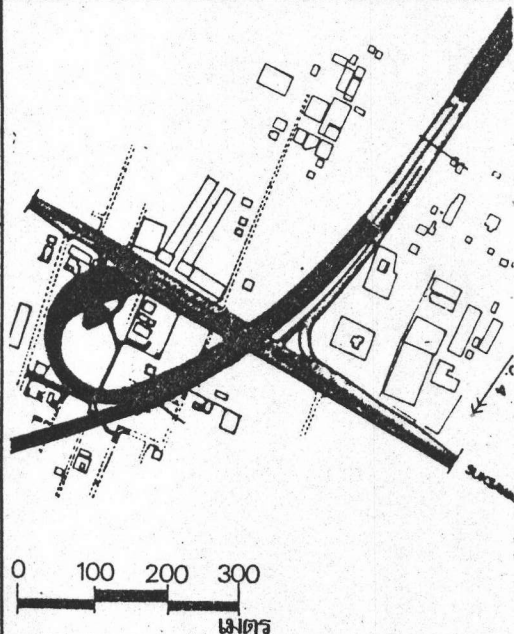




ทางขึ้นลงนี้เป็นอาคารจอดรถจากพื้นที่ต่าง ๆ
ลงสู่พื้นที่ทางฝั่งซ้ายของแม่น้ำเจ้าพระยา ซึ่งเป็น
บริเวณทางตะวันตกของกทม.



ลักษณะของพื้นที่สามารถพิจารณาได้ 2 ส่วน คือ
1. ถนนสุขสวัสดิ์ บริเวณช่วงทางแยกกับถนน
ประชาอุทิศ เป็นบริเวณที่มีการใช้ที่ดินทั้ง
พาณิชยกรรมและพักอาศัยหนาแน่น รวมทั้งเริ่มมี
การจอดรถดับคั้ง



การศึกษาเปรียบเทียบผลกระทบ
ของทางขึ้น ทางลงของระบบทางด่วน
ขั้นที่ 1 ต่อพื้นที่เมือง

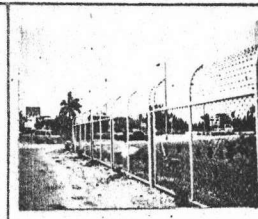
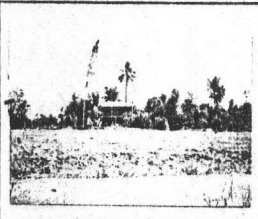
แสดง สภาพทางกายภาพ
บริเวณทางขึ้นทางลงสุขสวัสดิ์

สัญลักษณ์ :


เส้นทางสาย : ดาวคะนอง-ท่าเรือ
 ตำแหน่ง : NW 13+480
 ตำแหน่งที่ตั้ง : ตะวันตก
 ชื่อรูปแบบ : DIRECTIONAL
 ชนิดช่องทาง : DIRECTIONAL
 ลักษณะเส้นทาง : ทางโค้งลาดชัน
 ลักษณะโครงสร้างทาง : พื้นดิน

ที่มา

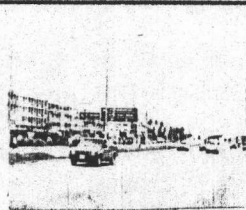
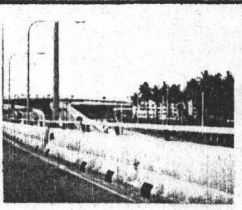
2. ถนนประชาอุทิศ เมื่อมีโครงการทางด่วนทำให้
มีการขยายขนาดเส้นทางจราจร จึงเป็นการเปิด
พื้นที่บริเวณนี้ ดังนั้นพื้นที่บริเวณนี้ยังคงเป็นย่าน
พักอาศัยและยังมีที่ว่างซึ่งมีศักยภาพในการพัฒนา
เหลืออยู่จำนวนมาก



เหนือ



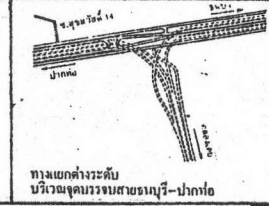
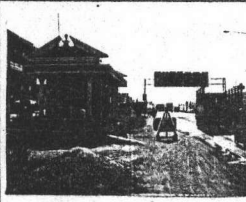
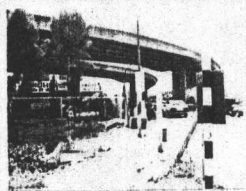
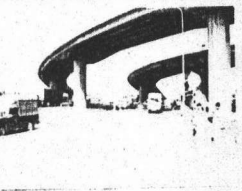
แผนที่ที่ 3.17



การศึกษาเปรียบเทียบผลกระทบ
ของทางขึ้น ทางลงของระบบทางด่วน
ขั้นที่ 1 ต่อพื้นที่เมือง

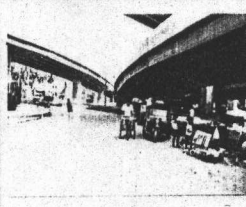
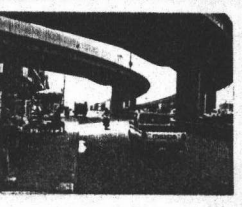
ทางขึ้นลงบริเวณนี้จะเป็นการนำการจราจรจาก
ส่วนต่าง ๆ ของกทม. ไปสู่ภาคใต้ โดยผ่านถนน
ธนบุรี-ปากท่อ

แสดง สภาพทางกายภาพ
บริเวณทางขึ้นทางลงดาวคะนอง



สัญลักษณ์ :

เส้นทางสาย : ดาวคะนอง-ท่าเรือ
ตำแหน่ง : NW 17+180
ตำแหน่งที่ตั้ง : ตะวันตก
ชื่อรูปแบบ : DIRECTIONAL
ชนิดช่องทาง : DIRECTIONAL
ลักษณะเส้นทาง : ทางโค้งลาดชัน
ลักษณะโครงสร้างทาง : ทางยกระดับ




ลักษณะพื้นที่บริเวณถนนธนบุรี-ปากท่อเริ่มมีกิจกรรม
ประเภทการค้าและบริการหนาแน่น ส่วนพื้นที่ภายใน
จะมีลักษณะเป็นป่าทึบอาศัย
ประเภทบ้านจัดสรร แต่ในปัจจุบันยังมีการซ่อมแซม
ถนนสายนี้บางส่วนทำให้การขยายตัวบริเวณนี้ชะลอลง
คาดว่าเมื่อกถนนเส้นนี้ซ่อมแซมเสร็จจะทำให้พื้นที่
บริเวณนี้ขยายตัวอย่างรวดเร็ว

ที่มา

ส่วนอีกบริเวณหนึ่ง ได้แก่ บริเวณถนนสุขสวัสดิ์
เป็นบริเวณที่มีการขยายตัวอย่างรวดเร็วทั้งด้าน
พาณิชยกรรมและที่อยู่อาศัย



เหนือ



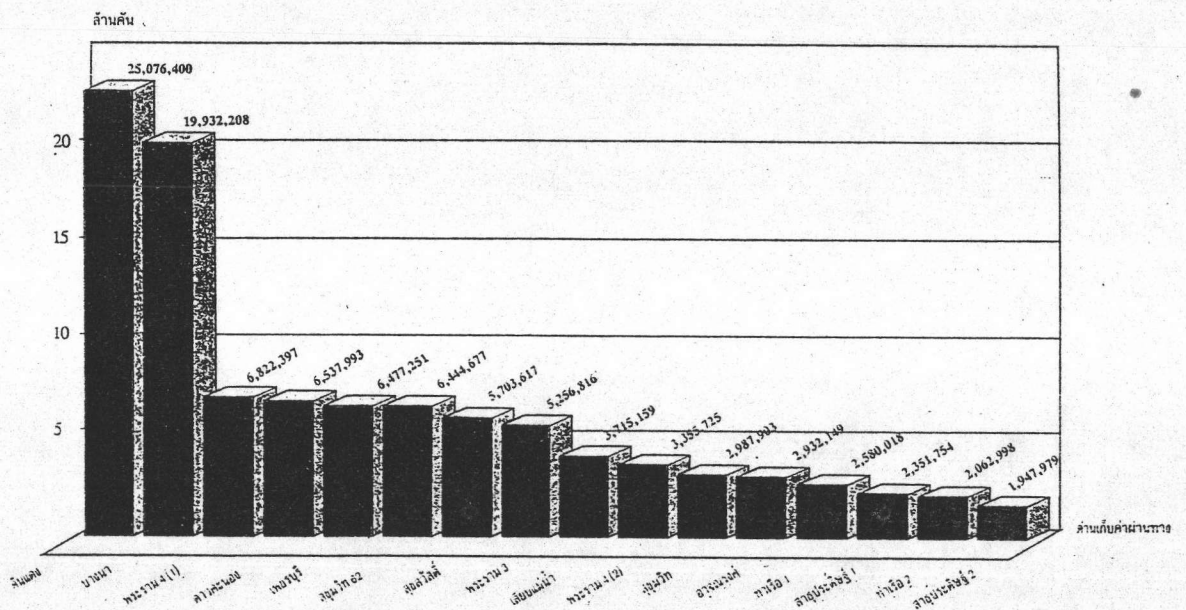
แผนที่ที่ 3.18

สภาพการจราจรบนทางด่วน

1. ปริมาณการจราจร

ระบบทางด่วนชั้นที่ 1 ได้เปิดให้บริการทั้ง 3 สาย โดยเริ่มจาก ปี พ.ศ. 2524, 2526 และ 2530 ตามลำดับ จากสถิติของการทางพิเศษแห่งประเทศไทย พบว่า มีจำนวนรถยนต์มาใช้บริการทางด่วนในปีงบประมาณ 2533 เป็นจำนวนสูงถึง 104.18 ล้านคัน และจุดทางขึ้นดินแดง เป็นจุดที่มีการใช้ทางที่สุด คือ 25,076,400 คัน รองลงมาคือ จุดทางขึ้นบางนา มีจำนวน 19,932,208 คัน โดยทั้ง 2 จุดนี้เป็นจุดที่ผู้ใช้ทางด่วนใช้เพื่อเดินทางผ่านไปสู่อุโมงค์อื่น ๆ และรวมถึงเพื่อเข้าสู่ใจกลางเมืองด้วย ส่วนในจุดทางขึ้นอื่น ๆ มีจำนวนการเข้าใช้ในระดับที่ใกล้เคียงกัน โดยเป็นการเดินทางในแต่ละจุดเพื่อเดินทางในระหว่างพื้นที่ในเมือง และออกสู่ชานเมืองตามลำดับ (แผนภูมิที่ 3.5)

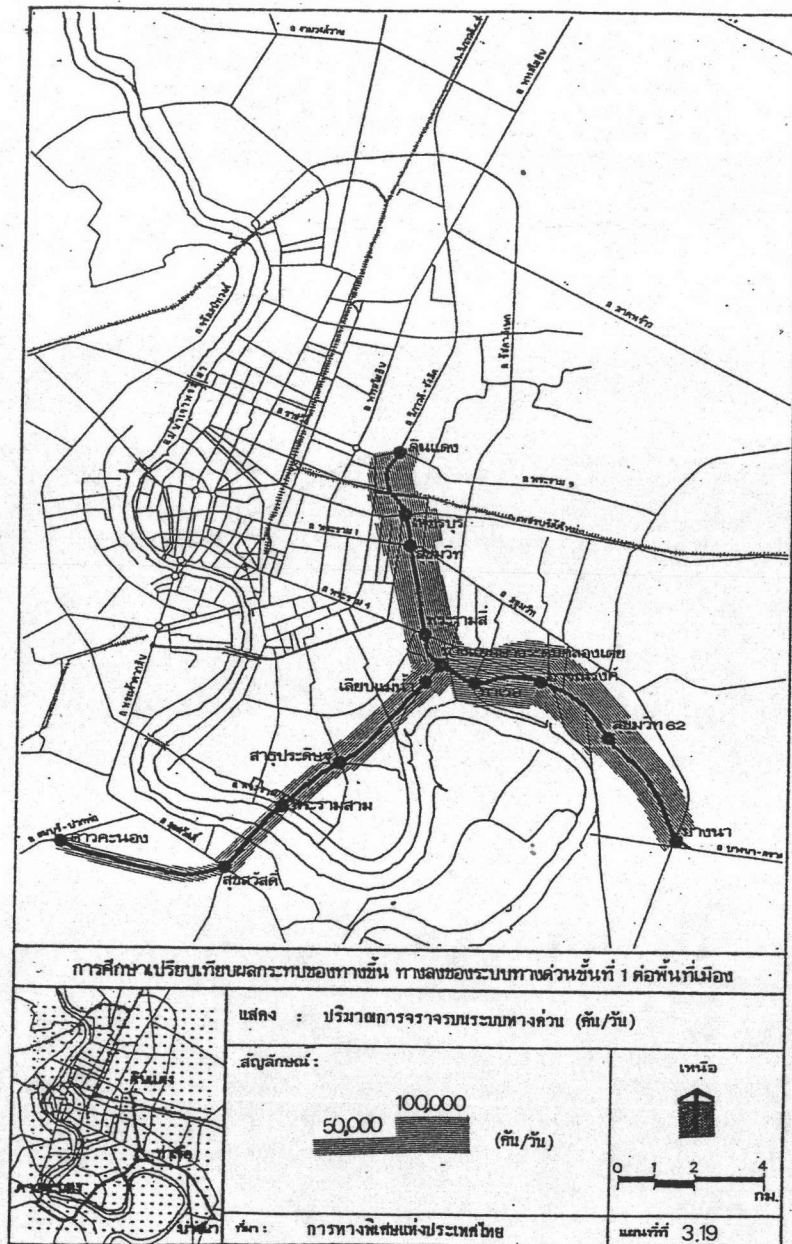
แผนภูมิที่ 3.5 แสดงจำนวนรถยนต์ใช้ทางด่วนมหานครที่แต่ละด่านเก็บค่าผ่านทาง ปีงบประมาณ 2533



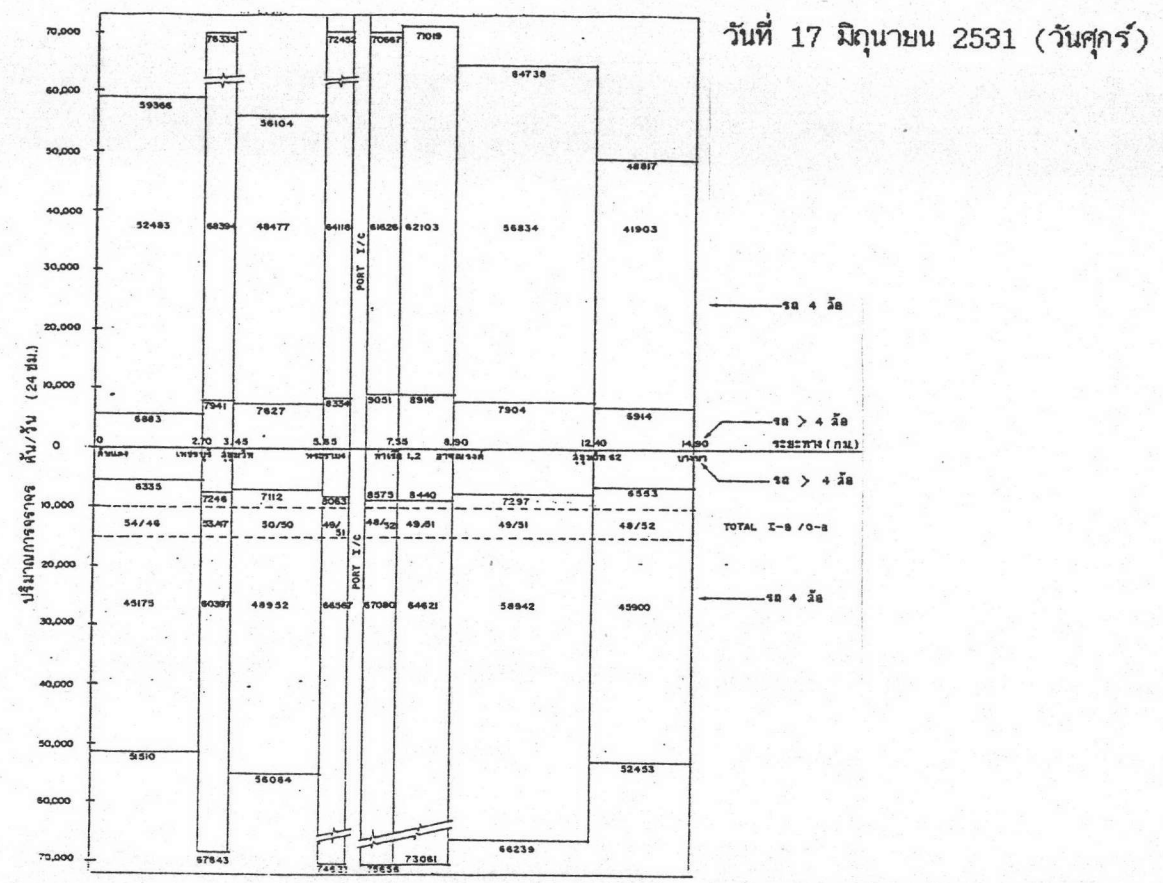
ที่มา : การทางพิเศษแห่งประเทศไทย

สำหรับในแต่ละช่วงของทางด่วน ซึ่งได้แยกทิศทางในลักษณะเข้าเมืองและออกเมือง จะมีปริมาณการจราจรใกล้เคียงกันในแต่ละช่วง (แผนภูมิที่ 3.6 และ 3.7)

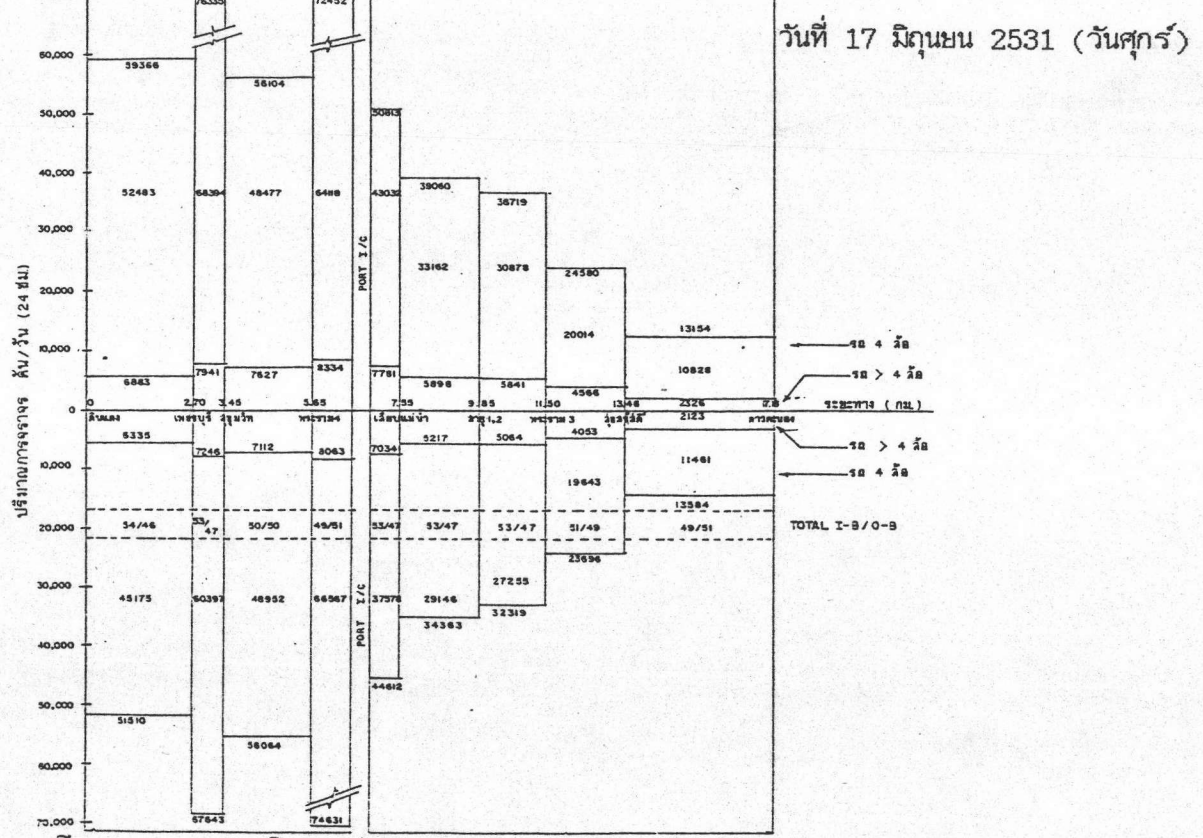
และพิจารณาทั้ง 3 สายแล้ว จะพบว่า มีลักษณะของการเดินทางที่เข้าเส้นทางด่วนเหนือและด้านตะวันออก โดยเข้าทางด่วนสายดินแดง-ท่าเรือ และบางนา-ท่าเรือ มากกว่าการเดินทางด้านตะวันตกที่สามารถข้ามแม่น้ำเจ้าพระยามายังใจกลางเมืองทางสายดาวคะนอง-ท่าเรือ (แผนที่ 3.19)



แผนภูมิที่ 3.6 แสดงปริมาณการจราจรเป็นทิศทางของทางด่วน (ดินแดง-ท่าเรือ-บางนา)



แผนภูมิที่ 3.7 แสดงปริมาณการจราจรเป็นทิศทางของทางด่วน ดินแดง-ท่าเรือ-ดาวคะนอง



ที่มา : การทางพิเศษแห่งประเทศไทย

สำหรับปริมาณการจราจรบนระบบทางด่วน ซึ่งการทางพิเศษแห่งประเทศไทยได้ทำการศึกษา โดยเป็นการพิจารณาในด้านปริมาณรถยนต์ที่เข้ามาใช้และทิศทางการเดินทาง โดยใช้แต่ละจุดเป็นจุดเข้าและออก ในระหว่างจุดทางขึ้นทางลงจะเป็นช่วงที่ปริมาณการจราจรที่อยู่ในแต่ละช่วง ซึ่งจะมีความสัมพันธ์กับความจุของระบบทางด่วน ในระบบทางด่วนในหลายช่วงจะมีสภาพการจราจรที่ค่อนข้างแออัด เนื่องจากเกินความจุของทางด่วน (ตารางที่ 3.6)

ตารางที่ 3.6 แสดงปริมาณการจราจรในช่วงต่าง ๆ ที่เกินความจุของระบบทางด่วน

วัน/วันที่	ปริมาณการจราจรที่เกิน 120,000 คัน/วัน	ปริมาณการจราจรที่น้อยที่สุด
เสาร์/11 มิ.ย. 31	* เชนบุรี-สุขุมวิท (121,007) * พระราม 4-ท่าเรือ (130,702) * สุขุมวิท 62 - อางตรงค์ (124,887) * อางตรงค์ - เกษราอนุสรณ์(133,656) * เกษราอนุสรณ์ - ท่าเรือ (133,679)	ดาวคะนอง-สุขสวัสดิ์(29,179)
อาทิตย์/12 มิ.ย. 31	อางตรงค์ - เกษราอนุสรณ์ (133,656) * ไม่มีช่วงใดเกิน 120,000 *	ดาวคะนอง-สุขสวัสดิ์(21,117)

ที่มา : การทางพิเศษแห่งประเทศไทย

2. การจราจรบริเวณทางขึ้นทางลง

ระบบทางด่วนจะรับการ เดินทางจากระบบถนน เพื่อที่จะไปสู่แต่ละจุด โดยมีการเข้าและออกจากทางด่วนได้อย่างสะดวกและรวดเร็ว ซึ่งในโครงข่ายถนนที่มีจุดเชื่อมต่อกับระบบทางด่วนในแต่ละทางขึ้นทางลงจะมีรูปแบบการจัดการการเดินทางและทิศทางการเดินทางที่ต่อเนื่องมาจากการจัดการเดินทางบนระบบโครงข่ายถนน ซึ่งมีส่วนทำให้เกิดสภาพการที่จำนวนรถยนต์ที่เข้าสู่ทางด่วนมากและติดขัด โดยส่งผลออกมาในด้านของ เวลาในการเข้าและออกจากระบบทางด่วน และระยะเวลาความยาวของแถวคอย ซึ่งเป็นจุดที่สัมพันธ์กับระบบโครงข่ายถนน ทำให้เกิดการจราจรติดขัด และการจราจรที่ขัดสานกัน อันอาจก่อให้เกิดอุบัติเหตุขึ้นได้ จากการศึกษาของการทางพิเศษแห่งประเทศไทยได้ทำการศึกษาเกี่ยวกับการใช้เวลาคอยเนื่องจากความล่าช้า เพื่อเข้าและออกจากทางด่วนสู่ระบบโครงข่ายถนน ไว้ดังนี้ (ตารางที่ 3.7)

ตารางที่ 3.7 แสดงความล่าช้าและความยาวแถวคอย บริเวณทางขึ้นทางลง
ช่วงเวลา 7.00-9.00 และ 16.00-18.00

จุด	ความล่าช้าเฉลี่ย (วินาที/คัน)	ความยาวแถวคอย(เมตร)
เขมราฐ		
ทางขึ้น - ทางด่วน	59	39
- ถนน	108	72
ทางลง - ทางด่วน	108	52
- ถนน	117	78
สุขุมวิท		
ทางขึ้น - ทางด่วน	137	91
ทางลง - ทางด่วน	137	91
พระรามสี่ 1		
ทางขึ้น - ทางด่วน	117	78
- ถนน	89	59
ทางลง - ทางด่วน	98	65
พระรามสี่ 2		
ทางขึ้น - ทางด่วน	98	65
- ถนน	108	72
ทางลง	78	52
ท่าเรือ 1		
ทางขึ้น	78	39
ทางลง	39	39
ท่าเรือ 2		
ทางขึ้น	78	26
ทางลง	78	26
อ่าวธรรมศ		
ทางขึ้น	59	39
ทางลง	20	13
สุขุมวิท 62		
ทางขึ้น	117	78
ทางลง	39	26
บางนา		
ทางขึ้น	137	91
ทางลงบางนา	117	78
ทางลงพระราม	39	26
ทางลงสมุทรปราการ	59	39
เรียนเมงใต้		
ทางขึ้น	59	39
ทางลง	39	26
สาธุประดิษฐ์ 1		
ทางขึ้น	26	26
ทางลง	26	26
สาธุประดิษฐ์ 2		
ทางขึ้น	20	20
ทางลง	13	13
พระรามสาม		
ทางขึ้น	130	52
ทางลง	195	78
สุขุมวิท		
ทางขึ้น	59	39
ทางลง	78	52
ดาวคะนอง		
ทางขึ้น	137	91
ทางลง	117	78



3. อุบัติเหตุบนทางด่วน

ทางด่วนเป็นถนนที่สามารถใช้ความเร็วได้สูงกว่าปกติ ซึ่งมักจะพบกับปัญหาการเปลี่ยนความเร็ว และมักจะประสบกับอุบัติเหตุบ่อย ๆ และรุนแรง

จากสถิติอุบัติเหตุบนทางด่วน สายดินแดง-ท่าเรือ และสายบางนา-ท่าเรือ ปี 2527 (มกราคม - ธันวาคม 2527) พบว่า มีอุบัติเหตุเกิดขึ้นทั้งสิ้นจำนวน 391 รายต่อระยะทาง 16.8 กิโลเมตร เมื่อเปรียบเทียบกับจำนวนอุบัติเหตุบนทางด่วนกับจำนวนอุบัติเหตุบนถนนในกรุงเทพมหานคร ซึ่งเกิดขึ้นทั้งสิ้น 14,092 รายต่อระยะทาง 1,152.3 กิโลเมตร (สถิติรายปีกรุงเทพมหานคร พ.ศ. 2526 รวบรวมในการทางพิเศษแห่งประเทศไทย 2527: 33-40) จะพบว่าอุบัติเหตุที่เกิดขึ้นบนทางด่วนมีจำนวนเพียงร้อยละ 2.8 ของจำนวนอุบัติเหตุที่เกิดขึ้นบนถนนในกรุงเทพมหานคร แต่หากเปรียบเทียบตามระยะทางหรือความยาวของถนนจะพบว่าอุบัติเหตุบนทางด่วนมีจำนวนสูงกว่าอุบัติเหตุบนถนนในกรุงเทพมหานคร คิดเป็นอัตราส่วน 2:1 และในปี พ.ศ. 2530 เมื่อทางด่วนสายดาวคะนองเปิดใช้ จำนวนอุบัติเหตุได้เพิ่มมากขึ้นเป็น 1,331 รายต่อระยะทาง 27.1 กิโลเมตร (ตารางที่ 3.8)

ตารางที่ 3.8 แสดงจำนวนอุบัติเหตุที่เกิดในเขตทางด่วนเฉลิมมหานคร

ปีงบประมาณ 2525-2533

ปีงบประมาณ	จำนวนอุบัติเหตุ (ราย)			ค่าเสียหายของทรัพย์สิน กทพ. (บาท)	ผู้บาดเจ็บ (คน)	ผู้เสียชีวิต (คน)
	ทรัพย์สินของ กทพ. เสียหาย	ทรัพย์สินของ กทพ. ไม่เสียหาย	รวม			
2525 (1982)	50	30	80	314,776.00	22	1
2526 (1983)	142	120	262	413,304.00	74	2
2527 (1984)	149	275	424	1,051,733.00	150	4
2528 (1985)	206	184	390	824,395.25	133	5
2529 (1986)	173	136	309	654,153.00	135	10
2530 (1987)	203	416	619	650,502.00	224	7
2531 (1988)	325	799	1,124	1,338,851.00	261	4
2532 (1989)	388	960	1,348	2,465,686.50	302	12
2533 (1990)	391	940	1,331	2,272,324.00	364	14

ที่มา : การทางพิเศษแห่งประเทศไทย

จากการศึกษาของพจนานุกรม จกสูริค (2530: 60-67) พบว่า ลักษณะของอุบัติเหตุบนทางด่วน สามารถจำแนกตามด้านต่าง ๆ ได้ดังนี้

ด้านลักษณะถนนและสภาพแวดล้อม อุบัติเหตุส่วนใหญ่เกิดบนทาง ขณะสภาพอากาศปกติ ผิวทางแห้ง และส่วนใหญ่เกิดบนทางตรง การเกิดอุบัติเหตุในแต่ละวันมีปริมาณใกล้เคียงกัน และส่วนใหญ่จะเกิดมากในช่วงเวลาระหว่าง 16.00-19.00 น. และ 10.00-13.00 น.

ด้านลักษณะอุบัติเหตุ อุบัติเหตุบนทางด่วนเกิดมากใน 4 ลักษณะเรียงตามลำดับจากมากไปน้อยคือ ชนท้าย เสียหลักชนขอบทางหรือถาวรวัตถุข้างทางด้านขวา เสียหลักตกถนนชนขอบทางหรือถาวรวัตถุข้างทางด้านซ้าย และชนตู้เก็บค่าผ่านทาง และอุบัติเหตุที่เกิดขึ้นส่วนใหญ่เป็นอุบัติเหตุที่ไม่มีผู้ได้รับบาดเจ็บ

ด้านตำแหน่งที่เกิดเหตุ อุบัติเหตุเกิดขึ้นมากบนทาง ทั้งนี้อาจเป็นเพราะบนทางมีระยะทางยาวกว่าบริเวณอื่น แต่หากเปรียบเทียบจำนวนอุบัติเหตุในแต่ละตำแหน่งต่อ 1 หน่วยระยะทาง จะพบว่าบริเวณด้านมีอุบัติเหตุเกิดขึ้นมากที่สุด ซึ่งอาจเป็นเพราะบริเวณด้านเกือบทุกด้านมีการขยายช่องทางการจราจรตู้เก็บค่าผ่านทาง มีปริมาณจราจรมากและค่อนข้างคับสน

ด้านลักษณะแนวทางจราจร อุบัติเหตุเกิดมากบนทางตรง รองลงมาคือทางโค้งและทางตรงลาดลง แต่หากเปรียบเทียบตามระยะทางจะพบว่า ทางตรงลาดลงจะเกิดอุบัติเหตุมากกว่า ส่วนทางตรงและทางโค้งจะเกิดอุบัติเหตุในปริมาณที่ใกล้เคียงกัน ทั้งนี้จะเป็นผลมาจากการใช้ความเร็วที่แตกต่างกันของรถที่ขับบนทางตรงลาดลง ผู้ขับขี่บางคนจะเพิ่มความเร็วมากขึ้น มีการชะลอความเร็ว ขณะที่ผู้ขับขี่รถบางคนยังคงใช้ความเร็วสูง นอกจากนี้ อาจเป็นเพราะสภาพถนนเกิดมู้อับมองไม่เห็น ทำให้ไม่สามารถหลบหลีกได้ทันจึงเกิดอุบัติเหตุได้ง่าย

สำหรับจุดทางขึ้นทางลงที่เกิดอุบัติเหตุมากที่สุดคือ ทางขึ้นดาวคะนอง เนื่องจากเป็นลักษณะทางโค้งของทางขึ้นในช่วงที่เป็นรัศมีโค้ง สำหรับจุดทางลง ได้แก่ ทางลงดินแดงและทางลงสุขุมวิทที่มีลักษณะเป็นทางลงตรง อุบัติเหตุที่เกิดจะเป็นการชนท้าย เนื่องจากชะลอความเร็ว และในบริเวณด่านเก็บเงินที่เกิดอุบัติเหตุมากที่สุดคือ ด่านดินแดง เนื่องจากเป็นจุดที่มีจำนวนช่องทางมาก และลักษณะที่เกิดจะเป็นลักษณะของการชนตู้เก็บเงิน และชนท้ายรถที่จอดรอและเปลี่ยนช่องทาง (ตารางที่ 3.9 และ 3.10)

สำหรับในกรณีที่เกิดอุบัติเหตุที่จุดทางลง เพชรบุรีนั้น จากรายงานข่าวที่เกี่ยวข้องกับอุบัติเหตุรถเก๋งกระเด็นของหนังสือพิมพ์สยามรัฐ วันที่ 25 กันยายน 2533 มีข้อความว่า ในวันที่ 24 กันยายน 2533 เวลา 21.00 น. มีอุบัติเหตุเกิดขึ้นที่จุดทางลงของทางด่วน บริเวณถนนเพชรบุรี มีรถบรรทุกเก๋งวิ่งลงมาจากทางลง เพชรบุรีด้วยความเร็วและเลี้ยวโค้งหลบรถที่วิ่งผ่านสัญญาณไฟแดง ทำให้เกิดการพลิกคว่ำ เกิดการระเบิดของก๊าซในถัง ทำให้มีผู้เสียชีวิต 88 คน รถถูกเผาไหม้ไป 52 คัน และตีกองแถวข้างทางถูกเผาไหม้ไป 37 คูหา ค่าเสียหายประมาณ 258 ล้านบาท

นับเป็นอุบัติเหตุที่มีผลเสียหายมาก เป็นการบ่งบอกถึงสภาพรถยนต์และสภาพถนน โดยเฉพาะบริเวณทางขึ้นทางลงของระบบทางด่วน ที่เป็นการนำการจราจรที่มีความเร็วสูงและลงสู่ระบบถนน ซึ่งมีการติดขัดย่อมมีปัญหาด้านความเร็วและทิศทางการจัดการจราจรอีกด้วย นับเป็นการวางตำแหน่งของทางขึ้นทางลงของทางด่วนที่บ่งชี้ให้เห็นการออกแบบไว้บริเวณใจกลางเมือง ซึ่งถ้าหากในบริเวณนั้นมีทางด่วนเชื่อมกับถนนในลักษณะที่ให้รถที่ลงมาจากทางด่วนได้ปรับแนวเข้าสู่ถนน โดยมีช่องทาง (Loop Ramps) ยาวอ้อมรัศมี ส่งการจราจรให้อยู่ในสภาพที่มั่นคงกระแสนการจราจร ซึ่งจะเป็นการดีและป้องกันอุบัติเหตุที่จะเกิดจากลักษณะของสภาพถนน และเป็นการช่วยลดความสูญเสียที่เกิดจากอุบัติเหตุลงได้

ตารางที่ 3.9 แสดงอุบัติเหตุที่เกิดขึ้นบริเวณทางขึ้นทางลงทางด่วนเฉลิมมหานคร ปี พ.ศ. 2533

หน่วย : ราย

ทางขึ้นทางลง	ทางขึ้น	ทางลง	ค่าเสียหาย
หินแดง	4	12	42
เพชรบุรี	0	9	2
สุขุมวิท	0	5	1
พระรามสี่ 1	1	4	11
พระรามสี่ 2	0	3	2
ท่าเรือ 1	0	2	7
ท่าเรือ 2	0	1	37
อาจณรงค์	0	4	2
สุขุมวิท 62	1	3	3
บางนา	10	8	4
เลียบแม่น้ำ	5	4	12
สาธิตประดิษฐ์ 1	0	6	4
สาธิตประดิษฐ์ 2	0	3	8
พระรามสาม	2	6	15
สุขุมวิท	2	12	3
ศาลาแดง	19	6	2
รวม	44	88	153

ที่มา : การทางพิเศษแห่งประเทศไทย

ตารางที่ 3.10 แสดงลักษณะอุบัติเหตุที่เกิดขึ้นในเขตทางด่วน ปี พ.ศ. 2533

ลักษณะอุบัติเหตุ	จำนวน (ราย)
รถชนท้าย	634
รถไถล, เฉี่ยว	255
รถพลิกคว่ำ	96
รถตกข้างทาง	11
รถชนกันด้าน	9
รถหลังคาถล่ม	17
รถชนขอบทาง	238
รถชนตู้เก็บเงิน	92
รถชนป้ายจราจร	32
รถชนรั้ว	30
อื่น ๆ	65
รวม	1,331

ที่มา : การทางพิเศษแห่งประเทศไทย



ภูมิทัศน์ชุมชน

นบุรี เขตพื้นที่ที่มีทางด่วนผ่าน จะเป็นสิ่งปรากฏแก่สายตาของผู้มองอันลักษณะที่เป็นสิ่งส่งผลกระทบต่อความรู้สึกของผู้มองทั้งบนทางด่วนและใต้ทางด่วนบริเวณทางขึ้นทางลง ซึ่งมีป้ายโฆษณาขึ้นอยู่มากมาย เป็นการบดบังทัศนียภาพและก่อให้เกิดปัญหาทางด้านการมองเห็นสัญญาณไฟและป้ายจราจร

จากการศึกษาของจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย (2526:19-45) พบว่า ผลกระทบของทางด่วนต่อสภาพภูมิทัศน์ชุมชนนั้นมีผลต่อพื้นที่ในแต่ละด้านดังนี้

- โครงสร้างทางด่วนและผลที่มีต่อความรู้สึกของผู้มอง

ซึ่งเป็นการพิจารณาจากโครงสร้างของทางด่วนว่ามีการใช้จุดรองรับน้ำหนักและคานยื่น เพื่อยึดช่วงเสาให้กว้างออกไป ทำให้ลดการบดบังสายตาลงไปได้บ้าง

- ป้ายและสัญลักษณ์บนทางด่วนกับการมองเห็นของผู้ขับขี่รถยนต์

โดยในด้านของการติดตั้งอยู่ในตำแหน่งที่ถูกต้องและมีความชัดเจน โดยผู้ขับขี่รถยนต์ด้วยความเร็วประมาณ 80 กิโลเมตรต่อชั่วโมง จะสังเกตเห็นได้ชัดเจนในระยะประมาณ 100 เมตร ส่วนในด้านของขนาดตัวหนังสือจะมองภาษาอังกฤษได้ไม่ชัดเจน เนื่องจากตัวเล็กและในด้านของการติดตั้งป้ายของทางขึ้น-ทางลงทางด่วน ในตำแหน่งที่ใกล้กับทางขึ้นทางลงมากเกินไป อาจทำให้ผู้ขับขี่รถยนต์ซึ่งมีความเร็วสูง ต้องประสบกับปัญหาในการขึ้นลงทางด่วน (รูปที่ 3.2)

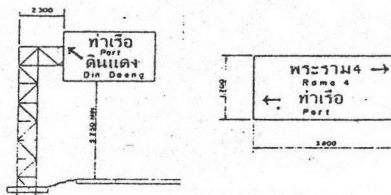
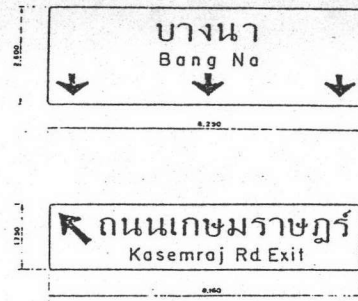
- สีของทางด่วนและผลกระทบต่อความรู้สึกของผู้มอง

สีของทางด่วนจะต้องให้ความรู้สึกที่นำมองกับผู้มอง โดยผู้มองจะรู้สึก เบา ร่ม และเรียบง่าย การเลือกสีคอนกรีตที่เป็นสีตามปกติของวัสดุก่อสร้างกับทางด่วน นอกจากจะเป็นการประหยัดแล้วยังให้ความรู้สึกที่ดีต่อผู้มอง เห็นด้วย

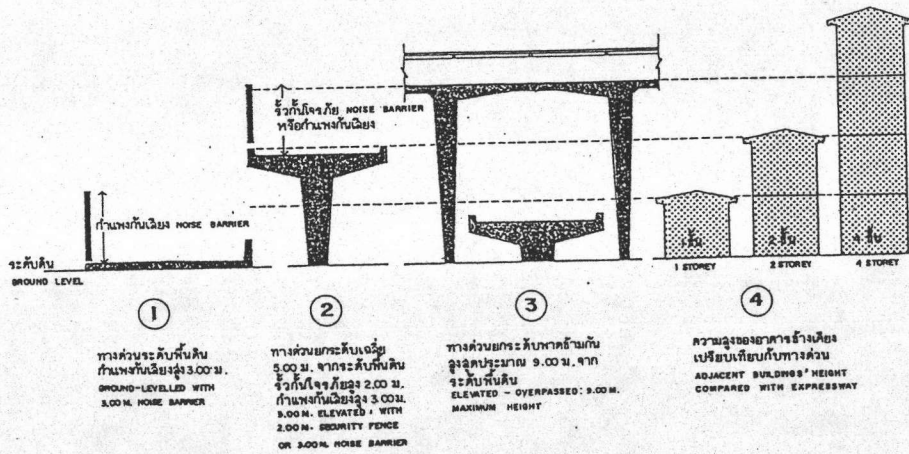
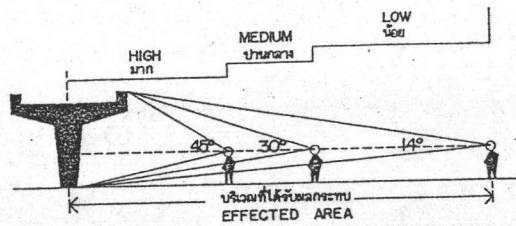
- มุมมอง และการบดบังทัศนียภาพที่เกิดจากทางด่วน
เกิดขึ้นในบางพื้นที่ โดยส่วนที่ได้รับผลกระทบมากคือ บริเวณที่มีอาณาเขตห่างจาก
2 ซ้างทางด่วนออกไปไม่เกินข้างละ 35 เมตร (รูปที่ 3.3)

- ผลกระทบของขนาดและความสูงของทางด่วนที่มีต่อสภาพภูมิทัศน์ชุมชน
บริเวณที่ได้รับผลกระทบจะออกไปไม่เกินข้างละ 50 เมตร ของระบบทางด่วน
โดยในบริเวณนี้อาคารหรือสิ่งก่อสร้างจะถูกบดบังโดยทางด่วนน้อยที่สุด (รูปที่ 3.4)

รูปที่ 3.2 แสดงตัวอย่างของป้ายที่ติดตั้งบนทางด่วน



รูปที่ 3.3 แสดงมุมมองและการบังทัศนียภาพของทางด่วน



รูปที่ 3.4 แสดงความสัมพันธ์ระหว่างความสูงของทางด่วนกับอาคารข้างเคียง

สรุปท้ายบท

ทางขึ้นทางลงของระบบทางด่วนชั้นที่ 1 ซึ่งเป็นด่านเข้าสู่ระบบทางด่วน และเป็นจุดออกสู่ระบบโครงข่ายถนน ที่กระจายอยู่ทั่วบริเวณกรุงเทพมหานครทั้งฝั่งตะวันออก และตะวันตกของแม่น้ำเจ้าพระยาเป็นระยะในระหว่างเส้นทางทั้ง 3 สาย ซึ่งจะมีผู้คนจำนวนมาก โดยเฉพาะผู้ขับขี้อายุนานที่ประสงค์จะต้องการเดินทางลัดเลาะตามแนวทางด่วน เพื่อหลบรถติดหรือกลายเป็นเส้นทางประจำวันไปแล้ว ต้องรับรู้และประสมว่าในแต่ละจุดจะมีลักษณะและสภาพการจราจรอย่างไร เพื่อที่จะใช้ทางด่วนได้สะดวกและรวดเร็ว ซึ่งจะเป็นการแก้ปัญหาการจราจรหนาแน่นบนระบบโครงข่ายถนนได้เป็นอย่างดี

ในก่อนหน้าทีกรุงเทพมหานครจะสร้างทางด่วน การพัฒนาของเมืองซึ่งยังจะก่อปัญหาในด้านการขยายตัวของเมืองและนำมาสู่ปัญหาจราจรนั้น แต่ละยุคสมัยที่ผ่านมาได้มีการวางแผนและวางรูปแบบแนวทางของเส้นทางคมนาคมและเส้นทางสัญจรไว้เพื่อแก้ปัญหาในแต่ละสภาพการณ์ โดยจะสังเกตว่าในทุกช่วงรัชสมัยได้มีการก่อสร้างถนนทำให้เกิดการขยายตัวของพื้นที่กรุงเทพมหานครออกสู่คานนอก ซึ่งมักจะได้ผลในแง่ของการตั้งถิ่นฐานใหม่ขึ้นมา และต่อมาในการพัฒนาพื้นที่ชานเมืองจากพื้นที่ที่เคยเป็นพื้นที่เกษตรกรรม กลายเป็นพื้นที่เมืองอย่างมากมาช้านั้น ยังไม่ได้คำนึงถึงการเป็นศูนย์กลางในแต่ละพื้นที่ จึงทำให้เกิดการเดินทางอย่างมหาศาลเข้าสู่ศูนย์กลางเมืองคือใจกลางเมืองกรุงเทพมหานคร และถึงแม้ว่าการวางแผนพัฒนาแต่ละแผนการเข้า ก็ยังไม่สนองตอบกับการแก้ปัญหาจราจรได้ กลับกลายเป็นการสร้างปัญหาให้ตามแก้กันอยู่อย่างต่อ เนื่อง

และหากว่าการวางแผนพัฒนากรุงเทพมหานคร การวางผังเมืองและลงมาถึงการวางแผนด้านการจราจรขนส่งที่ได้วางแผนไว้เป็นอย่างดีที่สุด และพร้อมที่จะปฏิบัติให้ได้ตามแผนทุกอย่างโดยสมบูรณ์แล้ว เชื่อแน่ว่าการศึกษาและวางแผนเหล่านี้คงต้องพบกับปัญหามากมาย จนกว่าจะแล้วเสร็จ ซึ่งก็นับว่ากรุงเทพมหานครจะได้รับการแก้ไขปัญหาต่าง ๆ

สิ่งที่เป็นส่วนหนึ่งของการแก้ปัญหาจราจรในคอนตันก็คือ การนำทางด่วนเข้ามาแก้ปัญหาจราจร ซึ่งเป็นเหมือนการทดลองอีกครั้งหนึ่ง เมื่อผลออกมาดีในช่วงระยะหนึ่งก็เหมือนกับได้

แก้ปัญหาแล้ว แต่ตามสภาพความเป็นจริงแล้วกลับกลายเป็นการเพิ่มปัญหาเสียมากกว่า เพราะจากสภาพการติดต่อมาพบว่าทางขึ้นทางลงของทางด่วนในแต่ละจุดทั่วกรุง เทพมหานครที่ชักนำให้เกิดการพัฒนาในแต่ละจุดพื้นที่ ก็พบกับปัญหาการจราจรติดขัดทั้งสิ้น

ทางขึ้นทางลงของทางด่วนทุก ๆ จุด ผู้ใช้รถยนต์ที่รู้จักและเลือกใช้น้ำในแต่ละสถานที่ย่อมพอจะอธิบายได้ว่า เส้นทางในการเดินทางของแต่ละเที่ยวจะต้องเริ่มจากที่ใดในถนนใดก่อน และจะสามารถขึ้นได้ด้านแนวใดและทิศทางฝั่งไหนของถนน และระยะทางเท่าใดที่จะถึงจุดที่เป็นจุดออกจากทางด่วน เพื่อที่จะลงสู่ถนนในทิศทางใด เพื่อที่ไปสู่สถานที่ที่ต้องการไป อันเป็นการสิ้นสุดการเดินทางหนึ่ง เที่ยวการเดินทางนั้น

สำหรับสภาพการจราจรในระบบทางด่วน เป็นการบ่งบอกถึงภาวะที่เป็นผลมาจากการเพิ่มของยานพาหนะที่ใช้ทางด่วนมากขึ้น ซึ่งก่อให้เกิดการติดขัดบนทางด่วนรวมถึงทางขึ้นทางลง โดยเป็นผลของการจัดการจราจรและทิศทางการเดินรถ รวมถึงการวางตำแหน่งของทางขึ้นทางลงในใจกลาง เมืองกรุง เทพมหานคร ซึ่งทำให้เสียเวลาคอยและรถติด เป็นแถวยาว เพื่อเข้าสู่ระบบทางด่วน ยิ่งกลับเป็นการเพิ่มปัญหาการจราจรติดขัดมากยิ่งขึ้นบริเวณทางขึ้นทางลง นอกจากนี้อุบัติเหตุที่เกิดขึ้นบริเวณจุดทางขึ้นทางลงและด่านเก็บเงิน อันเนื่องมาจากการใช้ความเร็วของรถ และการจราจรที่ค่อนข้างสับสนในบริเวณจุดทางขึ้นทางลง ก็ทำให้เกิดปัญหาการจราจรติดขัดด้วย ซึ่งปัญหาที่เกิดขึ้นในบริเวณทางขึ้นทางลงทางด่วนนั้น มาได้เกิดขึ้นจากการที่มีรถยนต์ใช้ทางด่วนเพิ่มขึ้นเพียงอย่างเดียว แต่อาจรวมถึงปัญหาอันเกิดจากตำแหน่งที่ตั้งและหน้าที่ของทางขึ้นทางลงระบบโครงข่ายถนน และการขยายตัวของพื้นที่เมืองของกรุง เทพมหานครด้วย

ทางขึ้นทางลงในแต่ละจุดของทางด่วนในกรุง เทพมหานครได้ก่อให้เกิดกิจกรรมในบริเวณพื้นที่รอบ ๆ ทั้งในพื้นที่ในเมืองและชานเมือง พื้นที่เมืองได้ถูกเร่งรัดให้มีการขยายตัวเพิ่มขึ้นโดยมีทางด่วนเป็นปัจจัยตัวหนึ่งในการเร่งให้เกิดการขยายตัว บริเวณทางขึ้นทางลงแต่ละจุดของระบบทางด่วนจะก่อให้เกิดผลกระทบต่อพื้นที่แตกต่างกันออกไปตามจังหวะเวลา และแต่ละพื้นที่เหล่านั้นจะมีปัจจัยอื่น ๆ เป็นตัวกระตุ้นเพียงใด ซึ่งจะทำให้ผลกระทบที่เกิดขึ้นมาในแต่ละจุดจะมีผลไม่เท่ากันและแตกต่างกันออกไป