



## โครงการจัดทำแผนแม่บทกรุงเทพมหานคร ว่าด้วยการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ พ.ศ. 2556-2566



กรุงเทพมหานคร

### กรุงเทพมหานครกับการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ

การเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศเป็นหนึ่งในปัญหาที่สำคัญมากต่อการพัฒนาสังคมมนุษย์ในปัจจุบันและอนาคต ในประเทศไทย ได้มีความพยายามในการจัดการปัญหานี้มาโดยตลอด หลังจากการให้สัตยาบันต่ออนุสัญญาสหประชาชาติว่าด้วยการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ (United Nations Framework Convention Climate Change: UNFCCC) และการจัดตั้งคณะกรรมการนโยบายการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศแห่งชาติ (National Committee on Climate: NCCC) ซึ่งมีนายกรัฐมนตรีเป็นประธาน อาทิ แผนอนุรักษ์พลังงาน 20 ปี พ.ศ. 2554-2573 และแผนพัฒนาพลังงานทดแทนและพลังงานทางเลือก พ.ศ. 2555-2560 เป็นต้น รวมถึงการดำเนินการตามแผนแม่บทรองรับการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ พ.ศ. 2558-2563 และการดำเนินงานลดก๊าซเรือนกระจกที่เหมาะสมของประเทศ (Nationally Appropriate Mitigation Action NAMAs) ที่มีเป้าหมายในการลดการปล่อยก๊าซเรือนกระจกของประเทศไทยลงร้อยละ 7 ในภาคพลังงาน และภาคการคมนาคมขนส่งภายในปี 2563 โดยเทียบกับ BAU (Business as Usual) และอาจลดได้ถึงร้อยละ 20 หากได้รับการสนับสนุนจากนานาชาติ ตามที่รัฐมนตรีว่าการกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมได้แถลงต่อที่ประชุมสมัชชาวิสามัญอนุสัญญาสหประชาชาติว่าด้วยการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ สมัยที่ 20 (COP20) เมื่อวันที่ 9 ธันวาคม 2557

การเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศเป็นปัญหาสำคัญสำหรับกรุงเทพมหานครเช่นกัน ในปี 2554 กรุงเทพมหานครและพื้นที่ริมแม่น้ำเจ้าพระยาประสบปัญหาน้ำท่วมอย่างรุนแรง ส่งผลให้เกิดความเสียหายด้านเศรษฐกิจและสังคมมากเป็นประวัติการณ์ เหตุการณ์ดังกล่าว ทำให้เห็นว่ากรุงเทพมหานครมีความเสี่ยงต่อกภัยพิบัติรุนแรงซึ่งอาจเพิ่มขึ้นจากการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ ในขณะเดียวกัน กิจกรรมทางสังคมและเศรษฐกิจของกรุงเทพมหานครก็เป็นต้นกำเนิดการปลดปล่อยก๊าซเรือนกระจก (Greenhouse gases; GHGs) ในปริมาณมาก เนื่องจากเป็นเมืองใหญ่ของประเทศ และเป็นเมืองหลักของภูมิภาคเอเชียตะวันออกเฉียงใต้และของโลก ทั้งนี้ ความเสียหายอันเนื่องมาจากการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศไม่เพียงแต่ส่งผลกระทบต่อกรุงเทพมหานครเท่านั้น แต่ยังส่งผลกระทบต่อเมืองและประเทศอื่น ๆ อีกด้วย

ในการนี้ กรุงเทพมหานครจึงจำเป็นต้องดำเนินกิจกรรมเพื่อรับมือต่อการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศต่อเนื่องจากการดำเนินการตามแผนปฏิบัติการว่าด้วยการลดปัญหาภาวะโลกร้อน พ.ศ. 2550-2555 โดยจัดทำแผนแม่บทกรุงเทพมหานครว่าด้วยการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ พ.ศ. 2556-2566 เพื่อนำเสนอมาตรการลดการปล่อยก๊าซเรือนกระจกและการปรับตัว เพื่อรองรับการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ โดยร่วมมือกับองค์กรทั้งภายในและต่างประเทศ

#### มาตรการลดการปล่อยก๊าซเรือนกระจก



### วิสัยทัศน์ในอนาคตต่อการสร้างเมืองคาร์บอนต่ำเพื่อรับมือกับการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ

แผนแม่บทฯ นี้ได้กำหนดวิสัยทัศน์ 5 ข้อหลักของกรุงเทพมหานคร ดังนี้

- กรุงเทพมหานครร่วมกับกระทรวงต่าง ๆ และหน่วยงานภาครัฐรับหน้าที่หลักในการลดการปล่อยก๊าซเรือนกระจกและปรับตัวต่อการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ
- กรุงเทพมหานครพยายามสร้างกิจกรรมที่มีความสมดุลเพื่อการพัฒนาด้านเศรษฐกิจและสังคมควบคู่กับการแก้ปัญหาด้านการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ
- กรุงเทพมหานครใช้แนวทางจัดการอย่างบูรณาการเพื่อนำไปสู่การพัฒนาเมืองคาร์บอนต่ำ และการพัฒนาเมืองเพื่อรับมือการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ และใช้แนวทางจัดการปัญหาเชิงปฏิบัติในการดำเนินการตามแผนแม่บท
- กรุงเทพมหานครส่งเสริมกิจกรรมที่ดำเนินการโดยประชาชน องค์กรมหาชน สถาบันการศึกษา และหน่วยงานต่าง ๆ เพื่อการลดก๊าซเรือนกระจก และปรับตัวต่อการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ ซึ่งกิจกรรมดังกล่าวควรดำเนินการผ่านเวทีการสื่อสารที่หลากหลาย วิถีแนวทางการส่งเสริมกิจกรรมรูปแบบต่าง ๆ และการเปิดรับเทคโนโลยีคาร์บอนต่ำ
- กรุงเทพมหานครในฐานะเมืองชั้นนำของภูมิภาคเอเชียตะวันออกเฉียงใต้ ดำเนินมาตรการเชิงรุกในการลดก๊าซเรือนกระจก และปรับตัวต่อการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศในระยะสั้น ระยะกลาง และระยะยาว

### ขอบเขตของแผนแม่บทกรุงเทพมหานครว่าด้วยการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ พ.ศ. 2556-2566

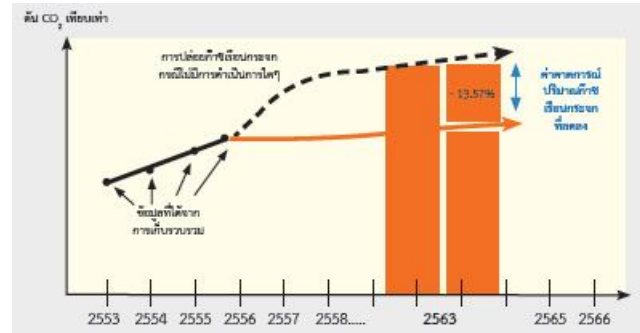
แผนแม่บทกรุงเทพมหานครว่าด้วยการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ พ.ศ. 2556-2566 ครอบคลุมพื้นที่ในความดูแลของกรุงเทพมหานครในด้านต่าง ๆ ดังนี้

- (1) การขนส่งที่ยั่งยืนและเป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม
- (2) การใช้พลังงานอย่างมีประสิทธิภาพและการใช้พลังงานทางเลือก
- (3) การจัดการขยะและการบำบัดน้ำเสียอย่างมีประสิทธิภาพ
- (4) การวางผังเมืองสีเขียว และ
- (5) แนวทางการปรับตัวต่อการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ

วัตถุประสงค์ของแผนแม่บทฯ นี้มีขึ้นเพื่อทำการคัดเลือกมาตรการลดการปล่อยก๊าซเรือนกระจก และการปรับตัวเพื่อรองรับการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศซึ่งสามารถพัฒนาเป็นโครงการเชิงปฏิบัติการได้ โดยประเมินจากลำดับความสำคัญ ความเร่งด่วน และความเป็นไปได้ในการดำเนินงานการพัฒนาแผนแม่บทฯ ที่มีการจัดการเชิงบูรณาการและใช้แนวทางของโครงการเชิงปฏิบัติการเป็นกลไกในการดำเนินงานนั้น กระทำผ่านการรวบรวมข้อมูลสถานการณ์ปัจจุบัน และการคาดการณ์สภาพปัญหาในอนาคต การจัดลำดับความสำคัญของกิจกรรม/นโยบาย และการเสนอแผนการดำเนินงานของกิจกรรมที่ชัดเจนและเป็นไปได้ ดังนั้น แผนแม่บทฯ ฉบับนี้จึงประกอบด้วยมาตรการลดการปล่อยก๊าซเรือนกระจกกรณีไม่มีการดำเนินงานใด ๆ (BAU) ของภาคส่วนต่างๆ การกำหนดเป้าหมาย และมาตรการลดการปล่อยก๊าซเรือนกระจกและการปรับตัวเพื่อรองรับการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ



**การคาดการณ์การปล่อยก๊าซเรือนกระจกกรณีไม่มีการดำเนินการใด (BAU) และกรณีมีการดำเนินการมาตรการลดการปล่อยก๊าซเรือนกระจก**



เป้าหมายในการลดการปล่อยก๊าซเรือนกระจกในภาคส่วนต่าง ๆ ทั้งในกรณีที่ไม่มีการดำเนินการใด ๆ และกรณีที่มีการดำเนินงานเต็มรูปแบบนั้น แสดงไว้ในแผนภาพและตารางด้านล่าง โดยมีสมมติฐานในการกำหนดเป้าหมายดังกล่าวคือการดำเนินกิจกรรมลดการปล่อยก๊าซเรือนกระจกเต็มรูปแบบตามนโยบายที่วางไว้จะสามารถลดการปล่อยก๊าซเรือนกระจกได้ทั้งในระดับชาติและในระดับท้องถิ่น

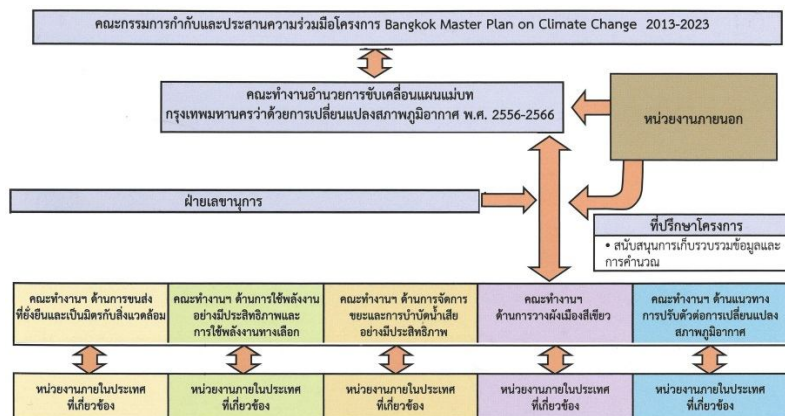
**ตาราง: เปรียบเทียบปริมาณการปล่อยก๊าซเรือนกระจกในกรณีต่าง ๆ กับปี 2563**

หน่วย: ล้านตัน CO<sub>2</sub> เทียบเท่า

| ภาคส่วน                  | ปี 2556                          |   | ปี 2563  |  |
|--------------------------|----------------------------------|---|--|--|
|                          | การปล่อยก๊าซเรือนกระจกในปัจจุบัน | การปล่อยก๊าซเรือนกระจกในอนาคตตามการคาดการณ์กรณีไม่มีการดำเนินการใดๆ (BAU) | การปล่อยก๊าซเรือนกระจกในอนาคตภายใต้การดำเนินการตามแผนแม่บท | ปริมาณก๊าซเรือนกระจกในอนาคตที่คาดว่าจะลด/ดูดซับได้ (ร้อยละที่ลดลง/ดูดซับเมื่อเทียบกับกรณีไม่มีการดำเนินการใดๆ) |
| ภาคขนส่ง                 | 13.76                            | 17.91   | 14.91  | 3.00 (-16.75%)   |
| ภาคพลังงาน               | 25.60                            | 30.94   | 26.85  | 4.09 (-13.22%)   |
| ภาคขนส่งและน้ำเสีย       | 4.55                             | 4.93  | 4.73   | 0.20 (-4.06%)  |
| ภาคการวางผังเมืองสีเขียว | -0.045                           | -0.045  | -0.049   | -0.004 (+8.89%)  |
| รวม                      | 43.87                            | 53.74   | 46.44  | 7.29 (13.57%)  |

**โครงสร้างการทำงานเพื่อดำเนินการตามแผนแม่บทกรุงเทพมหานครว่าด้วยการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ พ.ศ. 2556-2566**

การจัดเตรียมโครงสร้างการทำงาน ประกอบด้วย (1) คณะกรรมการกำกับและประสานความร่วมมือโครงการ (2) คณะทำงานอำนวยการขับเคลื่อนแผนแม่บท (3) คณะทำงานขับเคลื่อนแผนการทำงานทางด้านเทคนิค (4) ฝ่ายเลขานุการ และ (5) หน่วยงานภายนอก



**มาตรการลดการปล่อยก๊าซเรือนกระจกในภาคขนส่ง**

การปล่อยก๊าซเรือนกระจกจากภาคขนส่งนั้นมีสัดส่วนสูง โดยเฉพาะเมื่อคำนึงถึงการขยายตัวของเมืองในเขตกรุงเทพมหานคร มาตรการลดการปล่อยก๊าซเรือนกระจก รวมถึงการพัฒนาโครงสร้างพื้นฐานด้านการขนส่งที่มีความยั่งยืนทางสิ่งแวดล้อมและส่งเสริมให้เกิดการเปลี่ยนแปลงรูปแบบการขนส่งควบคู่ไปกับการเพิ่มความตระหนักรู้ของภาคประชาชน จึงเป็นมาตรการที่กรุงเทพมหานครสามารถร่วมมือกับหน่วยงานอื่นทั้งภาครัฐ เอกชน และภาคประชาชน เพื่อการเพิ่มประสิทธิภาพโดยรวมของภาคขนส่ง

**เปรียบเทียบปริมาณการปล่อยก๊าซเรือนกระจกในกรณีต่าง ๆ กันของภาคขนส่งในปี 2563**

หน่วย: ล้านตัน CO<sub>2</sub> เทียบเท่า

| ภาคส่วน  | ปี 2556                          |  | ปี 2563  |  |
|----------|----------------------------------|--|--|--|
|          | การปล่อยก๊าซเรือนกระจกในปัจจุบัน | การปล่อยก๊าซเรือนกระจกในอนาคตภายใต้การดำเนินการตามแผนแม่บท | การปล่อยก๊าซเรือนกระจกในอนาคตภายใต้การดำเนินการตามแผนแม่บท | ปริมาณก๊าซเรือนกระจกในอนาคตที่คาดว่าจะลด/ดูดซับได้ (ร้อยละที่ลดลง/ดูดซับเมื่อเทียบกับกรณีไม่มีการดำเนินการใดๆ) |
| ภาคขนส่ง | 13.76                            | 17.91  | 14.91  | 3.00 (-16.75%)   |

**มาตรการลดการปล่อยก๊าซเรือนกระจกในภาคพลังงาน**

การปล่อยก๊าซเรือนกระจกจากภาคพลังงานนั้นมีสัดส่วนสูงเมื่อเทียบกับส่วนอื่น โดยก๊าซเรือนกระจกที่ปล่อยนั้นมาจากการใช้พลังงานในอาคาร ดังนั้นมาตรการลดการปล่อยก๊าซเรือนกระจกจึงเน้นไปที่การใช้พลังงานอย่างมีประสิทธิภาพและการใช้พลังงานทดแทน

**เปรียบเทียบปริมาณการปล่อยก๊าซเรือนกระจกในกรณีต่าง ๆ กันของภาคพลังงานในปี 2563**

หน่วย: ล้านตัน CO<sub>2</sub> เทียบเท่า

| ภาคส่วน    | ปี 2556                          |  | ปี 2563  |  |
|------------|----------------------------------|--|--|--|
|            | การปล่อยก๊าซเรือนกระจกในปัจจุบัน | การปล่อยก๊าซเรือนกระจกในอนาคตภายใต้การดำเนินการตามแผนแม่บท | การปล่อยก๊าซเรือนกระจกในอนาคตภายใต้การดำเนินการตามแผนแม่บท | ปริมาณก๊าซเรือนกระจกในอนาคตที่คาดว่าจะลด/ดูดซับได้ (ร้อยละที่ลดลง/ดูดซับเมื่อเทียบกับกรณีไม่มีการดำเนินการใดๆ) |
| ภาคพลังงาน | 25.60                            | 30.94  | 26.85  | 4.09 (-13.22%)   |

**มาตรการลดการปล่อยก๊าซเรือนกระจกในภาคการจัดการขยะและการบำบัดน้ำเสีย**

ขยะและน้ำเสียเป็นแหล่งปล่อยก๊าซมีเทนและคาร์บอนไดออกไซด์ทั้งในระหว่างการผลิตและฝังกลบ การลดก๊าซเรือนกระจกจำเป็นต้องลดปริมาณการเกิดขยะและน้ำเสีย กรุงเทพมหานครมีความพยายามพัฒนาและยกระดับเทคโนโลยีในการกำจัดขยะและบำบัดน้ำเสียมาใช้ควบคู่ไปกับการส่งเสริมให้ประชาชนลดปริมาณขยะและส่งเสริมการคัดแยกขยะที่แหล่งกำเนิด

**เปรียบเทียบปริมาณการปล่อยก๊าซเรือนกระจกในกรณีต่าง ๆ กันของภาคการจัดการขยะและบำบัดน้ำเสียในปี 2563**

หน่วย: ล้านตัน CO<sub>2</sub> เทียบเท่า

| ภาคส่วน                           | ปี 2556                          |  | ปี 2563  |  |
|-----------------------------------|----------------------------------|--|--|--|
|                                   | การปล่อยก๊าซเรือนกระจกในปัจจุบัน | การปล่อยก๊าซเรือนกระจกในอนาคตภายใต้การดำเนินการตามแผนแม่บท | การปล่อยก๊าซเรือนกระจกในอนาคตภายใต้การดำเนินการตามแผนแม่บท | ปริมาณก๊าซเรือนกระจกในอนาคตที่คาดว่าจะลด/ดูดซับได้ (ร้อยละที่ลดลง/ดูดซับเมื่อเทียบกับกรณีไม่มีการดำเนินการใดๆ) |
| ภาคการจัดการขยะและการบำบัดน้ำเสีย | 4.55                             | 4.93   | 4.73   | 0.20 (-4.06%)  |

**มาตรการลดการปล่อยก๊าซเรือนกระจกในภาคการวางผังเมืองสีเขียว**

การพัฒนาเมืองสีเขียวนอกจากจะเป็นมาตรการในการลดการปล่อยก๊าซเรือนกระจกแล้วยังก่อให้เกิดประโยชน์ร่วมอื่น เช่น เพิ่มความสวยงามให้แก่เมือง การทำสวนหลังคาส่งผลให้ลดการใช้พลังงาน กรุงเทพมหานครมีแผนที่จะพัฒนาพื้นที่สวนสาธารณะอย่างต่อเนื่องซึ่งภาคเอกชนก็สามารถร่วมดำเนินการมาตราชดดังกล่าวได้เช่นกัน

**เปรียบเทียบปริมาณการปล่อยก๊าซเรือนกระจกในกรณีต่าง ๆ กันของภาคการวางผังเมืองสีเขียวในปี 2563**

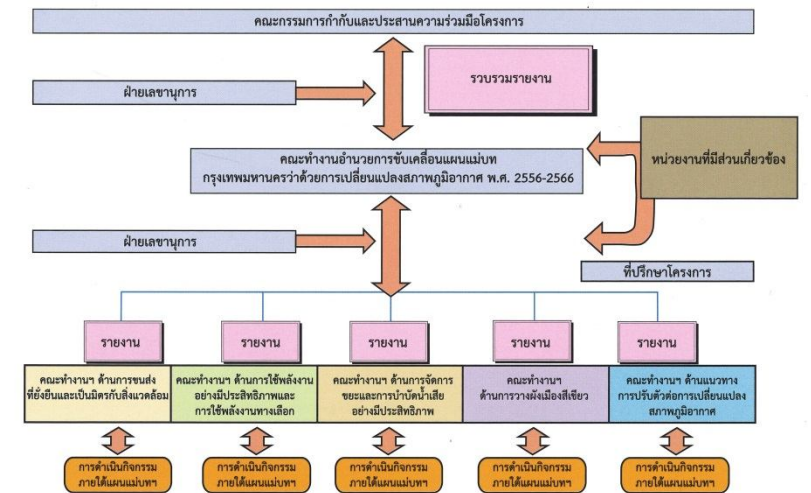
หน่วย: ล้านตัน CO<sub>2</sub> เทียบเท่า

| ภาคส่วน               | ปี 2556                          |  | ปี 2563  |  |
|-----------------------|----------------------------------|--|--|--|
|                       | การปล่อยก๊าซเรือนกระจกในปัจจุบัน | การปล่อยก๊าซเรือนกระจกในอนาคตภายใต้การดำเนินการตามแผนแม่บท | การปล่อยก๊าซเรือนกระจกในอนาคตภายใต้การดำเนินการตามแผนแม่บท | ปริมาณก๊าซเรือนกระจกในอนาคตที่คาดว่าจะลด/ดูดซับได้ (ร้อยละที่ลดลง/ดูดซับเมื่อเทียบกับกรณีไม่มีการดำเนินการใดๆ) |
| การวางผังเมืองสีเขียว | -0.045                           | -0.045   | -0.049   | -0.004 (+8.89%)  |

**มาตรการการปรับตัว**

กรุงเทพมหานครตั้งอยู่บริเวณที่ราบลุ่มแม่น้ำเจ้าพระยาและประสบกับปัญหาน้ำทะเลหนุนสูง ซึ่งเมื่อรวมกับปัญหาดินทรุดตัวอันเนื่องจากการใช้น้ำใต้ดิน จึงทำให้มีสภาพเป็นพื้นที่กักเก็บน้ำ และเมื่อเกิดภาวะน้ำล้นตลิ่งจึงทำให้เกิดปัญหาน้ำท่วมบ่อยครั้ง มีการคาดการณ์ว่าเมื่อมีการเปลี่ยนแปลงของสภาพภูมิอากาศ ความแปรปรวนของกรุงเทพมหานครต่อปัญหานี้จะเพิ่มสูงขึ้น และส่งผลให้เกิดความสูญเสียทางเศรษฐกิจและสังคมเพิ่มขึ้น และส่งผลให้เกิดความสูญเสียทางเศรษฐกิจและสังคมเพิ่มขึ้น เนื่องจากปัญหาน้ำท่วมเป็นปัญหาสำคัญที่ต้องวางมาตรการปรับตัว ทางกรุงเทพมหานครจึงวางแผนดำเนินงานด้านการปรับตัวโดยแบ่งออกเป็น 3 ระยะด้วยกัน ได้แก่ ระยะสั้น (1-3 ปี) ระยะกลาง (3-5 ปี) และระยะยาว (5-10 ปี) มาตรการการปรับตัวเหล่านี้จะช่วยป้องกันหรือลดผลกระทบ หรือส่งผลให้มีการปรับปรุงโครงสร้างพื้นฐานให้เหมาะสม เช่น การเพิ่มพื้นที่รับน้ำ หรือการวางระบบข้อมูลเพื่อจัดการน้ำท่วมที่มีการเชื่อมต่อกับหน่วยงานอื่นที่เกี่ยวข้อง เช่น การสร้างถนน

**การติดตามและประเมินผล (M&E) และการตรวจวัด การรายงาน การทวนสอบ (MRV)**



เมื่อแผนแม่บท เสร็จสมบูรณ์ และผ่านการอนุมัติจากผู้ว่าราชการกรุงเทพมหานคร การดำเนินงานตามแผนแม่บท ทั้งหมดคาดว่าจะแล้วเสร็จภายในปีงบประมาณ พ.ศ. 2566