

ผลงานประกอบการพิจารณาประเมินบุคคล  
เพื่อแต่งตั้งให้ดำรงตำแหน่งประเภทวิชาการ

ตำแหน่งนักผังเมืองชำนาญการ

เรื่อง ที่เสนอให้ประเมิน

๑. ผลงานที่เป็นผลการดำเนินงานที่ผ่านมา

เรื่อง การบริหารโครงการทบทวนข้อกำหนดผังเมืองและศึกษามาตรการทางผังเมืองที่  
ช่วยลดผลกระทบจากมลพิษทางอากาศในเขตกรุงเทพมหานคร

๒. ข้อเสนอ แนวคิด วิธีการเพื่อพัฒนางานหรือปรับปรุงงานให้มีประสิทธิภาพมากขึ้น

เรื่อง แนวทางการกำหนดปัจจัยและตัวชี้วัดที่ส่งเสริมการเป็นเมืองสีเขียวเพื่อใช้ประกอบการ  
ประเมินผังเมืองรวมกรุงเทพมหานคร

เสนอโดย

นางสาวพิชญา เจริญถาวรโกศา

ตำแหน่ง นักผังเมืองปฏิบัติการ

(ตำแหน่งเลขที่ สวผ.๑๙)

กลุ่มงานประเมินผลและมาตรฐานทางผังเมือง ส่วนผังเมืองรวม

สำนักงานวางผังเมือง สำนักการวางผังและพัฒนาเมือง

## ผลงานที่เป็นผลการดำเนินงานที่ผ่านมา

๑. ชื่อผลงาน การบริหารโครงการทบทวนข้อกำหนดผังเมืองและศึกษามาตรการทางผังเมืองที่ช่วยลดผลกระทบจากมลพิษทางอากาศในเขตกรุงเทพมหานคร
๒. ระยะเวลาที่ดำเนินการ สิงหาคม พ.ศ. ๒๕๖๓ - กรกฎาคม พ.ศ. ๒๕๖๔
๓. ความรู้ทางวิชาการหรือแนวคิดที่ใช้ในการดำเนินการ

การดำเนินโครงการทบทวนข้อกำหนดผังเมืองและศึกษามาตรการทางผังเมืองที่ช่วยลดผลกระทบจากมลพิษทางอากาศในเขตกรุงเทพมหานครให้ประสบความสำเร็จตามวัตถุประสงค์โครงการและสนับสนุนนโยบายการพัฒนาของกรุงเทพมหานครนั้น เกิดจากการนำหลักการ แนวคิด นโยบาย และข้อกฎหมายต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้อง มาประยุกต์ใช้เป็นกรอบดำเนินการดังต่อไปนี้

### ๓.๑ นโยบายและแผนที่เกี่ยวข้อง

#### ๓.๑.๑ ยุทธศาสตร์ชาติ ๒๐ ปี พ.ศ. ๒๕๖๑ - ๒๕๘๐

ยุทธศาสตร์ชาติ ๒๐ ปี พ.ศ. ๒๕๖๑ - ๒๕๘๐ เป็นเป้าหมายในการพัฒนาประเทศอย่างยั่งยืนตามหลักธรรมาภิบาล เพื่อใช้เป็นกรอบในการจัดทำแผนต่าง ๆ ให้สอดคล้องและบูรณาการกัน และนำไปสู่การปฏิบัติเพื่อให้ประเทศไทยบรรลุวิสัยทัศน์ “ประเทศไทยมีความมั่นคง มั่งคั่ง ยั่งยืน เป็นประเทศที่พัฒนาแล้ว ด้วยการพัฒนาตามหลักปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียง” โดยยุทธศาสตร์ที่เกี่ยวข้องกับการจัดการมลพิษและการควบคุมคุณภาพอากาศในเขตกรุงเทพมหานคร คือ ยุทธศาสตร์ด้านที่ ๕ การสร้างการเติบโตบนคุณภาพชีวิตที่เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อม ประเด็นที่ ๕.๑ เน้นการสร้างการเติบโตอย่างยั่งยืนบนสังคมเศรษฐกิจสีเขียว ประเด็นที่ ๕.๓ สร้างการเติบโตอย่างยั่งยืนบนสังคมที่เป็นมิตรต่อสภาพภูมิอากาศ ประเด็นที่ ๕.๔ พัฒนาพื้นที่เมือง ชนบท เกษตรกรรมและอุตสาหกรรมเชิงนิเวศ มุ่งเน้นความเป็นเมืองที่เติบโตอย่างต่อเนื่อง โดยมีตัวชี้วัดสำหรับการดำเนินงานให้บรรลุเป้าหมายตามยุทธศาสตร์ประกอบด้วย พื้นที่สีเขียวที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม สภาพแวดล้อมและทรัพยากรธรรมชาติที่เสื่อมโทรมได้รับการฟื้นฟู การเติบโตที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม และปริมาณก๊าซเรือนกระจก มูลค่าเศรษฐกิจฐานชีวภาพ

#### ๓.๑.๒ แผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ ฉบับที่ ๑๒ พ.ศ. ๒๕๖๐ - ๒๕๖๔

แผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ ฉบับที่ ๑๒ พ.ศ. ๒๕๖๐ - ๒๕๖๔ เป็นแผนที่กำหนดนโยบายในระดับประเทศและระดับภาค โดยมียุทธศาสตร์ที่เกี่ยวข้องกับการแก้ไขปัญหาสิ่งแวดล้อมและมลพิษทางอากาศ ในเขตกรุงเทพมหานคร ได้แก่

ยุทธศาสตร์ที่ ๔ การเติบโตที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อมเพื่อการพัฒนาอย่างยั่งยืน มุ่งเน้นการแก้ไขปัญหาวิกฤตสิ่งแวดล้อมโดยการเร่งรัดการควบคุมมลพิษทางอากาศ ชยะ น้ำเสีย และของเสียอันตรายที่เกิดจากการขยายตัวของเศรษฐกิจและชุมชนเมือง ปรับปรุงข้อบัญญัติและกฎหมายที่เกี่ยวข้องกับอาคารและการพัฒนาเมืองที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม เพื่อสร้างคุณภาพสิ่งแวดล้อมที่ดีให้กับประชาชน

ยุทธศาสตร์ที่ ๗ การพัฒนาโครงสร้างพื้นฐานและระบบโลจิสติกส์ เพื่อสนับสนุนการเดินทางที่ไม่ใช้เครื่องยนต์ในเขตเมือง (Non-Motorized Transport) และการพัฒนาด้านพลังงาน

ยุทธศาสตร์ที่ ๘ การพัฒนาภาค เมือง และพื้นที่เศรษฐกิจ มีแนวทางสำหรับการพัฒนาเมือง การส่งเสริมระบบขนส่งสาธารณะในเขตเมือง รวมถึงมีการแก้ไขปัญหาจราจร ชยะ น้ำเสีย น้ำท่วม และมลภาวะทางอากาศ

#### ๓.๑.๓ แผนปฏิบัติการขับเคลื่อนวาระแห่งชาติ “การแก้ไขปัญหาหมอกควันและฝุ่นละออง” พ.ศ. ๒๕๖๒ - ๒๕๖๗

กรมควบคุมมลพิษ กระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม ได้จัดทำแผนปฏิบัติการขับเคลื่อนวาระแห่งชาติ “การแก้ไขปัญหาหมอกควันและฝุ่นละออง” พ.ศ. ๒๕๖๒ - ๒๕๖๗ โดยกรุงเทพมหานครเป็นหนึ่งในพื้นที่ที่มีปัญหาฝุ่นละอองในช่วงวิกฤตตามแผนปฏิบัติการฯ โดยมีมาตรการที่นำมาใช้ในการดำเนินงานในเขตกรุงเทพมหานคร คือ มาตรการที่ ๒ การป้องกันและลดการเกิดมลพิษที่ต้นทาง (แหล่งกำเนิด) มาตรการที่ ๒.๓ ควบคุมและลดมลพิษจากการก่อสร้างและผังเมือง ส่งเสริมการจัดทำผังเมืองและการก่อสร้าง

สิ่งปลูกสร้างต่าง ๆ ต้องคำนึงถึงปัจจัยที่มีผลต่อการระบายอากาศและการสะสมของมลพิษทางอากาศ และส่งเสริมการก่อสร้างที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม รวมถึงเพิ่มพื้นที่สีเขียวในเขตเมืองให้ได้ตามมาตรฐานสากล (๙ ตารางเมตรต่อคน)

### ๓.๑.๔ แผนพัฒนากรุงเทพมหานคร ระยะ ๒๐ ปี (พ.ศ. ๒๕๖๑ – ๒๕๘๐)

การจัดทำแผนพัฒนากรุงเทพมหานคร ระยะ ๒๐ ปี (พ.ศ. ๒๕๖๑ – ๒๕๘๐) มีการกำหนดเป้าหมายและแนวทางการดำเนินงานที่สอดคล้องและเชื่อมโยงกับแผนระดับชาติ รวมถึงแนวคิดการพัฒนาภายใต้แนวทางเป้าหมายการพัฒนาที่ยั่งยืน (Sustainable Development Goals หรือ SDGs) ที่เน้นการพัฒนาที่มีความสมดุลระหว่างมิติของเศรษฐกิจ สังคม และสิ่งแวดล้อม ซึ่งถูกนำมาใช้ในการกำหนดทิศทางการพัฒนากรุงเทพมหานครเพื่อยกระดับไปสู่มหานครแห่งเอเชีย โดยมีแนวทางการดำเนินงานสำหรับด้านการจัดการมลพิษทางอากาศในเขตกรุงเทพมหานคร ดังนี้

ยุทธศาสตร์ที่ ๒ การพัฒนาสิ่งแวดล้อมยั่งยืนและการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ  
ยุทธศาสตร์ย่อยที่ ๒.๑ คุณภาพสิ่งแวดล้อมยั่งยืน มุ่งเน้นการดำเนินการด้านสิ่งแวดล้อมเมืองอย่างครบวงจร และให้การกำกับดูแลและควบคุมคุณภาพสิ่งแวดล้อมทั้งด้านคุณภาพอากาศ คุณภาพน้ำ เสียง และขยะ  
ยุทธศาสตร์ย่อยที่ ๒.๒ พื้นที่สีเขียวเพื่อสุขภาวะที่ดีและมีความยั่งยืนด้านสิ่งแวดล้อมตามมาตรฐานสากล มุ่งเน้นการปรับปรุงพื้นที่สีเขียวที่มีอยู่เดิมให้สามารถรองรับการเป็นแหล่งดูดซับคาร์บอนของเมือง (Urban Carbon Reduction) และการปรับปรุงและพัฒนาโครงข่ายสีเขียวของเมือง

### ๓.๑.๕ แผนปฏิบัติการราชการกรุงเทพมหานคร ประจำปี พ.ศ. ๒๕๖๔

กรุงเทพมหานครได้กำหนดทิศทางการพัฒนากรุงเทพมหานครสำหรับ พ.ศ. ๒๕๖๔ ไว้ในแผนปฏิบัติการราชการกรุงเทพมหานคร ประจำปี พ.ศ. ๒๕๖๔ โดยมีเป้าหมายและโครงการหรือกิจกรรมที่หน่วยงานในสังกัดกรุงเทพมหานครต้องร่วมกันดำเนินการในการแก้ไขปัญหาฝุ่นละอองขนาดไม่เกิน ๒.๕ ไมครอน โดยสำนักการวางผังและพัฒนาเมืองได้กำหนดแนวทางการดำเนินงานให้สอดคล้องเชื่อมโยงกับเป้าหมายในการป้องกันและแก้ไขปัญหาหมอกพิษทางอากาศเพื่อให้กรุงเทพมหานครมีคุณภาพอากาศอยู่ในเกณฑ์มาตรฐาน เป้าประสงค์ที่ ๑.๑.๓.๓ เพิ่มประสิทธิภาพการบริหารจัดการมลพิษทางอากาศ มาตรการที่ ๒ เร่งรัดมาตรการทางผังเมืองและสิ่งแวดล้อม ให้มีการดำเนินโครงการทบทวนข้อกำหนดผังเมืองและการออกแบบภูมิสถาปัตยกรรมแบบสุขภาวะ

### ๓.๑.๖ แผนปฏิบัติการแก้ไขปัญหาฝุ่นละอองขนาดเล็ก (PM 2.5) ในพื้นที่กรุงเทพมหานคร ปี ๒๕๖๔

กรุงเทพมหานครได้ดำเนินการจัดทำแผนปฏิบัติการแก้ไขปัญหาฝุ่นละอองขนาดเล็ก (PM 2.5) ในพื้นที่กรุงเทพมหานคร ภายใต้แผนปฏิบัติการขับเคลื่อนวาระแห่งชาติ “การแก้ไขปัญหาหมอกพิษด้านฝุ่นละออง” โดยได้นำไปปฏิบัติตามกิจกรรมและมาตรการตามภารกิจและอำนาจหน้าที่ของกรุงเทพมหานครทั้งในช่วงวิกฤตและในระยะยาว โดยสำนักการวางผังและพัฒนาเมืองรับผิดชอบในการดำเนินมาตรการป้องกันและแก้ไขปัญหาฝุ่นละอองในระยะยาว ให้มีการกำกับดูแลการพัฒนาให้เป็นไปตามผังเมืองรวมกรุงเทพมหานคร

### ๓.๑.๗ ผังเมืองรวมกรุงเทพมหานคร (ปรับปรุงครั้งที่ ๔)

สำนักการวางผังและพัฒนาเมือง กรุงเทพมหานคร อยู่ระหว่างดำเนินโครงการวางและจัดทำผังเมืองรวมกรุงเทพมหานคร (ปรับปรุงครั้งที่ ๔) ซึ่งมีการศึกษาวิเคราะห์ข้อมูลทั้งในด้านประชากร เศรษฐกิจ สังคม วัฒนธรรม สิ่งแวดล้อม และนโยบายในระดับต่าง ๆ รวมถึงมีการรับฟังความคิดเห็นของประชาชน เพื่อนำมาจัดทำแผนผัง ข้อกำหนด และมาตรการเพื่อประกาศใช้บังคับผังเมืองรวมฉบับใหม่ต่อไป โดยมีวัตถุประสงค์ที่เกี่ยวข้องกับการส่งเสริมคุณภาพสิ่งแวดล้อมเมืองและช่วยแก้ปัญหาหมอกพิษทางอากาศ ได้แก่

- ส่งเสริมความสะดวก รวดเร็ว และปลอดภัยในการเดินทางและการขนส่ง โดยการพัฒนาและเชื่อมโยงระบบขนส่งมวลชนโดยเฉพาะการขนส่งทางราง การพัฒนาบริเวณจุดเปลี่ยนถ่ายการสัญจร และโครงข่ายการคมนาคมขนส่งให้สมบูรณ์และมีประสิทธิภาพ

- ส่งเสริมความสมดุลของที่อยู่อาศัยและแหล่งงาน เพื่อลดการเดินทาง โดยการใช้ประโยชน์ที่ดินแบบผสม การพัฒนาปรับปรุงและฟื้นฟูพื้นที่อยู่อาศัยในเขตเมืองชั้นใน และพัฒนาศูนย์ชุมชนชานเมือง

- ส่งเสริมอุตสาหกรรมการผลิตที่ไม่ส่งผลกระทบต่อสภาพแวดล้อมของเมือง และการผลิตที่ต้องใช้ทักษะ แรงงานฝีมือ นวัตกรรม และเทคโนโลยีขั้นสูงที่ไม่มีความเสี่ยงต่ออุบัติเหตุและปราศจากมลพิษ
- ส่งเสริมและรักษาระบบนิเวศน์ และภูมิทัศน์การตั้งถิ่นฐาน โดยการอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติที่คงคุณค่าและการบำรุงรักษาและฟื้นฟูคุณภาพสิ่งแวดล้อม
- ส่งเสริมการแก้ไขปัญหาภาวะโลกร้อน โดยการลดการใช้พลังงาน ส่งเสริมการใช้พลังงานทดแทน และเพิ่มพื้นที่สีเขียวเพื่อช่วยลดก๊าซเรือนกระจก

### ๓.๒ แนวคิดและทฤษฎีที่ใช้ในการดำเนินการ

#### ๓.๒.๑ มลพิษทางอากาศและผลกระทบต่อสุขภาพ

ฝุ่นละอองขนาดไม่เกิน ๒.๕ ไมครอน มีอันตรายต่อสุขภาพมากกว่าฝุ่นหยาบที่มีขนาดใหญ่ เนื่องจากสามารถเข้าสู่ร่างกายทางการหายใจ โดยสามารถเข้าไปได้ถึงระบบทางเดินหายใจส่วนล่างและถุงลมปอด และจะมีพิษมากขึ้นหากเป็นฝุ่นที่เกิดจากการรวมตัวของก๊าซบางชนิดเข้าไปในอนุภาคของฝุ่น เช่น ก๊าซซัลเฟอร์ไดออกไซด์ (SO<sub>2</sub>) และออกไซด์ของไนโตรเจน (NO<sub>x</sub>) ส่งผลกระทบต่อสุขภาพและการเกิดโรคต่าง ๆ ทั้งแบบเฉียบพลันและแบบเรื้อรัง องค์การอนามัยโลกได้กำหนดให้ฝุ่นละอองขนาดเล็กกว่า ๒.๕ ไมครอนอยู่ในกลุ่มที่ ๑ ของสารก่อมะเร็ง รวมถึงเป็นปัจจัยกระตุ้นให้เกิดปัญหาทางสุขภาพทั้งในระยะสั้นและระยะยาว เช่น โรคเกี่ยวกับระบบทางเดินหายใจ โรคหัวใจและหลอดเลือด หอบหืด มะเร็งปอด และเป็นสาเหตุของการเสียชีวิตก่อนวัยอันควร

ความสัมพันธ์ระหว่างแหล่งกำเนิดมลพิษกับผลกระทบต่อสุขภาพ เป็นประเด็นที่มีการศึกษาในวงกว้าง ผลการศึกษาส่วนใหญ่แสดงให้เห็นว่า ความเสี่ยงของปัญหาสุขภาพจากมลพิษทางอากาศลดลงอย่างมีนัยยะสำคัญเมื่อเพิ่มระยะห่างจากการอาศัยอยู่ใกล้แหล่งกำเนิดมลพิษ ผลการศึกษาของคณะกรรมการทรัพยากรอากาศแคลิฟอร์เนีย (California Air Resources Board หรือ CARB) เกี่ยวกับผลกระทบต่อสุขภาพของประชาชนจากการอยู่ใกล้แหล่งกำเนิดมลพิษ โดยเฉพาะบริเวณที่มีกิจกรรมการใช้ประโยชน์ที่ดินที่อ่อนไหว เช่น ชุมชน โรงเรียน สนามเด็กเล่น สถานพยาบาล สถานดูแลเด็กและผู้สูงอายุ ซึ่งการกำหนดการใช้ประโยชน์ที่ดินให้อยู่ห่างจากแหล่งกำเนิดมลพิษสามารถลดความเสี่ยงจากการรับมลพิษลงได้ถึงร้อยละ ๘๐ หากมีการเว้นระยะห่างที่เหมาะสม<sup>๑</sup> เช่น พื้นที่อ่อนไหวดังกล่าวควรหลีกเลี่ยงการตั้งอยู่ภายในระยะรัศมี ๓๐๐ เมตร จากศูนย์กระจายสินค้า เนื่องจากเป็นที่รวมของรถบรรทุกและรถขนส่งห้องเย็นที่มีการปล่อยสารมลพิษอนุภาคจากเครื่องยนต์ดีเซลสูง

ผลกระทบต่อสุขภาพจากการอาศัยอยู่ใกล้กับแหล่งกำเนิดมลพิษทำให้เกิดอันตรายต่อสุขภาพ ความปลอดภัย และสวัสดิภาพของประชาชน การระบุแหล่งกำเนิดมลพิษที่สำคัญทำให้ทราบถึงกิจกรรมที่อาจส่งผลกระทบต่อความปลอดภัยและสวัสดิภาพของสังคม ซึ่งสามารถนำมาเป็นข้อมูลสำหรับการกำหนดการใช้ประโยชน์ที่ดินแต่ละประเภท โดยเฉพาะสำหรับผู้ได้รับมลพิษที่เป็นกลุ่มเปราะบาง ได้แก่ เด็ก ผู้สูงอายุ หญิงตั้งครรภ์ และผู้มีโรคประจำตัว และเป็นเกณฑ์ในการพิจารณากำหนดที่ตั้งและการให้อนุญาตก่อสร้างโครงการที่มีผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม โดยกิจกรรมที่เกิดขึ้นในแต่ละประเภทการใช้ประโยชน์ที่ดินสามารถแบ่งตามลักษณะของแหล่งกำเนิดมลพิษออกเป็น ๓ ประเภท ดังนี้

๑. แหล่งกำเนิดมลพิษที่เคลื่อนที่ได้ (Mobile sources) เป็นแหล่งมลพิษที่เกิดจากการคมนาคมขนส่ง ประกอบด้วย ถนนสายหลัก สนามบิน สถานีรถไฟและริมทางรถไฟ ท่าเรือ และศูนย์กระจายสินค้า

๒. แหล่งกำเนิดมลพิษคงที่ (Stationary sources) เป็นแหล่งกำเนิดมลพิษคงที่ที่เกิดจากกิจกรรมในพื้นที่ที่มีการใช้ประโยชน์ที่ดินประเภทอุตสาหกรรม พาณิชยกรรม ชุมชน สถานบันราชการ และสาธารณูปการต่าง ๆ ประกอบไปด้วย โรงงานอุตสาหกรรม การผลิตที่มีการใช้เชื้อเพลิงฟอสซิล

<sup>๑</sup> California Air Resources Board. (2005). *Air Quality and Land Use Handbook: A Community Health Perspective*. Retrieved from: <http://www.arb.ca.gov/ch/landuse.htm>

สถานีบริการน้ำมัน ร้านซักแห้งที่มีการใช้ตัวทำละลายเปอร์คลอโรเอทิลีน (Perchloroethylene หรือ PERC) กิจกรรมเคลือบหรือพ่นสีชิ้นส่วนรถยนต์ การชุบโลหะ และแหล่งกำเนิดมลพิษอื่น ๆ

๓. แหล่งกำเนิดมลพิษทางการเกษตร (Agricultural sources) เกิดจากกิจกรรมทางการเกษตร การใช้ยาฆ่าแมลง การใช้เครื่องยนต์ดีเซลในการทำการเกษตร การเผาในที่โล่ง และการเผาไหม้วัชพืช

๓.๒.๒ ปัจจัยที่ส่งผลต่อการไหลเวียนอากาศและการแพร่กระจายของมลพิษ

ค่าความเข้มข้นและระดับความรุนแรงของผลกระทบจากฝุ่นละอองขนาดไม่เกิน ๒.๕ ไมครอน ขึ้นอยู่กับปัจจัยที่ส่งผลต่อการพัดพาและแปรสภาพมลพิษ ซึ่งเป็นปัจจัยที่ส่งผลต่อการเคลื่อนที่และแปรสภาพของฝุ่นละอองไปในทิศทางและรูปแบบต่าง ๆ สามารถสรุปได้ดังนี้<sup>๒</sup>

๑. สภาพอุตุนิยมวิทยาส่งผลต่อการเคลื่อนที่และการแพร่กระจายของมลพิษ ซึ่งปัจจัยทางอุตุนิยมวิทยา ได้แก่ สภาพอากาศ ความกดอากาศ ทิศทางลมประจำฤดู อุณหภูมิ ปริมาณฝน และความชื้น โดยในช่วงฤดูมรสุมตะวันออกเฉียงเหนือระหว่างเดือนตุลาคมถึงเดือนกุมภาพันธ์ของทุกปี ทิศทางของลมมรสุมจะพัดเอาฝุ่นละอองจากการเผาชีวมวลจากการทำการเกษตรในพื้นที่ภาคกลางเข้าสู่กรุงเทพมหานคร ประกอบกับความกดอากาศสูงและอุณหภูมิ ส่งผลให้ค่าฝุ่นละอองในกรุงเทพมหานครอยู่ในระดับที่สูงกว่าในช่วงเวลาอื่นของปี

๒. ลักษณะภูมิประเทศเป็นปัจจัยสำคัญที่มีผลต่อการแพร่กระจายของฝุ่นละออง พื้นที่ที่มีลักษณะภูมิประเทศเป็นหุบเขาหรือแอ่งกระทะมักจะพบกับปัญหามลพิษทางอากาศที่สะสมอยู่ในพื้นที่เป็นระยะเวลานานและมีความรุนแรงกว่าพื้นที่ที่มีลักษณะเป็นที่ราบ

๓. สิ่งกีดขวางลมเป็นปัจจัยหนึ่งที่มีความสัมพันธ์โดยตรงกับการแพร่กระจายของมลพิษทางอากาศ โดยเฉพาะในพื้นที่ที่มีการใช้ประโยชน์ที่ดินประเภทที่อยู่อาศัยหนาแน่นมากและพาณิชยกรรม เนื่องจากจะมีกลุ่มอาคารและสิ่งปลูกสร้างจำนวนมากบดบังกระแสลมทำให้อากาศไม่สามารถไหลเวียนเข้าสู่พื้นที่ชั้นในของเมืองได้ การระบายอากาศในเมืองลดลง ส่งผลต่อระดับมลพิษในชั้นบรรยากาศและเพิ่มความเสี่ยงจากการได้รับสารมลพิษที่เป็นอันตรายต่อสุขภาพ

๓.๒.๓ ปัจจัยทางกายภาพของเมืองที่ส่งผลต่อปัญหามลพิษทางอากาศ

การพัฒนาเมืองส่วนใหญ่เป็นการพัฒนาตามแนวนอน ซึ่งมีการกระจายตัวไปตามระบบสาธารณูปโภคและโครงข่ายถนนสายหลัก เห็นได้จากสิ่งปลูกสร้างที่เกิดขึ้นบริเวณสองฟากของถนน โดยเฉพาะเขตเมืองชั้นในที่มีการพัฒนาอาคารขนาดใหญ่ตามแนวเส้นทางรถไฟฟ้าขนส่งมวลชน รูปแบบการพัฒนาเมืองที่กระจายตัวไปตามแนวนอนและมีอาคารขนาดใหญ่ขนานข้างตามแนวนอนหรือเส้นทางคมนาคมขนส่งประเภทต่าง ๆ มีลักษณะเหมือนหุบเขา เรียกว่า หุบเขาถนนของเมือง (Urban Street Canyon) ลักษณะทางกายภาพของหุบเขาถนนส่งผลต่อการเคลื่อนที่ของกระแสลมและการแพร่กระจายมลพิษทางอากาศบริเวณริมถนน<sup>๓</sup> เนื่องจากแนวอาคารริมถนนและโครงสร้างของระบบคมนาคมต่าง ๆ เช่น ทางด่วน ทางยกระดับ สะพาน และสถานีรถไฟฟ้าเป็นสิ่งกีดขวางทิศทางลม ซึ่งลดประสิทธิภาพในการระบายมลพิษบนท้องถนน ทำให้พื้นที่หุบเขาถนนเป็นพื้นที่ที่มีความเข้มข้นของมลพิษและอุณหภูมิสูงกว่าพื้นที่อื่น ๆ ที่มีความหนาแน่นของอาคารและสิ่งปลูกสร้างน้อยกว่า

ปัจจัยด้านเรขาคณิตของเมือง (Urban Geometry) เป็นปัจจัยทางกายภาพที่ส่งผลต่อการไหลเวียนอากาศและการแพร่กระจายของมลพิษในพื้นที่หุบเขาถนน โดยปัจจัยด้านเรขาคณิตของเมืองจะเป็นตัวบ่งชี้ความหนาแน่นของเมืองจากลักษณะรูปทรง ขนาด ความสูงและที่ว่างระหว่างอาคารกับความกว้างของถนน หากมีการพัฒนาที่ก่อให้เกิดลักษณะพื้นที่ปิดตายในหุบเขาถนน ก็จะส่งผลต่อคุณภาพอากาศในระดับทางเดินเท้าและเป็นอันตรายต่อสุขภาพของประชาชนจากการรับสารมลพิษในพื้นที่ดังกล่าว การวางผังเมืองจึงมีส่วนสำคัญในการกำหนดลักษณะทางกายภาพของเมืองโดยใช้มาตรการต่าง ๆ เช่น อัตราส่วนพื้นที่อาคารรวมต่อ

<sup>๒</sup> กรมควบคุมมลพิษ. (๒๕๖๑). *โครงการศึกษาแหล่งกำเนิดและแนวทางการจัดการฝุ่นละอองขนาดไม่เกิน ๒.๕ ไมครอนในพื้นที่กรุงเทพและปริมณฑล*. กรุงเทพฯ: กระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม. หน้า ๓.

<sup>๓</sup> Kanakiya, R.S., Singh, S.K. & Mehta, P.M. (2015). Urban Canyon Modelling: A Need for the Design of Future Indian Cities. *International Research Journal of Environment Sciences*. 4 (7), 86-95. P.89-91.

พื้นที่ดิน อัตราส่วนของที่ว่างต่อพื้นที่อาคารรวม ซึ่งเป็นตัวกำหนดความหนาแน่นของการใช้ประโยชน์ที่ดินหรือกำหนดปัจจัยด้านเรขาคณิตของเมืองที่ส่งผลต่อภูมิอากาศจุลภาค (Microclimate) และคุณภาพอากาศในแต่ละพื้นที่ของกรุงเทพมหานคร ดังนั้นการกำหนดพื้นที่ที่มีความหนาแน่นสูงในผังเมืองรวมจึงควรคำนึงถึงปัจจัยดังกล่าวเพื่อป้องกันไม่ให้เกิดสภาวะหุบเขาดนอันจะส่งผลกระทบต่อสภาพแวดล้อมและปริมาณมลพิษในพื้นที่นั้น

### ๓.๓ กรณีกิจาและแนวทางการดำเนินงานของต่างประเทศที่เกี่ยวกับการจัดการมลพิษทางอากาศ

การเพิ่มการระบายอากาศตามธรรมชาติ (Natural Ventilation) เป็นหลักการสำคัญที่หลายประเทศนำมาใช้ในการเพิ่มประสิทธิภาพในการจัดการปัญหามลพิษทางอากาศในเขตเมือง เนื่องจากการระบายอากาศที่ดีส่งผลต่อสภาวะน่าสบายของมนุษย์ และช่วยให้เมืองมีอุณหภูมิที่เหมาะสม รวมถึงช่วยลดการสะสมของมลพิษทางอากาศและเชื้อโรคติดต่อต่าง ๆ เช่น โรคติดเชื้อไวรัสโคโรนา ๒๐๑๙ (COVID-19) โรคซาร์ (SARS) โรคเมอร์ส (MERS) ตามมาตรฐานด้านสุขอนามัยขององค์การอนามัยโลกได้กล่าวถึงการระบายอากาศตามธรรมชาติ เป็นมาตรการสำคัญที่ช่วยลดความเสี่ยงในการแพร่เชื้อของโรคติดต่อหลายโรคได้ นอกจากนี้การออกแบบ ก่อสร้าง และบำรุงรักษาระบบการระบายอากาศตามธรรมชาติที่มีประสิทธิภาพ ไม่เพียงช่วยควบคุมการแพร่กระจายของเชื้อโรค แต่ยังสามารถลดการสะสมของมลพิษทางอากาศในบรรยากาศได้อีกเช่นกัน<sup>๔</sup> ตัวอย่างเช่น รัฐบาลเขตบริหารพิเศษฮ่องกงได้ศึกษาและพัฒนาการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อมในด้านการระบายอากาศเมื่อ ค.ศ. ๒๐๐๓ หลังจากเกิดการระบาดของโรคซาร์ (SARS) และมีประชาชนจำนวนมากเสียชีวิต รัฐบาลจึงให้ความสำคัญกับการระบายอากาศในเมือง และได้มีการทบทวนและเพิ่มเกณฑ์การออกแบบที่ส่งเสริมการระบายอากาศไว้ใน Hong Kong Planning Standards and Guidelines ใน ค.ศ. ๒๐๐๖<sup>๕</sup> โดยมีแนวทางที่สามารถนำมาประยุกต์ใช้กับการวางผังเมืองในเขตกรุงเทพมหานคร ดังนี้

#### ๓.๓.๑ การเพิ่มข้อกำหนดในเรื่องการออกแบบอาคารและการออกแบบภูมิทัศน์ของย่าน

การเพิ่มพื้นที่ระบายอากาศในเขตเมืองสามารถทำได้โดยผ่านข้อกำหนดทั่วไปสำหรับแต่ละประเภทการใช้ประโยชน์ที่ดิน และข้อกำหนดในเรื่องการออกแบบอาคารและการออกแบบภูมิทัศน์ของย่าน โดยข้อกำหนดที่เน้นการสร้างคุณภาพช่องทางเปิดโล่งของเมืองและส่งเสริมให้เกิดการระบายอากาศที่ดีที่มีการนำมาใช้ในการวางผังเมืองของประเทศต่าง ๆ สามารถแบ่งออกเป็น ๒ ระดับ คือ ระดับย่าน และระดับบริเวณ

๑. ข้อกำหนดระดับย่าน (District Level) ประกอบด้วย เส้นทางทางไหลเวียนของอากาศ การกำหนดทิศทางของถนน พื้นที่ริมน้ำ ระดับความสูงอาคาร และการเชื่อมต่อพื้นที่สีเขียว

๒. ข้อกำหนดระดับบริเวณ (Site Level) ประกอบด้วย ขนาดของฐานอาคาร การออกแบบอาคารที่ให้ลมผ่านได้ ความสูงอาคาร รูปทรงอาคาร การออกแบบภูมิทัศน์ สิ่งกีดขวาง วัสดุอาคาร และความกว้างของทางเดินเท้าและระยะถอยร่นรอบอาคาร

#### ๓.๓.๒ การศึกษาและจัดทำแผนที่สภาพอากาศของเมือง (Urban Climatic Map)

การศึกษาสภาพอากาศเฉพาะท้องถิ่น (Local Climate) และการจัดทำแผนที่สภาพอากาศของเมือง เป็นเครื่องมือสำคัญในการวิเคราะห์และกำหนดนโยบายที่เกี่ยวข้องกับการแก้ปัญหาและลดผลกระทบจากการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ การเกิดปรากฏการณ์เกาะความร้อนเมือง (Urban Heat Island) และมลพิษทางอากาศในเขตเมือง เนื่องจากการเปลี่ยนแปลงลักษณะทางกายภาพของเมืองจากพื้นที่เกษตรกรรมในอดีตกลายเป็นที่อยู่อาศัยและอาคารพาณิชย์ขนาดใหญ่จำนวนมาก ซึ่งส่งผลกระทบต่อสภาพอากาศ ทิศทางและความเร็วของกระแสลมที่พัดผ่านพื้นที่ในเมือง โดยลักษณะสภาพอากาศในเขตเมืองที่เปลี่ยนแปลงไป จะมีลักษณะเฉพาะตัวและมีความซับซ้อนแตกต่างกันในแต่ละบริเวณขึ้นอยู่กับรูปแบบและความหนาแน่นของอาคารและสิ่งปลูกสร้างในแต่ละย่าน จากตัวอย่างการศึกษาและจัดทำแผนที่สภาพอากาศของเมืองทำให้ทราบถึง

<sup>๔</sup> Atkinson, J., Chartier, Y., Pessoa-Silva, C. L., Jensen, P., Li, Y., & Seto, W. H. (Eds.). (2009). *Natural Ventilation for Infection Control in Health-Care Settings*. World Health Organization.

<sup>๕</sup> Ng, E. (2009). Policies and technical guidelines for urban planning of high-density cities - air ventilation assessment (AVA) of Hong Kong. *Building and Environment*, 44, 1478 - 1488.

ลักษณะของสภาพอากาศในเขตเมือง ประกอบด้วย อุณหภูมิ ความร้อนจากรังสีแสงอาทิตย์ ความชื้น ทิศทาง และกระแสลม รวมถึงบริเวณที่ได้รับผลกระทบจากการพัฒนาเมืองและกิจกรรมต่าง ๆ ของมนุษย์ หรือบริเวณที่ควรได้รับการปรับปรุงการระบายอากาศในเมือง เช่น การจัดทำแผนที่สภาพอากาศของเมืองชตุทการ์ท สหพันธ์สาธารณรัฐเยอรมนี หรือการทำ Thermal Environmental Map ของกรุงโตเกียว ประเทศญี่ปุ่น

๓.๓.๓ การกำหนดเขตควบคุมตามแนวเส้นทางการระบายอากาศของเมือง (Urban Ventilation Corridor)

ผลจากการวิเคราะห์ศึกษาแผนที่สภาพอากาศท้องถิ่นสามารถนำไปใช้กำหนดพื้นที่หรือเขตควบคุมเพื่อส่งเสริมคุณภาพอากาศ ซึ่งการกำหนดเขตควบคุมตามแนวเส้นทางการระบายอากาศของเมืองเป็นทางเลือกหนึ่งที่หลายประเทศนำมาใช้ในการแก้ปัญหามลพิษทางอากาศ โดยเป็นการควบคุมการพัฒนาและกำหนดรายละเอียดในการออกแบบอาคารและภูมิทัศน์ในบริเวณที่เป็นแนวเส้นทางการระบายอากาศของเมือง มีวัตถุประสงค์เพื่อรักษาเส้นทางระบายอากาศหลักของเมืองไว้ และเพื่อให้เกิดการพัฒนาที่ส่งเสริมการไหลเวียนอากาศและบรรเทาผลกระทบจากปัญหามลพิษทางอากาศและการเกิดปรากฏการณ์เกาะความร้อนของเมือง ซึ่งส่วนใหญ่เส้นทางการระบายอากาศสายหลักของเมืองจะเป็นแนวเดียวกับเส้นทางที่ลมประจำท้องถิ่นพัดผ่าน และมักมีการกำหนดเส้นทางโดยใช้แนวถนนและแม่น้ำลำคลองเป็นพื้นที่ที่มีการควบคุมและมีการเชื่อมโยงเป็นโครงข่ายสายหลักและสายรอง โดยเชื่อมต่อโครงข่ายดังกล่าวเข้ากับพื้นที่สีเขียวตามธรรมชาติหรือสวนสาธารณะ เพื่อให้มีการไหลเวียนอากาศภายในเขตเมืองมากที่สุด ตัวอย่างเมืองที่มีการกำหนดเขตควบคุมตามแนวเส้นทางการระบายอากาศของเมือง เช่น เมืองชตุทการ์ท สหพันธ์สาธารณรัฐเยอรมนี กรุงปักกิ่ง เมืองเฉิงตู เมืองอู่ฮั่น และเขตบริหารพิเศษฮ่องกงแห่งสาธารณรัฐประชาชนจีน เป็นต้น

#### ๔. สรุปสาระสำคัญของเรื่องและขั้นตอนการดำเนินการ

กรุงเทพมหานครเป็นเมืองมหานครศูนย์กลางทางเศรษฐกิจ ทำให้มีการเร่งรัดการพัฒนาและส่งเสริมศักยภาพของเมืองเพื่อเพิ่มขีดความสามารถในการรองรับการขยายตัวทางเศรษฐกิจและประชากร มีการพัฒนาสาธารณูปโภคและสาธารณูปการพื้นฐานเพิ่มขึ้น มีการพัฒนาอาคารขนาดใหญ่ในเขตเมืองชั้นใน รวมถึงการขยายยานพาหนะที่เพิ่มขึ้นของผู้ที่เดินทางเข้ามาทำงานในเมือง กิจกรรมต่าง ๆ เหล่านี้ส่งผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมและคุณภาพชีวิตของประชาชนที่อาศัยอยู่ในเขตกรุงเทพมหานคร เห็นได้จากข้อมูลคุณภาพอากาศในเขตกรุงเทพมหานคร โดยกองจัดการคุณภาพอากาศและเสียง สำนักสิ่งแวดล้อม กรุงเทพมหานคร พบค่าฝุ่นละอองขนาดไม่เกิน ๒.๕ ไมครอน (PM 2.5) ใน พ.ศ. ๒๕๖๒ มีค่าเกินมาตรฐาน โดยตรวจวัดได้สูงสุดที่ ๑๘๖ ไมโครกรัมต่อลูกบาศก์เมตรในเขตยานนาวา (ค่ามาตรฐานไม่เกิน ๕๐ ไมโครกรัมต่อลูกบาศก์เมตร) สาเหตุเกิดจากปัจจัยด้านสภาพอากาศ และปัจจัยที่เป็นแหล่งกำเนิดของมลพิษ เช่น การก่อสร้างรถไฟฟ้าและอาคารขนาดใหญ่ การจราจร และกิจกรรมทางเศรษฐกิจต่าง ๆ ซึ่งบริเวณที่มีระดับความเข้มข้นของฝุ่นละอองเกินเกณฑ์มาตรฐาน เป็นพื้นที่ที่ต้องมีการติดตาม ฝ้าระวัง และป้องกันผลกระทบของฝุ่นละอองขนาดเล็กต่อสุขภาพของประชาชน โดยเฉพาะประชากรกลุ่มเปราะบาง ได้แก่ เด็ก ผู้สูงอายุ สตรีมีครรภ์ และผู้มีปัญหาด้านสุขภาพ ซึ่งเป็นประชากรกลุ่มเสี่ยงที่อาจได้รับผลกระทบต่อสุขภาพจากการสัมผัสกับฝุ่นที่มีค่าความเข้มข้นเกินมาตรฐาน โดยมลพิษทางอากาศไม่เพียงส่งผลกระทบต่อคุณภาพชีวิตของประชาชน แต่ยังส่งผลกระทบต่อเศรษฐกิจ สังคมและสิ่งแวดล้อมทั้งในระยะสั้นและระยะยาว

วิกฤตฝุ่นละอองที่ผ่านมาเป็นผลลัพธ์ที่เกิดขึ้นจากการพัฒนาที่ไม่สมดุลระหว่างเศรษฐกิจ สังคม และสิ่งแวดล้อม การเร่งรัดพัฒนาเมืองและกิจกรรมทางเศรษฐกิจที่ดำเนินไปอย่างไม่มีประสิทธิภาพ ขาดการควบคุมและการบริหารจัดการอย่างเป็นระบบและยั่งยืน กรุงเทพมหานครในฐานะหน่วยงานท้องถิ่นที่ดูแลรับผิดชอบและพัฒนาคุณภาพชีวิตความเป็นอยู่ของประชาชน ต้องเข้ามามีบทบาทในเรื่องการควบคุม กำกับ และการบริหารจัดการการพัฒนาเมืองและกิจกรรมที่เกิดขึ้นในเขตพื้นที่กรุงเทพมหานคร สำนักงานวางผังและพัฒนาเมือง กรุงเทพมหานคร เป็นหน่วยงานหนึ่งร่วมดำเนินการแก้ไขปัญหาฝุ่นละอองในพื้นที่กรุงเทพมหานคร โดยมีภารกิจหน้าที่ในการวางและจัดทำผังเมืองรวมกรุงเทพมหานคร ที่มีวัตถุประสงค์ในการช่วยส่งเสริมและรักษา

คุณภาพสิ่งแวดล้อม เพื่อสุขภาวะที่ดีของประชาชนและเมือง ทั้งนี้ ในระยะเวลาที่มีการใช้บังคับผังเมืองรวมที่ผ่านมา มีการเปลี่ยนแปลงของสภาพการณ์ทางเศรษฐกิจ สังคม นโยบายภาครัฐ ตลอดจนโครงการพัฒนาเมืองต่าง ๆ ที่ส่งผลกระทบต่อโครงสร้างเมือง ส่งผลให้การใช้มาตรการต่าง ๆ ของผังเมืองรวม อาจไม่สอดคล้องหรือมีประสิทธิภาพไม่เพียงพอต่อการแก้ไขและจัดการกับสถานการณ์ฝุ่นละอองขนาดเล็กในเขตกรุงเทพมหานคร จึงมีความจำเป็นที่ต้องมีการดำเนินการทบทวนมาตรการ พัฒนาแนวทางและเครื่องมือที่เหมาะสมในการพัฒนาเมืองที่คำนึงถึงผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมให้ครอบคลุมและมีประสิทธิภาพมากขึ้น โดยได้จัดทำโครงการทบทวนข้อกำหนดผังเมืองรวมและศึกษามาตรการทางผังเมืองที่ช่วยลดผลกระทบจากมลพิษทางอากาศในเขตกรุงเทพมหานครขึ้น และนำผลการศึกษาและข้อเสนอแนะที่ได้มาใช้ปรับปรุงแนวทางการดำเนินงานในการแก้ไขปัญหาฝุ่นละออง และพัฒนามาตรการทางผังเมืองที่เหมาะสมมาใช้บังคับในผังเมืองรวมกรุงเทพมหานครในอนาคต เพื่อให้การบังคับใช้ผังเมืองรวมเป็นไปอย่างสอดคล้องกับบริบทเมืองของกรุงเทพมหานครทั้งด้านเศรษฐกิจ สังคม และสิ่งแวดล้อม และมีประสิทธิภาพยิ่งขึ้นต่อไป โดยการดำเนินโครงการมีขั้นตอนการดำเนินการ ๗ ขั้นตอน ดังนี้

- ๔.๑ กำหนดขอบเขตของงานและแผนการดำเนินโครงการ
- ๔.๒ สำรวจและจัดเก็บข้อมูล
- ๔.๓ ศึกษาและรวบรวมกฎหมาย นโยบาย และเอกสารวิชาการที่เกี่ยวข้อง
- ๔.๔ ดำเนินการประชุมหารือและขออนุเคราะห์ข้อมูลจากหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง
- ๔.๕ ทบทวนข้อกำหนดผังเมืองรวมที่ช่วยลดผลกระทบมลพิษทางอากาศ
- ๔.๖ วิเคราะห์และประมวลผลการศึกษา
- ๔.๗ สรุปผลการศึกษาและจัดทำรายงาน

#### ๕. ผู้ร่วมดำเนินการ

นายธนภฤต นลินพิเชฐ สัดส่วนของผลงาน ร้อยละ ๕

#### ๖. ส่วนของงานที่ผู้เสนอเป็นผู้ปฏิบัติ (ระบุรายละเอียดของผลงานรวมทั้งสัดส่วนของผลงาน)

โครงการทบทวนข้อกำหนดผังเมืองและศึกษามาตรการทางผังเมืองที่ช่วยลดผลกระทบจากมลพิษทางอากาศในเขตกรุงเทพมหานคร มีการดำเนินการ ๗ ขั้นตอน โดยในส่วนของงานที่ผู้เสนอผลงานเป็นผู้ปฏิบัติมีดังนี้

##### ๖.๑ กำหนดขอบเขตของงานและแผนการดำเนินโครงการ

กำหนดขอบเขตของงานและแนวทางการดำเนินโครงการ ประกอบด้วย วัตถุประสงค์ ขอบเขตการศึกษา ขั้นตอนการดำเนินงาน กรอบแนวคิดในการศึกษา ข้อมูลที่ใช้ในการวิเคราะห์และวิธีการเก็บข้อมูล เพื่อนำมากำหนดเป็นแผนการดำเนินโครงการ แนวทางการวิเคราะห์ และสรุปผลการศึกษา รวมถึงจัดทำเอกสารประกอบการนำเสนอและเอกสารที่เกี่ยวข้องเพื่อขออนุมัติโครงการ

##### ๖.๒ สำรวจและจัดเก็บข้อมูล

๑) สำรวจพื้นที่ภาคสนามบริเวณจุดตรวจวัดคุณภาพอากาศของกรมควบคุมมลพิษและสำนักสิ่งแวดล้อม กรุงเทพมหานคร และบริเวณที่มีปริมาณฝุ่นละอองเกินมาตรฐาน เช่น บริเวณริมถนนสายหลัก บริเวณที่มีการก่อสร้าง และบริเวณใต้สถานีรถไฟฟ้า เป็นต้น

๒) รวบรวมข้อมูลจากหน่วยงานที่มีการจัดเก็บข้อมูลคุณภาพอากาศ ประกอบด้วย กรมควบคุมมลพิษ กรมอุตุนิยมวิทยา และสำนักสิ่งแวดล้อม กรุงเทพมหานคร มาใช้ประกอบการศึกษาและวิเคราะห์ในโครงการฯ ได้แก่ ค่ามาตรฐานคุณภาพอากาศของไทยและต่างประเทศ ตำแหน่งสถานีตรวจวัดคุณภาพอากาศ ค่าความเข้มข้นฝุ่นละอองขนาดเล็ก (PM 2.5) เฉลี่ยรายปีและรายชั่วโมง และเฉลี่ย ๒๔ ชั่วโมง (ค่าสูงสุด) ระหว่าง พ.ศ. ๒๕๕๕ ถึง พ.ศ. ๒๕๖๓ โดยแบ่งตามสถานีตรวจวัดและรายเขตของกรุงเทพมหานคร



### ๖.๓ ศึกษาและรวบรวมกฎหมาย นโยบาย และเอกสารวิชาการที่เกี่ยวข้อง

๑) ศึกษาประเด็นที่เกี่ยวข้องกับมลพิษทางอากาศ ประกอบด้วย ลักษณะ ประเภทและแหล่งกำเนิดของมลพิษทางอากาศ ผลกระทบต่อสุขภาพ ค่ามาตรฐานคุณภาพอากาศ หน่วยงานที่ดำเนินการติดตามและกำกับดูแลมลพิษทางอากาศ เพื่อให้เข้าใจถึงสถานการณ์ปัญหามลพิษทางอากาศในพื้นที่กรุงเทพมหานคร และการดำเนินงานในปัจจุบันเพื่อแก้ปัญหาฝุ่นละอองขนาดเล็ก

๒) ศึกษาและรวบรวมกฎหมายและนโยบายที่เกี่ยวข้องกับการจัดการมลพิษทางอากาศในเขตกรุงเทพมหานคร ได้แก่ ยุทธศาสตร์ชาติ ๒๐ ปี พ.ศ. ๒๕๖๑ - ๒๕๘๐ แผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ แผนปฏิบัติการขับเคลื่อนวาระแห่งชาติ “การแก้ไขปัญหามลพิษด้านฝุ่นละออง” แผนพัฒนากรุงเทพมหานคร ระยะ ๒๐ ปี แผนปฏิบัติราชการกรุงเทพมหานคร และแผนปฏิบัติการแก้ไขปัญหามลพิษด้านฝุ่นละอองขนาดเล็ก (PM 2.5) ในพื้นที่กรุงเทพมหานคร

๓) ศึกษาและทบทวนความรู้ทางวิชาการและแนวคิดทางด้านผังเมือง ปัจจัยและลักษณะทางกายภาพของเมืองที่ส่งผลต่อการไหลเวียนอากาศและการแพร่กระจายของมลพิษ รวมถึงแนวทางและมาตรการทางผังเมืองที่มีการบังคับใช้และดำเนินงานในต่างประเทศ เช่น การเพิ่มข้อกำหนดในเรื่องการออกแบบอาคารและการออกแบบภูมิทัศน์ของย่าน การจัดทำแผนที่สภาพอากาศของเมือง และการกำหนดเขตควบคุมตามแนวเส้นทางการระบายอากาศของเมือง

### ๖.๔ ดำเนินการประชุมหารือและขออนุเคราะห์ข้อมูลจากหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง

๑) จัดทำหนังสือขออนุเคราะห์ข้อมูลและขอเข้าสัมภาษณ์ผู้เชี่ยวชาญด้านคุณภาพอากาศและด้านผังเมืองของหน่วยงานต่าง ๆ ประกอบด้วย กรมควบคุมมลพิษ กรมอุตุนิยมวิทยา กรมโยธาธิการและผังเมือง สำนักงานพัฒนาเทคโนโลยีอวกาศและภูมิสารสนเทศ (GISTDA) สำนักสิ่งแวดล้อม สำนักงานเขตปทุมวัน สำนักงานจัดการทรัพย์สินแห่งจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย (ศูนย์การค้าสยามสแควร์วัน) บริษัท เซ็นทรัลพัฒนา จำกัด (มหาชน)

๒) ติดต่อประสานงานกับหน่วยงานที่เกี่ยวข้องเพื่อนัดหมายวันเวลาในการเข้าพบ จัดเตรียมข้อมูลและคำถามสำหรับการสัมภาษณ์ผู้เชี่ยวชาญ

๓) บันทึกข้อมูลและสรุปเนื้อหาที่ได้จากการเข้าหารือและสัมภาษณ์

### ๖.๕ ทบทวนข้อกำหนดผังเมืองรวมที่ช่วยลดผลกระทบมลพิษทางอากาศ

ทบทวนมาตรการที่มีการใช้บังคับอยู่ในกฎกระทรวงให้ใช้บังคับผังเมืองรวมกรุงเทพมหานคร พ.ศ. ๒๕๕๖ และมาตรการใหม่ที่เสนอแนะให้มีการปรับปรุงหรือเพิ่มเติมในร่างผังเมืองรวมกรุงเทพมหานคร (ปรับปรุงครั้งที่ ๔) ในส่วนของมาตรการที่เกี่ยวข้องกับการส่งเสริมคุณภาพสิ่งแวดล้อมเมืองและช่วยแก้ปัญหามลพิษทางอากาศ สามารถจำแนกได้ดังนี้

๑. มาตรการป้องกันผลกระทบจากกิจกรรมของแต่ละประเภทการใช้ประโยชน์ที่ดิน ประกอบด้วย แผนผังกำหนดการใช้ประโยชน์ที่ดินตามที่ได้จำแนกประเภทพร้อมด้วยข้อกำหนดเพื่อส่งเสริมสุขลักษณะ ความปลอดภัยของประชาชน และสวัสดิภาพของสังคม

๒. มาตรการควบคุมความหนาแน่น มวลอาคาร และที่ว่าง (Density หรือ Bulk Control) ประกอบด้วย อัตราส่วนพื้นที่อาคารรวมต่อพื้นที่ดิน (Floor Area Ratio หรือ FAR) อัตราส่วนของที่ว่างต่อพื้นที่อาคารรวม (Open Space Ratio หรือ OSR) ระยะถอยร่น ขนาดแปลงที่ดินต่ำสุด และความสูง และข้อกำหนดอื่น ๆ ที่มีผลต่อสภาพแวดล้อมและการระบายอากาศของเมือง เช่น อัตราส่วนพื้นที่น้ำซึมผ่านได้เพื่อปลูกต้นไม้ (Biotope Area Factor หรือ BAF)

๓. มาตรการส่งเสริมแนวคิดเมืองกระชับ (Compact City) และการใช้ระบบขนส่งมวลชน ประกอบด้วย การกำหนดศูนย์ชุมชนในพื้นที่ต่าง ๆ ของกรุงเทพมหานคร แนวคิดในการพัฒนาพื้นที่โดยรอบสถานีขนส่งมวลชน (Transit Oriented Development หรือ TOD) และมาตรการลดจำนวนที่จอดรถยนต์

๔. มาตรการเพิ่มพื้นที่โล่งและพื้นที่สีเขียวให้เมือง ประกอบด้วย การกำหนดพื้นที่แนวกันชน อัตราส่วนพื้นที่น้ำซึมผ่านได้เพื่อปลูกต้นไม้ มาตรการเพิ่มพื้นที่ว่างรอบสถานี และแผนผังแสดงที่โล่ง

๕. มาตรการเพิ่มอัตราส่วนพื้นที่อาคารรวมต่อพื้นที่ดิน (FAR Bonus) เป็นมาตรการทางเลือกสำหรับเจ้าของที่ดินที่ต้องการพัฒนาที่ดิน โดยสามารถเพิ่มพื้นที่อาคารได้มากขึ้นจากข้อกำหนดหากมีการดำเนินการที่เป็นประโยชน์ต่อสาธารณะ

#### ๖.๖ วิเคราะห์และประมวลผลการศึกษา

๑) นำข้อมูลที่ได้มาประมวลผลร่วมกับข้อมูลทางด้านกายภาพของกรุงเทพมหานคร โดยแสดงผลออกมาในรูปแบบตารางข้อมูล และดำเนินการร่วมกับสำนักงานภูมิสารสนเทศในการวิเคราะห์ข้อมูลประมวลผลได้โดยใช้วิธีการประมาณค่าช่วง (Interpolation) และแสดงผลในรูปแบบแผนที่แสดงค่าความเข้มข้นฝุ่นละอองขนาดเล็ก (PM 2.5) เพื่อใช้วิเคราะห์สถานการณ์ปัญหาฝุ่นละอองขนาดเล็กในพื้นที่กรุงเทพมหานคร

๒) ทบทวนนโยบาย แผน กฎหมาย และมาตรการที่เกี่ยวข้องกับการจัดการคุณภาพอากาศในเขตกรุงเทพมหานคร ได้แก่ ยุทธศาสตร์ชาติ ๒๐ ปี พ.ศ. ๒๕๖๑ - ๒๕๘๐ แผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ ฉบับที่ ๑๒ พ.ศ. ๒๕๖๐ - ๒๕๖๔ แผนปฏิบัติการขับเคลื่อนวาระแห่งชาติ “การแก้ไขปัญหามลพิษด้านฝุ่นละออง” พ.ศ. ๒๕๖๒ - ๒๕๖๗ แผนพัฒนากรุงเทพมหานครระยะ ๒๐ ปี (พ.ศ. ๒๕๖๑ - ๒๕๘๐) แผนปฏิบัติราชการกรุงเทพมหานคร แผนปฏิบัติการแก้ไขปัญหามลพิษด้านฝุ่นละอองขนาดเล็ก (PM 2.5) ในพื้นที่กรุงเทพมหานคร กฎกระทรวงให้ใช้บังคับผังเมืองรวมกรุงเทพมหานคร พ.ศ. ๒๕๕๖ และร่างผังเมืองรวมกรุงเทพมหานคร (ปรับปรุงครั้งที่ ๔)

๓) สรุปผลที่ได้จากการทบทวนข้อกำหนดผังเมืองรวมกรุงเทพมหานครที่มีการใช้บังคับอยู่ในกฎกระทรวงให้ใช้บังคับผังเมืองรวมกรุงเทพมหานคร พ.ศ. ๒๕๕๖ และมาตรการใหม่ที่เสนอแนะให้มีการปรับปรุงหรือเพิ่มเติมในร่างผังเมืองรวมกรุงเทพมหานคร (ปรับปรุงครั้งที่ ๔) โดยนำมาจำแนกสรุปเป็นมาตรการที่เกี่ยวข้องกับการส่งเสริมคุณภาพสิ่งแวดล้อมเมืองและช่วยแก้ไขปัญหามลพิษทางอากาศ (ภาคผนวก ข)

๔) สรุปผลการวิเคราะห์จากการศึกษาทบทวนความรู้ทางวิชาการ แนวทาง และมาตรการทางผังเมืองที่มีการบังคับใช้และดำเนินงานในต่างประเทศ และจัดทำรายงานผลการศึกษา แนวทางและข้อเสนอแนะการปรับปรุงและพัฒนามาตรการทางผังเมืองที่ช่วยลดผลกระทบของมลพิษทางอากาศในเขตกรุงเทพมหานคร (ภาคผนวก ข)

#### ๖.๗ สรุปผลการศึกษาและจัดทำรายงาน

๑) จัดทำรายละเอียดและสรุปผลการศึกษา โดยสามารถแบ่งผลการศึกษาออกเป็น ๒ ส่วน คือ ส่วนเนื้อหาที่เกี่ยวข้องกับการทบทวนข้อกำหนดผังเมืองรวมกรุงเทพมหานคร และส่วนที่เกี่ยวข้องกับข้อเสนอแนะการปรับปรุงและพัฒนามาตรการทางผังเมืองที่ช่วยลดผลกระทบจากมลพิษทางอากาศในเขตกรุงเทพมหานคร

๒) จัดทำเล่มรายงานการศึกษาระดับสมบูรณ์ ตรวจสอบความถูกต้อง พร้อมจัดทำหนังสือเสนอต่อผู้บังคับบัญชา

๓) รายงานความก้าวหน้าการดำเนินโครงการจนสิ้นสุดโครงการ

๔) จัดทำเอกสารประกอบการนำเสนอโครงการและเอกสารอื่น ๆ ที่เกี่ยวข้อง ได้แก่ รายงานสรุปผู้บริหาร เอกสารนำเสนอโครงการ รายงานการติดตามผลการดำเนินโครงการ และเอกสารอื่น ๆ

#### ๗. ผลสำเร็จของงาน

- ผลผลิต**
- รายงานฉบับสมบูรณ์โครงการทบทวนข้อกำหนดผังเมืองและศึกษามาตรการทางผังเมืองที่ช่วยลดผลกระทบจากมลพิษทางอากาศในเขตกรุงเทพมหานคร
  - แนวทางและข้อเสนอแนะการปรับปรุงและพัฒนามาตรการทางผังเมืองรวมทั้งลดผลกระทบจากปัญหาฝุ่นละอองขนาดเล็ก (PM 2.5)
- ผลลัพธ์**
- กรุงเทพมหานครมีแนวทางและข้อเสนอแนะเพื่อนำไปใช้ในการปรับปรุงข้อกำหนดผังเมืองและพัฒนามาตรการทางผังเมืองที่เหมาะสมในการจัดการปัญหามลพิษทางอากาศ

## ๘. การนำไปใช้ประโยชน์

กรุงเทพมหานครสามารถนำแนวทางและข้อเสนอแนะที่ได้จากการศึกษาไปใช้ในการปรับปรุงข้อกำหนดผังเมืองรวมและพัฒนามาตรการทางผังเมืองที่ช่วยลดผลกระทบจากปัญหาฝุ่นละอองขนาดเล็ก (PM 2.5) ที่มีประสิทธิภาพและสอดคล้องกับบริบทของกรุงเทพมหานคร

## ๙. ความยุ่งยาก ปัญหา อุปสรรคในการดำเนินการ

๙.๑ การจัดเก็บข้อมูลด้านคุณภาพอากาศยังขาดความต่อเนื่องและครอบคลุมพื้นที่ ๕๐ เขตของกรุงเทพมหานคร ทำให้การศึกษาวិเคราะห์ถึงแนวโน้มและสภาพปัญหามลพิษทางอากาศที่ผ่านมาในกรุงเทพมหานครมีข้อจำกัด

๙.๒ การนำข้อมูลด้านมลพิษทางอากาศและคุณภาพอากาศมาใช้ในการวิเคราะห์และปรับใช้ในการกำหนดมาตรการทางด้านผังเมืองต้องอาศัยความรู้ความเชี่ยวชาญเฉพาะด้าน โดยเฉพาะการประยุกต์ใช้เทคโนโลยีขั้นสูงในการพัฒนาแบบจำลองและวิเคราะห์ผลกระทบจากการพัฒนาเมืองที่มีต่อสิ่งแวดล้อม

## ๑๐. ข้อเสนอแนะ

๑๐.๑ ควรมีการจัดเก็บข้อมูลและจัดทำฐานข้อมูลด้านคุณภาพอากาศ เพื่อใช้สำหรับการวางแผนและจัดทำผังเมืองรวม รวมถึงการวิเคราะห์และประเมินมาตรการทางผังเมืองที่ใช้บังคับอยู่ เพื่อให้ทราบถึงประสิทธิภาพและประสิทธิผลของการใช้มาตรการเพื่อช่วยลดผลกระทบปัญหาคุณภาพอากาศของเมือง

๑๐.๒ ควรมีการบูรณาการการปฏิบัติงานระหว่างหน่วยงาน และเสริมสร้างความรู้ความเข้าใจให้แก่ผู้ปฏิบัติงานทั้งในด้านมลพิษทางอากาศ อุตุนิยมวิทยา และเทคโนโลยีภูมิสารสนเทศ เพื่อให้เกิดการแลกเปลี่ยนองค์ความรู้และทักษะที่จำเป็นมาปรับใช้ในการวางแผนและจัดทำผังเมืองรวม และกำหนดมาตรการป้องกันและแก้ไขปัญหาสิ่งแวดล้อมให้ทันต่อสถานการณ์และเกิดประโยชน์สูงสุด

ขอรับรองว่าผลงานดังกล่าวข้างต้นเป็นความจริงทุกประการ

ลงชื่อ ..... พิชญา .....

(นางสาวพิชญา เจริญถาวรโกศา)

ผู้ขอรับการประเมิน

วันที่ ๒๔ พ.ค. ๒๕๖๖

ขอรับรองว่าสัดส่วนหรือลักษณะงานในการดำเนินการของผู้เสนอข้างต้นถูกต้องตรงกับความเป็นจริงทุกประการ

ลงชื่อ ..... ธนภท นลินพิเชฐ .....

(นายธนภท นลินพิเชฐ)

ผู้ร่วมดำเนินการ

วันที่ ๒๔ พ.ค. ๒๕๖๖

ได้ตรวจสอบแล้วขอรับรองว่าผลงานดังกล่าวข้างต้นถูกต้องตรงกับความเป็นจริงทุกประการ

ลงชื่อ ..... [ลายเซ็น] .....

(นางสุคนธา ศรีแก้วหล่อ)

หัวหน้ากลุ่มงานประเมินผลและมาตรฐานทางผังเมือง

วันที่ ๒๔ พ.ค. ๒๕๖๖

(ผู้บังคับบัญชาที่ควบคุมดูแลการดำเนินการ)

ลงชื่อ ..... [ลายเซ็น] .....

(นางชัชวัญ นิลศิริ)

รองผู้อำนวยการสำนักการวางผังและพัฒนาเมือง

ขณะดำรงตำแหน่งผู้อำนวยการสำนักงานวางผังเมือง

วันที่ ๒๔ พ.ค. ๒๕๖๖

ข้อเสนอ แนวคิด วิธีการเพื่อพัฒนางานหรือปรับปรุงงานให้มีประสิทธิภาพมากขึ้น

ของ นางสาวพิชญา เจริญถาวรโกคา

เพื่อประกอบการแต่งตั้งให้ดำรงตำแหน่ง นักผังเมืองชำนาญการ ด้าน (ถ้ามี) -  
(ตำแหน่งเลขที่ สวผ.๑๙) สังกัด กลุ่มงานประเมินผลและมาตรฐานทางผังเมือง ส่วนผังเมืองรวม  
สำนักงานวางผังเมือง สำนักการวางผังและพัฒนาเมือง

เรื่อง แนวทางการกำหนดปัจจัยและตัวชี้วัดที่ส่งเสริมการเป็นเมืองสีเขียวเพื่อใช้ประกอบการประเมินผังเมืองรวม  
กรุงเทพมหานคร

หลักการและเหตุผล:

สำนักการวางผังและพัฒนาเมืองมีภารกิจหน้าที่ในการวางแผนการพัฒนาคุณภาพของเมือง การใช้ประโยชน์ที่ดิน การพัฒนาโครงสร้างพื้นฐานของกรุงเทพมหานครให้สอดคล้องกับทิศทางการพัฒนาเมืองและกฎหมายว่าด้วยการผังเมือง รวมถึงกำหนดทิศทางการพัฒนาเมืองด้วย และขณะนี้สำนักการวางผังและพัฒนาเมือง กรุงเทพมหานคร ในฐานะเจ้าพนักงานท้องถิ่นอยู่ระหว่างดำเนินการวางและปรับปรุงผังเมืองรวมกรุงเทพมหานคร (ปรับปรุงครั้งที่ ๔) ได้บูรณาการนโยบายและแผนในระดับต่าง ๆ รวมถึงนำแนวคิดการพัฒนาเมืองสีเขียวที่มีการออกแบบ โดยคำนึงถึงผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม ลดการใช้พลังงานและการใช้ทรัพยากร มีการปล่อยมลพิษอยู่ในระดับต่ำ รวมถึงมีการวางแผนการใช้ประโยชน์ที่ดินอย่างมีประสิทธิภาพ ซึ่งเป็นทิศทางการพัฒนาเมืองในหลายประเทศ มุ่งเน้นไปที่การลดการปล่อยก๊าซเรือนกระจกและปรับตัวต่อการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศมีการตั้งเป้าหมาย ในการพัฒนาเมืองไปสู่การเป็นเมืองสีเขียวอย่างยั่งยืน มาพิจารณาใช้เป็นกรอบในการดำเนินการวางและจัดทำ ผังเมืองรวม โดยกำหนดเป็นวิสัยทัศน์ของผังเมืองรวมกรุงเทพมหานครในการส่งเสริมการรักษาสภาพแวดล้อม ตามธรรมชาติ ซึ่งถูกถ่ายทอดเป็นแผนผัง ข้อกำหนด และมาตรการต่าง ๆ สอดคล้องกับหลักการพื้นฐานของ ธรรมนูญว่าด้วยการผังเมือง พ.ศ.๒๕๖๖ ที่ได้จัดทำโดยคณะกรรมการนโยบายการผังเมืองแห่งชาติ ที่กำหนดให้ การวางผังเมืองต้องคำนึงถึงความสำคัญในพื้นที่ที่มีความอ่อนไหวด้านสิ่งแวดล้อม การวางแผนการตั้งถิ่นฐานให้มีความเหมาะสมกับสภาพแวดล้อม ลดความเสี่ยงและความเสียหายจากการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศและ ผลกระทบจากสาธารณภัย และการจัดให้มีพื้นที่เปิดโล่งและพื้นที่สีเขียวที่เพียงพอและเหมาะสม

อย่างไรก็ตาม ตามมาตรา ๓๔ แห่งพระราชบัญญัติการผังเมือง พ.ศ. ๒๕๖๒ การใช้บังคับผังเมืองรวม ในระยะเวลาไม่เกินห้าปีภายหลังจากที่มีการประกาศข้อบัญญัติท้องถิ่นให้ใช้ผังเมืองรวม จะต้องมีการจัดทำรายงาน การประเมินผลการเปลี่ยนแปลงสภาพการณ์และสิ่งแวดล้อมการใช้บังคับผังเมืองรวม ซึ่งจะต้องมีการแสดงข้อเท็จจริง ที่เกี่ยวกับประเด็นการเปลี่ยนแปลงที่สำคัญ ๘ ปัจจัย คือ ความหนาแน่นของประชากร การใช้ประโยชน์ที่ดิน สภาพทางเศรษฐกิจและสังคม ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม การคมนาคมและขนส่ง นโยบายหรือโครงการ ของรัฐบาล การป้องกันการเกิดภัยพิบัติ และปัจจัยอื่นที่เกี่ยวข้องกับการผังเมือง โดยให้คำนึงถึงการมีส่วนร่วมของประชาชน โดยการพิจารณาการประเมินผลผังเมืองรวมที่แสดงให้เห็นถึงสภาพการณ์และสิ่งแวดล้อมที่เปลี่ยนแปลงไปมีจำนวน ตัวชี้วัดที่ใช้ในการประเมินผลทั้งหมด ๒๖ ตัวชี้วัด แยกตามปัจจัยที่ส่งผลทำให้เกิดการเปลี่ยนแปลงในเขตผังเมืองรวม โดยมีค่าคะแนนเต็มของแต่ละตัวชี้วัดและเกณฑ์การให้คะแนนเป็นไปตามระเบียบ คณะกรรมการผังเมืองว่าด้วยการจัดทำรายงานการประเมินผลการเปลี่ยนแปลงสภาพการณ์และสิ่งแวดล้อมการใช้บังคับผังเมืองรวม พ.ศ. ๒๕๖๕ ซึ่งหากจะพิจารณาปัจจัยและตัวชี้วัดตามระเบียบดังกล่าวจะพบว่า ตัวชี้วัดตามปัจจัยที่เกี่ยวกับสิ่งแวดล้อมและการส่งเสริม การเป็นเมืองสีเขียวยังมีจำนวนน้อยและไม่ละเอียดครอบคลุมการดำเนินงานที่ส่งเสริมการเป็นเมืองสีเขียว (Green Performance)

นอกจากนี้ตามระเบียบดังกล่าว ได้วางหลักเกณฑ์การพิจารณาผลการประเมินผังเมืองรวมสำหรับผังเมือง รวมที่มีค่าคะแนนรวมตั้งแต่ ๕๐ คะแนน แต่ไม่ถึง ๖๐ คะแนน และได้ค่าคะแนนเต็ม “ไม่เกิน ๖ ตัวชี้วัด” กำหนดให้ ไม่ต้องปรับปรุงผังเมืองรวม ซึ่งหลักเกณฑ์ในการพิจารณาดังกล่าวพิจารณาเพียงตัวชี้วัด ๑๓ ตัวชี้วัด จากปัจจัย ๖ ปัจจัย ได้แก่ ความหนาแน่นของประชากร การใช้ประโยชน์ที่ดิน การคมนาคมและขนส่ง นโยบายหรือ โครงการของรัฐบาล ปัจจัยอื่นที่เกี่ยวข้องกับการผังเมือง และการมีส่วนร่วมของประชาชน แต่ไม่ได้มีการพิจารณาถึง

ปัจจัยด้านทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมและการเกิดภัยพิบัติ มีความสำคัญและจำเป็นต่อการพัฒนาเมืองไปสู่เมืองสีเขียวยั่งยืน และเป็นองค์ประกอบของผังเมืองรวมที่เพิ่มขึ้นตามพระราชบัญญัติการผังเมือง พ.ศ. ๒๕๖๒ อันได้แก่ แผนผังแสดงแหล่งทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม และแผนผังแสดงผิวน้ำ ดังนั้น ด้วยสภาพการณ์ทิศทางการพัฒนาเมืองที่เปลี่ยนแปลงไป และกรอบแนวคิดวิสัยทัศน์ด้านสิ่งแวดล้อมที่ใช้เป็นกรอบในการวางผังเมืองรวมเป็นไปในทิศทางของเมืองสีเขียวมากขึ้น ส่งผลให้ต้องมีการทบทวนการดำเนินงานและปรับปรุงตัวชี้วัดที่ใช้สำหรับการประเมินผล การบังคับใช้ผังเมืองรวมให้มีความละเอียดครอบคลุมประเด็นสิ่งแวดล้อมและเมืองสีเขียวมากขึ้น

การพัฒนาตัวชี้วัดเมืองสีเขียว นอกจากจะทำให้การประเมินผลผังเมืองรวมมีตัวชี้วัดที่ครอบคลุมตรงประเด็นสิ่งแวดล้อมและเมืองสีเขียวมากขึ้นแล้ว ยังจะช่วยให้หน่วยงานมีเครื่องมือที่ใช้ในการวัดผล การดำเนินงานตามผังเมืองรวมที่แสดงถึงระดับการดำเนินงานด้านสิ่งแวดล้อมเพิ่มขึ้น และสะท้อนระดับการดำเนินงานในการขับเคลื่อนกรุงเทพมหานครไปสู่การเป็นเมืองสีเขียวผ่านการบังคับใช้ผังเมืองรวม หรืออีกนัยหนึ่งช่วยให้ทราบถึงปัญหาและข้อจำกัดของการผลักดันแผนการดำเนินงานด้านสิ่งแวดล้อมให้บรรลุเป้าหมาย และสามารถนำมากำหนดแนวทางสำหรับการปรับปรุงและเพิ่มประสิทธิภาพในการดำเนินการให้เป็นไปตามเป้าหมายที่กำหนดไว้ในท้ายที่สุดการศึกษาและพัฒนาปัจจัย ตัวชี้วัด และเกณฑ์การประเมินผลดังกล่าวจะช่วยให้หน่วยงานที่วางและจัดทำผังเมืองรวมมีแนวทางและวิธีการสำหรับการเก็บข้อมูลที่เหมาะสม มีฐานข้อมูลสำหรับการวิเคราะห์ ติดตาม และประเมินผลผังเมืองรวมกรุงเทพมหานครได้ในอนาคต และสามารถเตรียมการวางแผน การออกสำรวจ จัดเก็บข้อมูลได้อย่างถูกต้อง ต่อเนื่อง และน่าเชื่อถือ และสามารถใช้เป็นฐานข้อมูลได้ในอนาคต

วัตถุประสงค์และหรือเป้าหมาย

๑. เพื่อพัฒนาแนวทางกำหนดปัจจัยและตัวชี้วัดที่สะท้อนการดำเนินงานเพื่อรับมือกับการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศและส่งเสริมการเป็นเมืองสีเขียว

๒. เพื่อให้มีฐานข้อมูลที่ใช้สำหรับการวิเคราะห์และประเมินผลการเปลี่ยนแปลงสภาพการณ์และสิ่งแวดล้อม การใช้บังคับผังเมืองรวม

กรอบการวิเคราะห์ แนวคิด ข้อเสนอ

#### ๑. กรอบการวิเคราะห์และแนวคิด

กรอบการวิเคราะห์และแนวคิดที่ใช้สำหรับการดำเนินงานพัฒนาแนวทางการเก็บข้อมูล และกำหนดปัจจัยและตัวชี้วัดสำหรับการประเมินผลผังเมืองรวม มีหลักเกณฑ์และแนวความคิดสำคัญ ดังนี้

##### ๑.๑ การประเมินผลตามพระราชบัญญัติการผังเมือง พ.ศ. ๒๕๖๒

การประเมินผลผังเมืองรวมเป็นการดำเนินการโดยอาศัยอำนาจตามความในมาตรา ๓๔ วรรคสอง แห่งพระราชบัญญัติการผังเมือง พ.ศ. ๒๕๖๒ และระเบียบคณะกรรมการผังเมืองว่าด้วยการจัดทำรายงานการประเมินผลการเปลี่ยนแปลงสภาพการณ์และสิ่งแวดล้อมการใช้บังคับผังเมืองรวม พ.ศ. ๒๕๖๕ ที่กำหนดให้จัดทำรายงานการประเมินผลการเปลี่ยนแปลงสภาพการณ์และสิ่งแวดล้อมการใช้บังคับผังเมืองรวม โดยต้องประกอบด้วย ปัจจัยและตัวชี้วัดสำหรับการประเมินผล และแสดงรายละเอียดข้อเท็จจริงในประเด็นต่าง ๆ จำนวน ๘ ด้าน (ปัจจัย) ประกอบด้วย ความหนาแน่นของประชากร การใช้ประโยชน์ที่ดิน สภาพทางเศรษฐกิจและสังคม ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม การคมนาคมและขนส่ง นโยบายหรือโครงการของรัฐบาล การป้องกันการเกิดภัยพิบัติ และปัจจัยอื่นที่เกี่ยวข้องกับการผังเมือง ในการจัดทำรายงานการประเมินผลดังกล่าวต้องแสดงข้อเท็จจริงให้ปรากฏในเรื่องการเปลี่ยนแปลงของพื้นที่ในเขตผังเมืองรวมเพื่อเสนอต่อคณะกรรมการผังเมืองหรือคณะกรรมการผังเมืองจังหวัด ซึ่งกรมโยธาธิการและผังเมืองได้จัดทำคู่มือการจัดทำรายงานการประเมินผลผังเมืองรวมตามพระราชบัญญัติการผังเมือง พ.ศ. ๒๕๖๒ เพื่อใช้ในการปฏิบัติงานของกรมโยธาธิการและผังเมือง และเจ้าพนักงานท้องถิ่น รวมถึงกรุงเทพมหานคร ซึ่งตามคู่มือดังกล่าวแสดงถึงหลักการที่ใช้กำหนดตัวชี้วัด ได้แก่ เป้าหมายในการวางผัง ข้อมูลที่ใช้ในการประเมินผล ๓ ช่วงปี (ปีวางผัง/ปีที่ผังประกาศใช้บังคับ/ปีประเมินผล)

และนโยบายต่าง ๆ ซึ่งจะมีการกำหนดปัจจัย ตัวชี้วัด และค่าคะแนนเต็มของแต่ละตัวชี้วัด รวมถึงหลักเกณฑ์การให้คะแนนของตัวชี้วัดแต่ละตัวด้วย<sup>๑</sup>

### ๑.๒ แนวคิดเมืองสีเขียว (Green City Concept)

แนวคิดเมืองสีเขียว<sup>๒</sup> เป็นกรอบแนวคิดที่สถาบัน Institute for Housing and Urban Development Studies (IHS) ได้ศึกษาและเสนอแนะแนวทางการพัฒนาเมืองสีเขียวที่เรียกว่า IHS Green City Conceptual Framework (IHS - GCCF) เพื่อใช้เป็นกรอบการดำเนินงานด้านการพัฒนาเมืองที่มุ่งเน้นการเพิ่มประสิทธิภาพการใช้พลังงานและการเติบโตอย่างยั่งยืน โดยนำหลักแนวคิดและทฤษฎีที่สำคัญ ๆ มาประยุกต์ใช้ประกอบกันเพื่อส่งเสริมให้เกิดเป็นเมืองสีเขียว ภายใต้ประเด็นที่ใช้ในการพิจารณาที่สำคัญ ๕ ประการ ประกอบด้วย การใช้พลังงานอย่างมีประสิทธิภาพและพลังงานทดแทนในทุกภาคส่วน พื้นที่สีเขียวกับการใช้งานที่กว้างขวางในทุกภาคส่วน การวางแผนเชิงพื้นที่เพื่อให้เกิดการใช้ประโยชน์ที่ดินแบบผสมผสานและการพัฒนาเมืองกระชับ และการเติบโตแบบเป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อมและหลักความเท่าเทียม และประเด็นหลักที่ใช้ในการพิจารณาดังกล่าวจะต้องมีการดำเนินการเฉพาะด้านต่าง ๆ ได้แก่ โครงสร้างพื้นฐานสีเขียว การขนส่งสีเขียว และการพัฒนาพื้นที่รอบสถานีขนส่งมวลชน เกษตรกรรมเมืองสีเขียว คุณภาพสิ่งแวดล้อมและความมั่นคงทางน้ำ เทคโนโลยีสีเขียว อาคารเขียว และการบริการสาธารณะสีเขียว: น้ำดื่มและสุขาภิบาล ในการประเมินผลการดำเนินงานด้านเมืองสีเขียวจะใช้เครื่องมือที่เรียกว่า ดัชนีวัดผลการดำเนินงานด้านการพัฒนาเมืองสีเขียว (IHS Global Green City Performance Index หรือ IHS - GG CPI) ซึ่งเป็นเครื่องมือที่เป็นมาตรฐานสำหรับการวัดและประเมินผลการดำเนินงานในการส่งเสริมการเป็นเมืองสีเขียว ประกอบด้วย ๒๕ ตัวชี้วัด (๘ ด้าน) ที่สามารถจัดทำฐานข้อมูลของเมืองและนำมาเปรียบเทียบผลการดำเนินงานด้านสิ่งแวดล้อมของเมืองต่าง ๆ ได้ในระดับสากลเพื่อนำมาใช้กำหนดนโยบาย แผนงานและโครงการที่สอดคล้องกับเป้าหมายการดำเนินการเฉพาะด้านต่าง ๆ โดยเริ่มแรกของการจัดทำ มีตัวชี้วัดทั้งหมด ๓๒ ตัวชี้วัด แต่หลังจากที่มีการทดสอบการใช้ตัวชี้วัดในเมืองต่าง ๆ ทั่วโลก ๑๐ เมือง ก็เหลือตัวชี้วัดที่เหมาะสมและสามารถใช้เป็นมาตรฐานได้ ๒๕ ตัวชี้วัด ซึ่งแต่ละตัวชี้วัดจะมีการให้ค่าน้ำหนัก (Weights) โดยผู้ทรงคุณวุฒิ ๑๐ ท่าน เพื่อหาค่าเฉลี่ยของค่าน้ำหนักของแต่ละตัวชี้วัด โดยผลการพัฒนาตัวชี้วัดและการให้ค่าน้ำหนักดังกล่าวสามารถสรุปได้เป็น ๒ กลุ่ม คือ เศรษฐกิจสังคม และสิ่งแวดล้อม ประกอบด้วย ๒๕ ตัวชี้วัดจากจำนวน ๘ ด้าน รายละเอียดปรากฏตามภาคผนวก ค

การประเมินผลการดำเนินงานดังกล่าวครอบคลุมการพัฒนาเมืองที่ส่งเสริมการเป็นเมืองสีเขียวและการดำเนินงานด้านการพัฒนาเมืองสีเขียวที่บางตัวชี้วัดมีความสอดคล้องกับการวางแผนและจัดทำผังเมืองรวม ซึ่งการนำกรอบแนวคิดและเกณฑ์การวัดผลการดำเนินงานด้านการพัฒนาเมืองสีเขียวมาปรับใช้ในการกำหนดเกณฑ์การประเมินผล จะช่วยให้หน่วยงานมีเครื่องมือในการกำหนดทิศทางการพัฒนาเมืองที่มุ่งเน้นการใช้ทรัพยากรให้เกิดประสิทธิภาพสูงสุด มีความยั่งยืน คำนึงถึงผลกระทบที่มีต่อสิ่งแวดล้อม และช่วยรับมือกับการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ รวมถึงเกิดการพัฒนาแนวทางและตัวชี้วัดสำหรับการประเมินผล และการปรับปรุงจัดทำผังเมืองรวมฉบับใหม่ที่จะช่วยส่งเสริมให้กรุงเทพมหานครกลายเป็นเมืองสีเขียวอย่างยั่งยืนได้ในอนาคต

### ๒. ข้อเสนอ

การพัฒนาแนวทางกำหนดปัจจัยและตัวชี้วัดที่สะท้อนการดำเนินงานด้านสิ่งแวดล้อมและส่งเสริมการเป็นเมืองสีเขียว ซึ่งเป็นกรอบแนวคิดที่บรรจุอยู่ในผังเมืองรวมกรุงเทพมหานครดังกล่าวมาแล้วข้างต้น นอกจากจะทำให้การประเมินผลผังเมืองรวมกรุงเทพมหานครมีตัวชี้วัดที่ละเอียดครอบคลุมตรงประเด็นด้านสิ่งแวดล้อมมากขึ้น สอดคล้องกับกระแสการพัฒนาเมืองสีเขียวในระดับสากลแล้ว การเก็บข้อมูลด้านสิ่งแวดล้อมเพื่อใช้เป็นข้อมูลสำหรับการประเมินผลผังเมืองรวมหรือให้ค่าคะแนนตามเกณฑ์การให้คะแนนจะเป็นฐานข้อมูล

<sup>๑</sup> กรมโยธาธิการและผังเมือง. (๒๕๖๕). คู่มือการจัดทำรายงานการประเมินผลผังเมืองรวมตามพระราชบัญญัติการผังเมือง พ.ศ. ๒๕๖๒. กรุงเทพฯ: กระทรวงมหาดไทย. หน้า ๑-๑๒, ๑-๑๔.

<sup>๒</sup> Brilhante, O., and Klaas, J. (2018). Green City Concept and a Method to Measure Green City Performance over Time Applied to Fifty Cities Globally: Influence of GDP, Population Size and Energy Efficiency, Sustainability, 10, 1-23.

ที่สำคัญสำหรับการวิเคราะห์ การประเมิน และติดตามผลการบังคับใช้ผังเมืองรวมต่อไปได้ด้วย โดยมีขั้นตอนการดำเนินงาน ดังนี้

- ๒.๑ ขั้นตอนการทบทวนหลักการ แนวความคิด และนโยบายที่เกี่ยวข้องเพื่อใช้สำหรับการประเมินผลผังเมืองรวม
  - ๒.๑.๑ ศึกษาและทบทวนหลักการ แนวคิดและวิธีการในการประเมินผลผังเมืองรวมที่มีเป้าหมายการพัฒนาเมืองที่คำนึงถึงการรับมือกับการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศและส่งเสริมการเป็นเมืองสีเขียว
  - ๒.๑.๒ ทบทวนนโยบายและแผนที่เกี่ยวข้องในระดับต่าง ๆ ประกอบด้วย เป้าหมายการพัฒนาที่ยั่งยืน (SDGs) ยุทธศาสตร์ชาติ ๒๐ ปี พ.ศ. ๒๕๖๑ - ๒๕๘๐ แผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ ฉบับที่ ๑๓ พ.ศ. ๒๕๖๖ - ๒๕๗๐ แผนพัฒนากรุงเทพมหานคร ระยะ ๒๐ ปี (พ.ศ. ๒๕๖๑ - ๒๕๘๐) แผนแม่บทกรุงเทพมหานคร ว่าด้วยการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ พ.ศ. ๒๕๖๔ - ๒๕๗๓ ผังเมืองรวมกรุงเทพมหานคร (ปรับปรุงครั้งที่ ๔)
  - ๒.๑.๓ ศึกษาปัจจัยและตัวชี้วัดด้านสิ่งแวดล้อมและส่งเสริมการเป็นเมืองสีเขียวจากงานวิจัยหรือการดำเนินงานที่ประสบความสำเร็จของต่างประเทศ เช่น ดัชนีวัดผลการดำเนินงานด้านการพัฒนาเมืองสีเขียว (IHS Global Green City Performance Index หรือ IHS - GGCPi)
- ๒.๒ กำหนดเกณฑ์การประเมินผลผังเมืองรวม ประกอบไปด้วย ตัวชี้วัดสำหรับแต่ละปัจจัย ค่าคะแนน และเกณฑ์การให้คะแนน ให้สอดคล้องกับแนวทางการประเมินผลตามระเบียบคณะกรรมการผังเมืองว่าด้วยการจัดทำรายงานการประเมินผลการเปลี่ยนแปลงสภาพการณ์และสิ่งแวดล้อมการใช้บังคับผังเมืองรวม พ.ศ. ๒๕๖๕ โดยเพิ่มเติมตัวชี้วัดสำหรับแต่ละปัจจัยที่เกี่ยวข้องกับการเป็นเมืองสีเขียวนอกเหนือจากที่ระบุไว้ในระเบียบดังกล่าว และตัวชี้วัดที่เพิ่มเติมดังกล่าวจะเป็นตัวชี้วัดเชิงปริมาณที่มีคุณลักษณะตรงประเด็น มีผลกระทบจากปัจจัยภายนอกน้อย มีหลักเกณฑ์และวิธีการหรือสูตรคำนวณที่แน่นอน หรือมีค่ามาตรฐานใช้เทียบเคียงได้ หรือมีค่าเป้าหมายในการวางผังเมืองรวม สามารถสร้างระบบการเก็บข้อมูลที่ได้อย่างถูกต้องทันสมัยการณณ์ ประหยัดค่าใช้จ่าย และสอดคล้องกับการเก็บข้อมูลที่ใช้ในการประเมินผล ๓ ช่วงปี (ปีวางผัง/ปีที่ผังประกาศใช้บังคับ/ปีประเมินผล) และเป็นที่ยอมรับของผู้ที่เกี่ยวข้อง ซึ่งควรมีการประสานงานกับกรมโยธาธิการและผังเมืองในการให้คำแนะนำในการจัดทำตัวชี้วัดเพิ่มเติมนั้น ซึ่งมีตัวอย่างตัวชี้วัดที่เพิ่มเติมในปัจจัยต่าง ๆ ดังนี้
  - ๒.๒.๑ ความหนาแน่นของประชากร แสดงขนาดและความหนาแน่นของประชากรในปีที่ทำการประเมินผล เพื่อให้ทราบทิศทางและแนวโน้มการขยายตัวของประชากรในพื้นที่เขตผังเมืองรวม ตัวอย่างตัวชี้วัด เช่น อัตราการเพิ่มของประชากรรายปี จำนวนประชากรที่เป็นกลุ่มเปราะบาง เช่น เด็ก ผู้สูงอายุ และผู้มีปัญหาสุขภาพ
  - ๒.๒.๒ การใช้ประโยชน์ที่ดิน แสดงถึงการใช้ประโยชน์ที่ดินที่ส่งเสริมการเป็นเมืองสีเขียวและพัฒนาคุณภาพสิ่งแวดล้อม ตัวอย่างตัวชี้วัด พื้นที่อนุรักษ์เกษตรกรรมต่อประชากร พื้นที่เกษตรในเมือง (Urban Farm) ต่อพื้นที่เมือง
  - ๒.๒.๓ สภาพเศรษฐกิจและสังคม แสดงการเปลี่ยนแปลงด้านเศรษฐกิจและสังคม เพื่อให้ทราบถึงแนวโน้มของการขยายตัวทางเศรษฐกิจและสังคมของพื้นที่ในเขตผังเมืองรวม ตัวอย่างตัวชี้วัด เช่น อายุคาดเฉลี่ยประชากร อัตราการว่างงาน
  - ๒.๒.๔ ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม แสดงการเปลี่ยนแปลงด้านทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม รวมถึงประสิทธิภาพในการบริหารจัดการ ชยะ น้ำเสีย และมลพิษทางอากาศ ตัวอย่างตัวชี้วัด เช่น พื้นที่ทรัพยากรน้ำต่อพื้นที่เมือง ค่าเฉลี่ยรายชั่วโมงและรายปีของฝุ่นละอองขนาดเล็ก PM 2.5
  - ๒.๒.๕ การคมนาคมและขนส่ง แสดงสภาพปัจจุบันของระบบคมนาคมและขนส่ง โครงการและปัจจัยต่าง ๆ ที่ส่งเสริมการคมนาคมและขนส่งอย่างยั่งยืน ตัวอย่างตัวชี้วัด เช่น ระยะทางรวมของระบบขนส่งมวลชนทางรางต่อพื้นที่เมืองทั้งหมด อัตราส่วนของการเดินทางด้วยระบบรถไฟฟ้าขนส่งมวลชนทางรางต่อการใช้รถยนต์ส่วนบุคคล
  - ๒.๒.๖ นโยบายหรือโครงการของรัฐบาล ให้มีการวิเคราะห์ผลกระทบต่อผังเมืองรวมที่มีการใช้บังคับ พร้อมทั้งแสดงรายละเอียดของนโยบายหรือโครงการนั้น
  - ๒.๒.๗ การป้องกันการเกิดภัยพิบัติ แสดงสาเหตุและสภาพปัจจุบันของปัญหาภัยพิบัติ ตลอดจนการดำเนินงานเพื่อแก้ไขหรือบรรเทาภัยพิบัตินั้น ตัวอย่างตัวชี้วัด เช่น จำนวนภัยพิบัติที่เกิดขึ้น จำนวนจุดเสี่ยงภัยที่

ได้รับการแก้ไข (ร้อยละ) พื้นที่รับน้ำต่อพื้นที่เมือง จำนวนโครงการปรับปรุงแม่น้ำลำคลองสายหลักที่มีวัตถุประสงค์เพื่อการระบายน้ำ จำนวนโครงการที่มีวัตถุประสงค์เพื่อป้องกันภัยพิบัติ

๒.๒.๘ ปัจจัยอื่นที่เกี่ยวข้องกับการผังเมือง ในกรณีที่มีปัจจัยอื่นที่เกี่ยวข้องกับการผังเมือง นอกเหนือจากที่ระบุไว้ ให้แสดงข้อเท็จจริงและผลต่อการเปลี่ยนแปลงของพื้นที่ในเขตผังเมืองรวม เพื่อให้ทราบถึงสภาพการณ์และสิ่งแวดล้อมที่เปลี่ยนแปลงไปของผังเมืองรวมนั้น ตัวอย่างตัวชี้วัด เช่น พื้นที่สีเขียวที่เพิ่มขึ้นจากการใช้ข้อกำหนดอัตราส่วนพื้นที่น้ำซึมผ่านได้เพื่อปลูกต้นไม้ จำนวนเจ้าของที่ดินที่มีการใช้มาตรการเพิ่มอัตราส่วนพื้นที่อาคารรวมต่อพื้นที่ดินในกรณีการจัดให้มีพื้นที่สวนสาธารณะ หรือสวนสาธารณะริมน้ำ การสร้างอาคารอนุรักษ์พลังงาน การจัดให้มีพื้นที่รับน้ำ

รายละเอียดแสดงการเปรียบเทียบตัวชี้วัดที่ใช้สำหรับการประเมินผลผังเมืองรวมตามระเบียบคณะกรรมการผังเมืองว่าด้วยการจัดทำรายงานการประเมินผลการเปลี่ยนแปลงสภาพการณ์และสิ่งแวดล้อม การใช้บังคับผังเมืองรวม พ.ศ. ๒๕๖๕ และข้อเสนอแนะปรากฏตาม ภาคผนวก ง ส่วนการให้ค่าคะแนนเต็มและเกณฑ์การให้คะแนนสำหรับตัวชี้วัดที่เพิ่มขึ้นจำเป็นต้องมีการถ่วงน้ำหนักโดยให้ผู้ทรงคุณวุฒิเป็นผู้ให้คะแนน แล้วเฉลี่ยกลับสู่ค่าคะแนนเต็มของปัจจัยนั้น ๆ

๒.๓ จัดประชุมหารือและรับฟังข้อคิดเห็นภาคส่วนที่เกี่ยวข้อง เพื่อนำเสนอแนวคิด หลักการ และแนวทางในการดำเนินการประเมินผลผังเมืองรวมให้แก่ภาคส่วนที่เกี่ยวข้อง และนำข้อเสนอแนะที่ได้มาประมวลผลและใช้ในการปรับปรุงตัวชี้วัดที่ใช้สำหรับการประเมินผลผังเมืองรวม

๒.๔ รวบรวมและนำข้อคิดเห็นที่ได้มาใช้ประกอบการจัดทำแนวทางสำหรับการกำหนดปัจจัยและตัวชี้วัดที่ใช้ในการประเมินผลผังเมืองรวม ปรับปรุงตัวชี้วัด พร้อมกำหนดแนวทางและวางแผนการเก็บข้อมูล และวิธีการเก็บข้อมูลและพัฒนาฐานข้อมูลที่ใช้สำหรับการวิเคราะห์และประเมินผลการเปลี่ยนแปลงสภาพการณ์และสิ่งแวดล้อมการใช้บังคับผังเมืองรวม

๒.๕ สรุปผลการศึกษาแนวทางกำหนดปัจจัยและตัวชี้วัดที่สะท้อนการดำเนินงานเพื่อรับมือกับการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศและส่งเสริมการเป็นเมืองสีเขียว และเผยแพร่ให้แก่ผู้ปฏิบัติงานเพื่อนำไปใช้ในการจัดทำรายงานการประเมินผลการเปลี่ยนแปลงสภาพการณ์และสิ่งแวดล้อมการใช้บังคับผังเมือง รวมถึงประยุกต์ใช้กับงานด้านอื่น ๆ ที่เป็นประโยชน์ต่อกรุงเทพมหานครได้ต่อไป

ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ

๑. สำนักการวางผังและพัฒนาเมืองมีแนวทางกำหนดปัจจัยและตัวชี้วัดที่สะท้อนการดำเนินงานเพื่อรับมือกับการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศและส่งเสริมการเป็นเมืองสีเขียว

๒. สำนักการวางผังและพัฒนาเมืองมีฐานข้อมูลที่ใช้สำหรับการวิเคราะห์ การประเมินผล และการปรับปรุงผังเมืองรวมกรุงเทพมหานคร

ตัวชี้วัดความสำเร็จ

สำนักการวางผังและพัฒนาเมืองมีแนวทางในการกำหนดปัจจัยและตัวชี้วัดที่สะท้อนการดำเนินงานเพื่อรับมือกับการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศและส่งเสริมการเป็นเมืองสีเขียว เพื่อใช้พัฒนาฐานข้อมูลที่ใช้สำหรับการวิเคราะห์ การประเมินผล และการปรับปรุงผังเมืองรวมกรุงเทพมหานคร

ลงชื่อ

พิชญา

(นางสาวพิชญา เจริญถาวรโกคา)

ผู้ขอรับการประเมิน

๒๕/พ.ค./๒๕๖๖