



สำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม
กระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม

คู่มือ

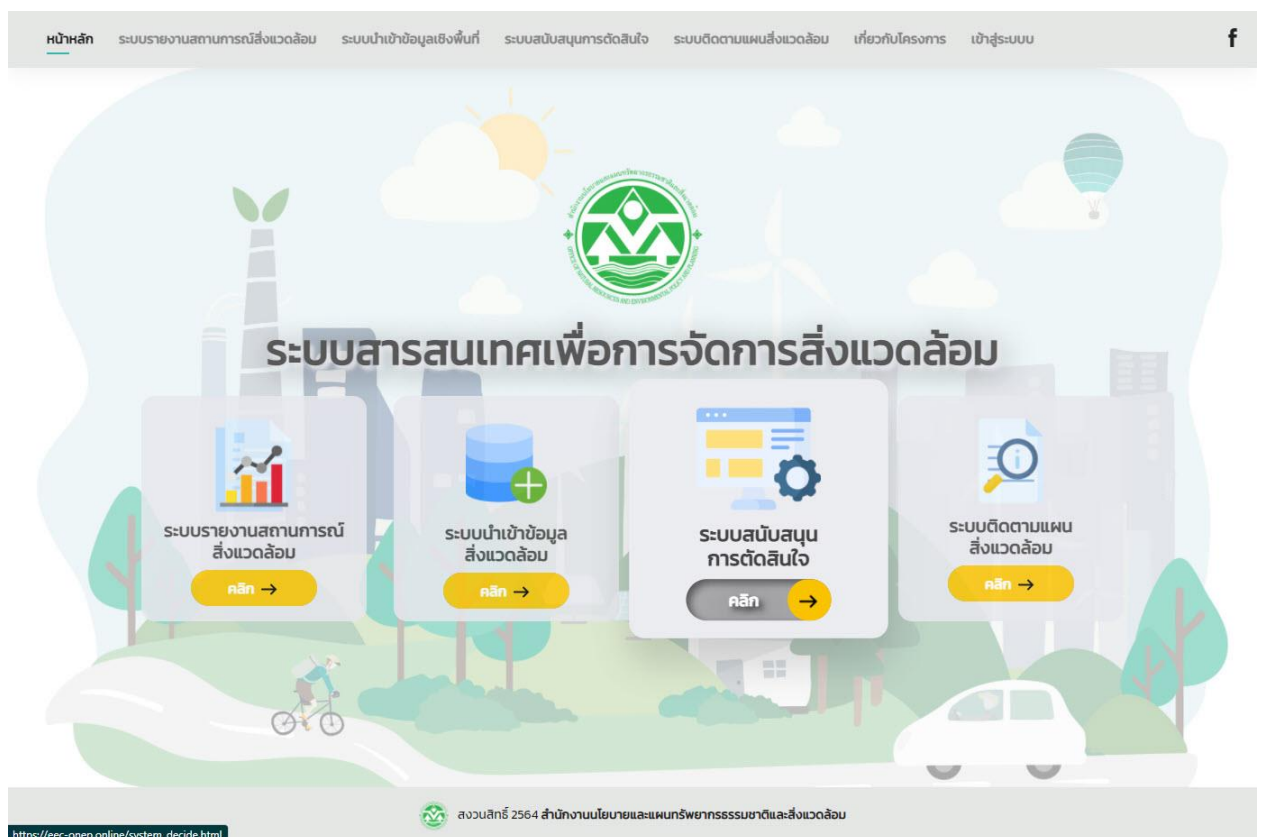
ระบบสนับสนุน การตัดสินใจ



ภายใต้ โครงการจัดทำแผนสิ่งแวดล้อมในพื้นที่เขตพัฒนาพิเศษภาคตะวันออก
ระยะที่ 2 (พ.ศ. 2565-2569)

คู่มือการใช้งาน การใช้งานระบบติดตามแผนสิ่งแวดล้อม

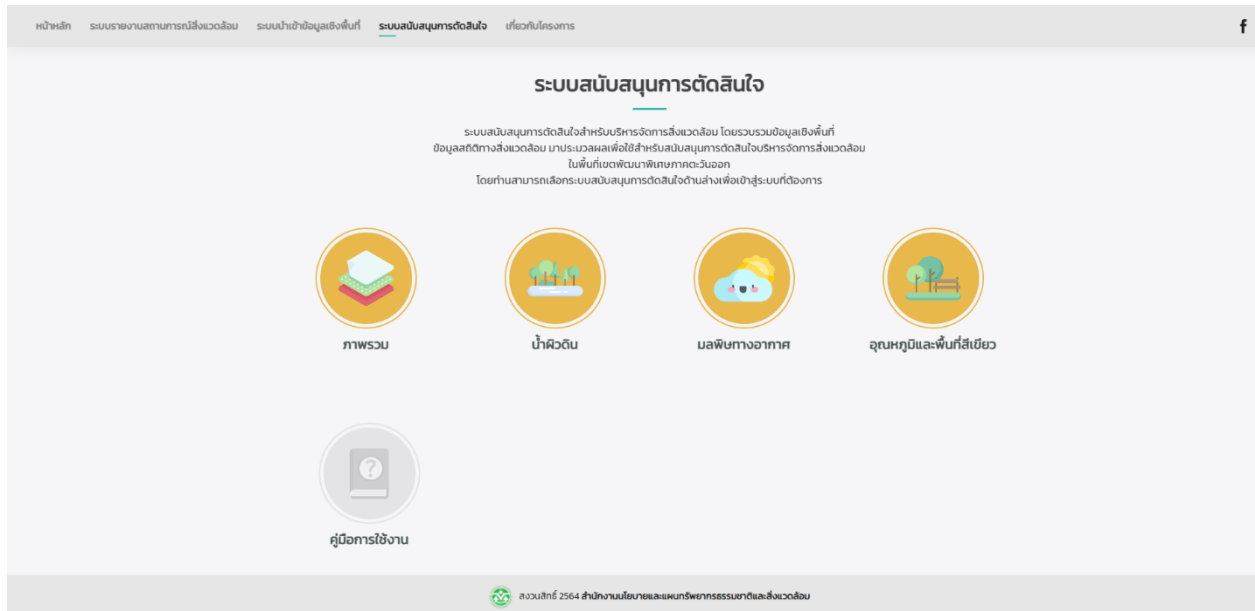
ระบบสนับสนุนการตัดสินใจเป็นระบบที่รวบรวมข้อมูลทั้งหมดที่นำเข้า เพื่อใช้เป็นตัวแปรในการสนับสนุนการตัดสินใจวางแผน เข้าสู่ระบบการตัดสินใจได้จากหน้าหลักของระบบสารสนเทศเพื่อการจัดการสิ่งแวดล้อม (ดังภาพที่ ๑)



ภาพที่ ๑ หน้าหลักระบบสารสนเทศเพื่อการจัดการสิ่งแวดล้อม

๕.๑ การใช้งานระบบสนับสนุนการตัดสินใจโมดูลต่างๆ

ในกลุ่มของระบบสนับสนุนการตัดสินใจนี้จะประกอบไปด้วยระบบสนับสนุนการตัดสินใจย่อยอีก ๔ ระบบด้วยกัน ได้แก่ ภาพรวม น้ำผิวดิน มลพิษทางอากาศ และอุณหภูมิและพื้นที่สีเขียว (ดังภาพที่ ๒)



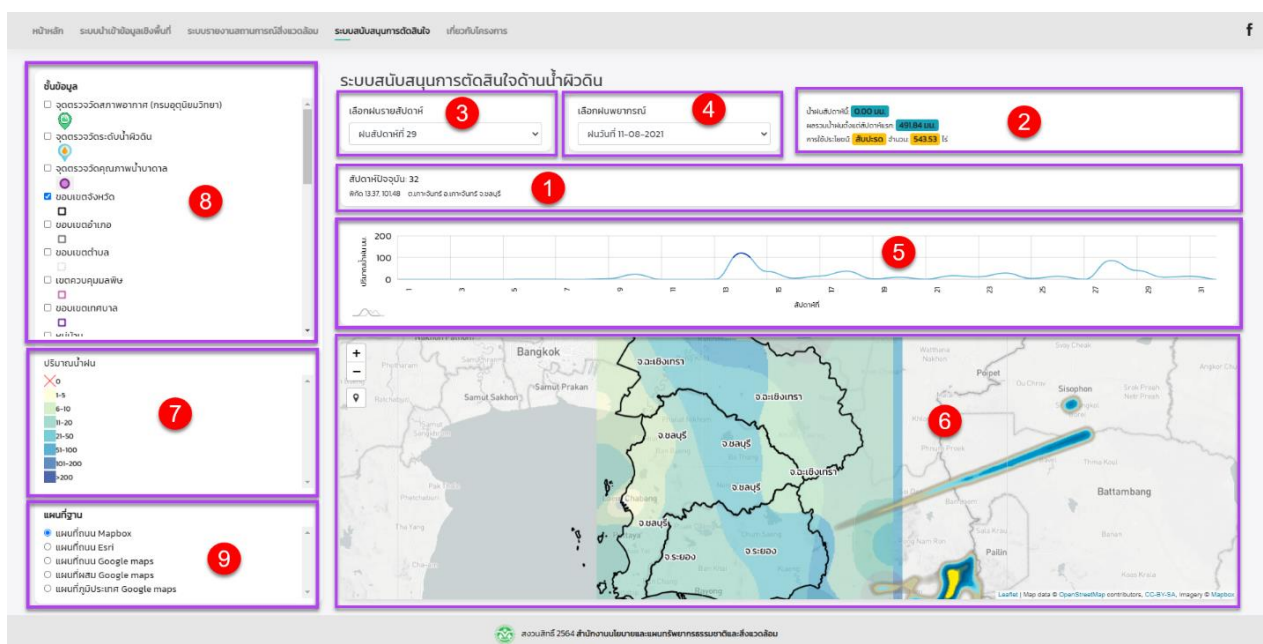
ภาพที่ ๕ – ๒ หน้าเมนูของระบบสนับสนุนการตัดสินใจ

- ระบบสนับสนุนการตัดสินใจภาพรวม ในระบบนี้ผู้ใช้สามารถเลือกดูชั้นข้อมูลเชิงพื้นที่ตามที่สนใจเพื่อใช้ประกอบการตัดสินใจในเรื่องที่ต้องการได้ โดยหน้าระบบสนับสนุนการตัดสินใจภาพรวมแบ่งคำอธิบายเป็น ๘ หมายเลข (ดังภาพที่ ๓)
 - หมายเลข ๑ ข้อมูลสถิติประชากร ๑๐ ปีย้อนหลัง ปีพ.ศ. ๒๕๕๔ – ๒๕๖๓ ท่านสามารถคลิกเครื่องหมายลูกศรขึ้นข้อมูลเพื่อแสดงผลได้ในส่วนหมายเลข ๒
 - หมายเลข ๒ ส่วนแสดงผลกราฟสัดส่วนของจำนวนประชากรแยกตามเพศ จำนวนครัวเรือน และความหนาแน่นของประชากร โดยสามารถเลือกปีที่ต้องการให้แสดงผลได้ โดยส่วนนี้จะปรากฏหลังจากคลิกเครื่องหมายลูกศรขึ้นข้อมูลหมายเลข ๑
 - หมายเลข ๓ ข้อมูลสถิติการคาดการณ์และแนวโน้มสถานการณ์ของหัวข้อต่างๆ โดยท่านสามารถคลิกเครื่องหมายลูกศรขึ้นข้อมูลเพื่อแสดงผลได้ในส่วนหมายเลข ๔
 - หมายเลข ๔ ส่วนแสดงผลกราฟการคาดการณ์และแนวโน้มสถานการณ์ของหัวข้อต่างๆ โดยส่วนนี้จะปรากฏหลังจากคลิกเครื่องหมายลูกศรขึ้นข้อมูลหมายเลข ๓



- หมายเลข ๕ ส่วนแสดงชั้นข้อมูลในหัวข้อขอบเขตการปกครอง แหล่งน้ำ มลพิษ ภัยธรรมชาติ การใช้ประโยชน์ที่ดิน และข้อมูลตรวจวัดกระแสน้ำ ท่านสามารถคลิกเครื่องหมายถูกหน้าชั้นข้อมูลเพื่อแสดงผลได้เพื่อแสดงผลในส่วนหมายเลข ๗
- หมายเลข ๖ แผนที่ฐาน ประกอบด้วยแผนที่ฐานจาก Mapbox ESRI Google Maps ท่านสามารถคลิกเครื่องหมายถูกหน้าแผนที่ฐานที่ต้องการเพื่อแสดงผลได้เพื่อแสดงผลในส่วนหมายเลข ๗
- หมายเลข ๗ ส่วนแสดงผลข้อมูลที่ถูกเลือกซึ่งจะซ้อนทับกันบนแผนที่จากส่วนหมายเลข ๕ โดยท่านสามารถคลิกบนแผนที่เพื่อแสดงรายการชั้นข้อมูลที่ถูกเลือก ณ ตำแหน่งนั้นๆ ได้ ทำให้สามารถมองบริบทพื้นที่และปัญหาที่เกิดขึ้นในแต่ละที่ได้ชัดเจนยิ่งขึ้น
- หมายเลข ๘ คู่มือการใช้งานระบบ MIS ประกอบด้วยคู่มือการติดตั้ง PostgreSQL/PostGIS และ Geoserver โดยมีทั้งแบบรายงานและแบบคลิปวิดีโอ ให้ศึกษาและทำตาม

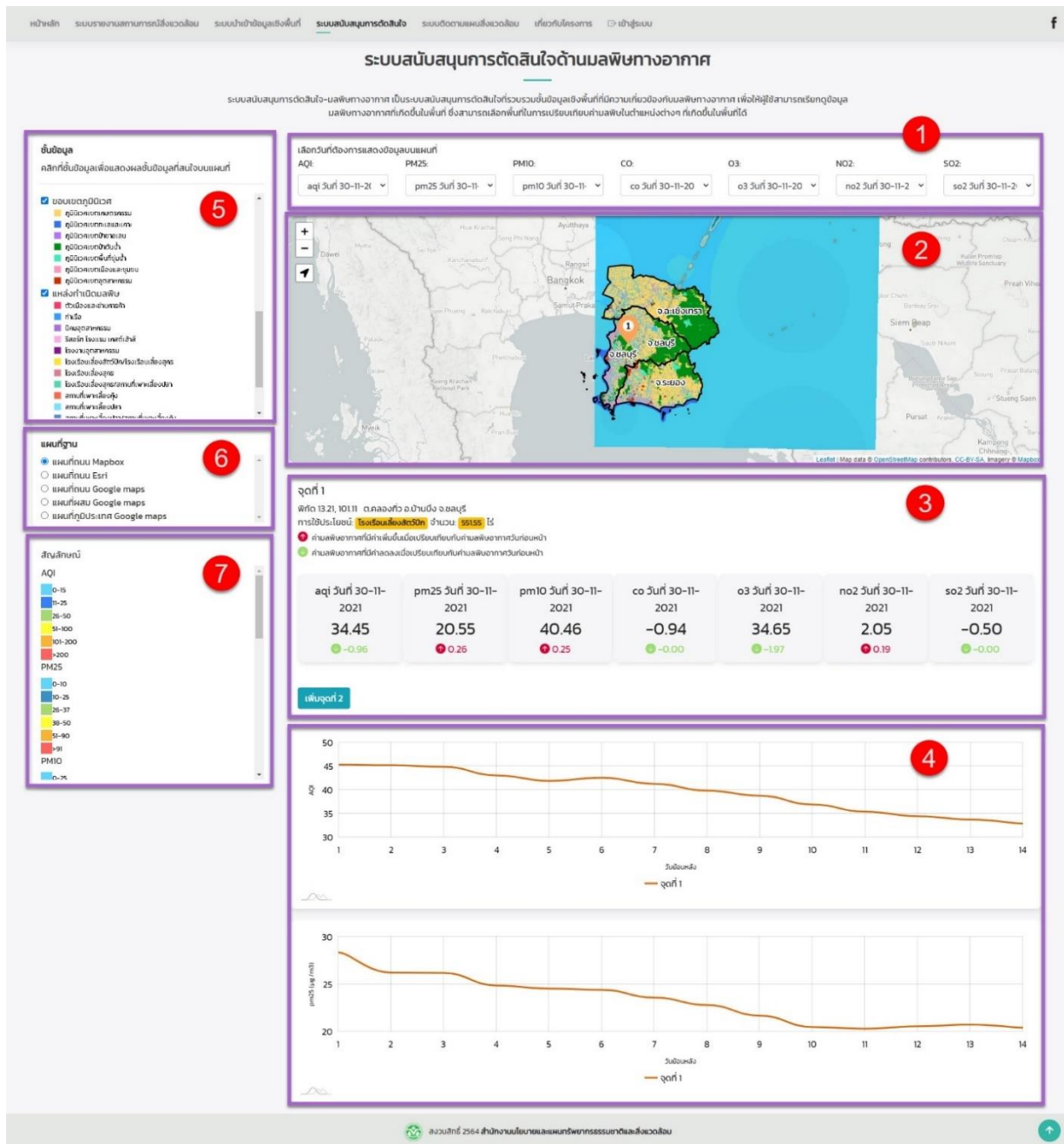
- ระบบสนับสนุนการตัดสินใจด้านน้ำผิวดิน ในระบบนี้ผู้ใช้สามารถเลือกชั้นข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับการตัดสินใจวางแผนการจัดการน้ำผิวดิน ยกตัวอย่างเช่น ข้อมูลปริมาณน้ำฝน ข้อมูลการกระจายตัวของปริมาณน้ำฝนรายสัปดาห์ ข้อมูลเรดาร์น้ำฝนแบบใกล้เวลาจริง ข้อมูลการใช้ประโยชน์ที่ดิน ข้อมูลขอบเขตภูมินิเวศ หรือ พร้อมทั้งชั้นข้อมูลสนับสนุนอื่นๆ เพื่อใช้ประกอบการวางแผนบริหารจัดการน้ำในพื้นที่ให้มีประสิทธิภาพต่อไป โดยหน้าระบบสนับสนุนการตัดสินใจด้านน้ำผิวดินแบ่งคำอธิบายเป็น ๙ หมายเลข (ดังภาพที่ ๔)
- หมายเลข ๑ แสดงข้อมูลพิกัดตำแหน่งที่เลือกบนแผนที่ โดยผู้ใช้งานต้องทำการคลิกบนแผนที่หมายเลข ๖ ก่อน ข้อมูลในส่วนนี้จึงจะปรากฏ
- หมายเลข ๒ แสดงข้อมูลปริมาณน้ำฝนสัปดาห์นี้ ผลรวมน้ำฝนตั้งแต่สัปดาห์แรกและการใช้ประโยชน์ที่ดิน และขนาดพื้นที่ หน่วยไร่ ณ บริเวณที่เลือก
- หมายเลข ๓ สามารถเลือกแสดงผลข้อมูลน้ำฝนรายสัปดาห์ย้อนหลังได้
- หมายเลข ๔ ข้อมูลพยากรณ์น้ำฝนล่วงหน้า ๑๔ วันนับจากวันที่เข้าใช้งาน
- หมายเลข ๕ กราฟแสดงผลข้อมูลภาพรวมของหมายเลข ๓ และ หมายเลข ๔
- หมายเลข ๖ แผนที่แสดงผลชั้นข้อมูลที่ถูกเลือก
- หมายเลข ๗ คำอธิบายสัญลักษณ์ของปริมาณน้ำฝน
- หมายเลข ๘ ส่วนแสดงชั้นข้อมูลอื่นๆ เพื่อใช้ประกอบการวางแผนบริหารจัดการน้ำ
- หมายเลข ๙ แผนที่ฐาน ประกอบด้วยแผนที่ฐานจาก Mapbox ESRI Google Maps



ภาพที่ ๔ หน้าระบบสนับสนุนการตัดสินใจด้านน้ำผิวดิน



- ระบบสนับสนุนการตัดสินใจด้านมลพิษทางอากาศ ในระบบนี้ผู้ใช้สามารถเลือกแสดงผลชั้นข้อมูลคุณภาพอากาศในช่วงเวลาและพารามิเตอร์ที่สนใจเพื่อให้เห็นการกระจายตัวของคุณภาพอากาศในพื้นที่ ร่วมกับชั้นข้อมูลอื่นๆ เพื่อสนับสนุนการตัดสินใจวางแผนจัดการแก้ไขปัญหามลพิษทางอากาศได้ดียิ่งขึ้น โดยหน้าระบบสนับสนุนการตัดสินใจด้านมลพิษทางอากาศแบ่งคำอธิบายออกเป็น ๗ หมายเลข (ดังภาพที่ ๕)
 - หมายเลข ๑ เลือกวันที่ต้องการทราบข้อมูลคุณภาพอากาศแต่ละพารามิเตอร์ โดยสามารถเลือกวันย้อนหลังได้ ๑๔ วัน นับจากวันที่เข้าสู่ระบบ
 - หมายเลข ๒ แผนที่แสดงชั้นข้อมูลที่เลือก โดยผู้ใช้งานต้องทำการคลิกตำแหน่งที่ต้องการทราบข้อมูลบนแผนที่ ข้อมูลจึงจะแสดงในคำอธิบายส่วนหมายเลข ๓
 - หมายเลข ๓ ส่วนแสดงข้อมูลคุณภาพอากาศ ณ วันที่เลือก และมีปุ่มเพิ่ม เพิ่มจุดที่ 2
 - หมายเลข ๔ กราฟแสดงข้อมูลคุณภาพอากาศของแต่ละพารามิเตอร์ย้อนหลัง ๑๔ วัน
 - หมายเลข ๕ ส่วนแสดงชั้นข้อมูลอื่นๆ
 - หมายเลข ๖ แผนที่ฐาน ประกอบด้วยแผนที่ฐานจาก Mapbox ESRI Google Maps
 - หมายเลข ๗ คำอธิบายสัญลักษณ์ข้อมูลคุณภาพอากาศแต่ละพารามิเตอร์



ภาพที่ ๕ - ๕ หน้าระบบสนับสนุนการตัดสินใจด้านมลพิษทางอากาศ

- ระบบสนับสนุนการตัดสินใจด้านอุณหภูมิและพื้นที่สีเขียว ในระบบนี้ผู้ใช้สามารถเลือกดูชั้นข้อมูลการกระจายตัวของพื้นที่สีเขียวในแต่ละพื้นที่ เพื่อประกอบการประเมินความเหมาะสมของสัดส่วนพื้นที่สีเขียวในพื้นที่ว่าควรเพิ่มพื้นที่สีเขียวในบริเวณใดบ้าง นอกจากนี้ยังมีการแสดงผลการกระจายตัวของข้อมูลความหลากหลายทางชีวภาพเพื่อให้ผู้ใช้สามารถอนุรักษ์/สงวนพื้นที่ให้คงอยู่ต่อไป และระบบนี้ยังสามารถแสดงผลการกระจายตัวของพื้นที่เพาะปลูกแบบเกษตรอินทรีย์ได้เพื่อดูภาพรวมของความหลากหลายของการเพาะปลูก ที่แสดงถึงศักยภาพของพื้นที่ในการเพาะปลูกและความสามารถในการเกิดความมั่นคงทางอาหารแบบปลอดภัยได้ โดยระบบสนับสนุนการตัดสินใจด้านอุณหภูมิและพื้นที่สีเขียวแบ่งคำอธิบายออกเป็น ๘ หมายเลข (ดังภาพที่ ๖)
- หมายเลข ๑ ชั้นข้อมูลพื้นที่สีเขียวในเขตพัฒนาพิเศษภาคตะวันออก ประกอบด้วยพื้นที่สีเขียวสาธารณะ และพื้นที่สีเขียวยั่งยืนในเขตเมืองและชุมชน ท่านสามารถคลิกเครื่องหมายลูกศรขึ้นข้อมูลเพื่อแสดงผลได้ในส่วนหมายเลข ๒
- หมายเลข ๒ ส่วนแสดงผลข้อมูลพื้นที่สีเขียว เป็นข้อมูลที่แสดงผลในรูปแบบอัตราส่วนและข้อมูลขนาดพื้นที่ โดยส่วนนี้จะปรากฏหลังจากคลิกเครื่องหมายลูกศรขึ้นข้อมูลหมายเลข ๑
- หมายเลข ๓ ส่วนแสดงชั้นข้อมูลในหัวข้อพื้นที่สีเขียว
- แสดงข้อมูลตำแหน่งที่ตั้งและอุณหภูมิย้อนหลังของแต่ละสัปดาห์
- หมายเลข ๔ แผนที่ฐาน ประกอบด้วยแผนที่ฐานจาก Mapbox ESRI Google Maps
- หมายเลข ๕ ส่วนอุณหภูมิรายสัปดาห์ที่ต้องการแสดงผลบนแผนที่
- หมายเลข ๖ กราฟเส้นแสดงอุณหภูมิเฉลี่ยช่วงเวลาปัจจุบัน ณ ตำแหน่งที่บนแผนที่ โดยท่านต้องคลิกตำแหน่งที่สนใจบนแผนที่ก่อน (หมายเลข ๘) จากนั้นข้อมูลในส่วนนี้จึงจะปรากฏ
- หมายเลข ๗ การคำนวณอุณหภูมิพื้นที่สีเขียว ข้อมูลในส่วนนี้คำนวณจากพื้นที่สีเขียวในพื้นที่และข้อมูลอุณหภูมิรายสัปดาห์ โดยมีคำอธิบายเรื่องการสร้างขอบเขตคำนวณอุณหภูมิสีเขียว (ภาพที่ ๗)
- หมายเลข ๘ แผนที่แสดงผลชั้นข้อมูลที่ถูกเลือก



หน้าหลัก ระบบรายงานสถานการณ์สิ่งแวดล้อม ระบบนำเข้าข้อมูลเชิงพื้นที่ ระบบสนับสนุนการตัดสินใจ ระบบติดตามแผนสิ่งแวดล้อม เกี่ยวกับโครงการ ออกจากระบบ

ระบบสนับสนุนการตัดสินใจด้านอุณหภูมิกับพื้นที่สีเขียว

ระบบสนับสนุนการตัดสินใจ-อุณหภูมิกับพื้นที่สีเขียว เป็นระบบสนับสนุนการตัดสินใจที่รวบรวมข้อมูลเชิงพื้นที่ที่มีความเกี่ยวข้องกับทรัพยากรชีวภาพ เพื่อให้ผู้ใช้สามารถเรียกดูข้อมูล ส่วนของพื้นที่สีเขียว อุณหภูมิอากาศแต่ละสปีดาร์ รวมถึงแบบจำลองการลดลงของอุณหภูมิที่สัมพันธ์กับการเพิ่มขึ้นของพื้นที่สีเขียวในพื้นที่

ข้อมูลพื้นที่สีเขียว

☒ พื้นที่สีเขียวสาธารณะ

☒ พื้นที่สีเขียวยั่งยืนในเขตเมืองและชุมชน

ชั้นข้อมูล

คลิกที่ชั้นข้อมูลเพื่อแสดงผลชั้นข้อมูลบนแผนที่

☐ จุดตรวจวัดสภาพอากาศ (กรมอุตุนิยมวิทยา)

☐ จุดตรวจวัดคุณภาพอากาศ (กรมอุตุนิยมวิทยา)

☒ ขอบเขตจังหวัด

☐ ขอบเขตอำเภอ

☐ ขอบเขตตำบล

☐ เขตควบคุมมลพิษ

☐ ขอบเขตเทศบาล

☐ หมู่บ้าน

☐ เส้นทางคมนาคมสายหลัก

☐ เส้นทางคมนาคม

☐ เส้นทางหลวงแผ่นดิน

พื้นที่สีเขียว

☒ พื้นที่สีเขียวจาก Thai Green Urban

☐ พื้นที่สีเขียวจากพัฒนา

☐ พื้นที่สีเขียวจากประโยชน์

☐ พื้นที่สีเขียวจากตามแนวสายทาง

☐ พื้นที่สีเขียวสาธารณะ

☐ พื้นที่สีเขียวเพื่อการเกษตร

☐ พื้นที่สีเขียวธรรมชาติ

☐ การใช้ประโยชน์ที่ดิน

☐ เกษตรกรรม

☐ ไร่

☐ อื่นๆ

แผนที่ฐาน

☒ แผนที่ถนน Mapbox

☐ แผนที่ถนน ESRI

☐ แผนที่ถนน Google Maps

☐ แผนที่ถนน Google Maps

☐ แผนที่ภูมิประเทศ Google Maps

อัตราส่วนพื้นที่สีเขียวสาธารณะต่อประชากร ในพื้นที่เขตพัฒนาพิเศษภาคตะวันออก

จ.ฉะเชิงเทรา

1.02

ตารางเมตร/คน

จ.ชลบุรี

0.25

ตารางเมตร/คน

จ.ระยอง

1.29

ตารางเมตร/คน

ที่มา: สำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม (2562)

อัตราส่วนพื้นที่สีเขียวยั่งยืนในเขตเมืองและชุมชน ในพื้นที่เขตพัฒนาพิเศษภาคตะวันออก

ขนาดพื้นที่สีเขียวยั่งยืน

12,602 ไร่

ขนาดพื้นที่เขตเมือง 02563

323,430 ไร่

ขนาดพื้นที่สีเขียวยั่งยืน

142,428 ไร่

ขนาดพื้นที่เขตเมือง 02563

1,175,592 ไร่

ขนาดพื้นที่สีเขียวยั่งยืน

51,884 ไร่

ขนาดพื้นที่เขตเมือง 02563

637,982 ไร่

ที่มา: สำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม (2562)

เลือกสปีดาร์ที่ต้องการแสดงข้อมูลอุณหภูมิของบนแผนที่:

สปีดาร์ที่ 49 (7/12)

พิกัด 13.29, 101.03

อุณหภูมิเฉลี่ยปัจจุบัน: 26.86 °C

* แสดงหมายถึงอุณหภูมิกับ 37 °C

อุณหภูมิ (°C)

1 6 11 16 21 26 31 36 41 46

สปีดาร์

คำนวณอุณหภูมิจากพื้นที่สีเขียว โดยวาดลงบนแผนที่

- เมื่อ: 18.48 ไร่ อุณหภูมิที่คำนวณได้: 27.85 °C อุณหภูมิปัจจุบัน: 26.80 °C ผลต่าง -1.05 °C
- เมื่อ: 13.61 ไร่ อุณหภูมิที่คำนวณได้: 25.53 °C อุณหภูมิปัจจุบัน: 26.90 °C ผลต่าง 1.37 °C

อุณหภูมิ (°C)

0-25 °C

25-30 °C

30-33 °C

33-36 °C

36-39 °C

39-42 °C

42 °C

จ.ฉะเชิงเทรา

จ.ชลบุรี

จ.ระยอง

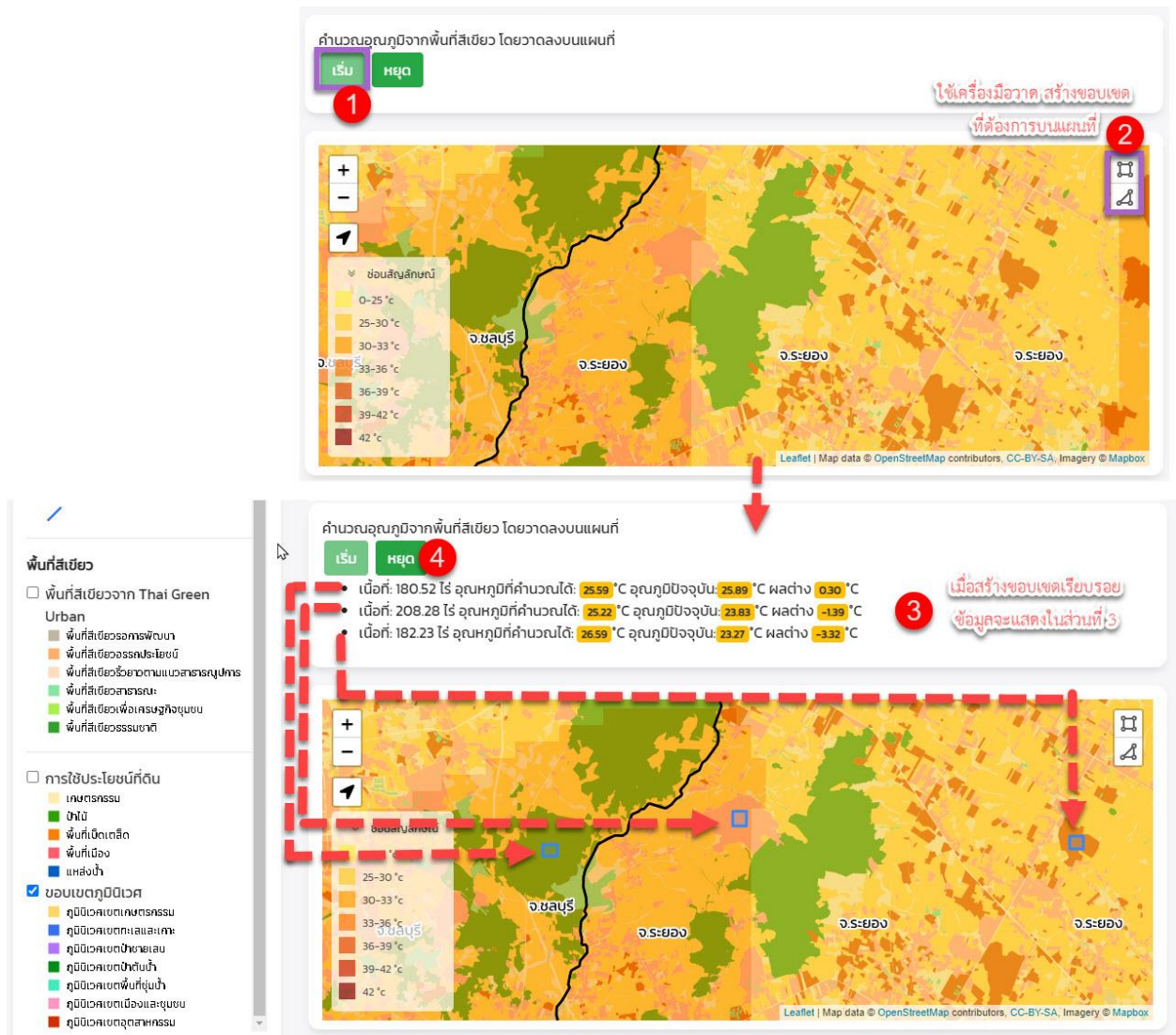
ที่มา: สำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม (2562)

ภาพที่ ๖ หน้าระบบสนับสนุนการตัดสินใจด้านอุณหภูมิและพื้นที่สีเขียว

โครงการจัดทำแผนสิ่งแวดล้อมในพื้นที่เขตพัฒนาพิเศษภาคตะวันออก (ระยะที่ ๒) พ.ศ. ๒๕๖๕ – ๒๕๖๙

๙

การสร้างขอบเขตคำนวณอุณหภูมิสีเขียว ผู้ใช้งานสามารถคำนวณอุณหภูมิจากพื้นที่สีเขียว โดยกด เริ่ม (ดังภาพที่ ๗ หมายเลข ๑) จากนั้นวาดแปลงลงบนแผนที่โดยใช้เครื่องมือ หรือ (ดังภาพที่ ๗ หมายเลข ๒) สำหรับการวาดแปลง เมื่อวาดแปลงเรียบร้อยแล้วโดยวาดขอบเขตขนาดพื้นที่ตั้งแต่ ๑ - ๑๐ ไร่ ขนาดพื้นที่และอุณหภูมิจะแสดงผลเรียงตามลำดับขอบเขตที่วาด (ดังภาพที่ ๗ หมายเลข ๓) โดยผลลัพธ์แสดงอุณหภูมิที่คำนวณได้ อุณหภูมิปัจจุบัน และผลต่างของอุณหภูมิ มีหน่วยเป็นองศาเซลเซียส เมื่อต้องการยุติการทำงานให้กดปุ่ม หยุด (ดังภาพที่ ๗ หมายเลข ๔) เป็นอันเสร็จสิ้นกระบวนการ



ภาพที่ ๗ การสร้างขอบเขตคำนวณอุณหภูมิสีเขียวโดยการวาด



Management
Information
System