สถานการณ์ และการจัดการปัญหามลพิษ ทางอากาศและเสียง ของประเทศไทย ปี 2560

กรมควบคุมมลพิษ
POLLUTION CONTROL DEPARTMENT

AIR QUALITY AND NOISE

MANAGEMENT BUREAU

คำนำ

"

รายงานสถานการณ์และการจัดการปัญหามลพิษทางอากาศและเสียง ปี 2560 มีวัตถุประสงค์เพื่อนำเสนอข้อมูลและสถิติพื้นฐานเกี่ยวกับการเฝ้าระวังและติดตามตรวจสอบคุณภาพอากาศและเสียง ที่สำนักจัดการคุณภาพอากาศและเสียงได้ดำเนินการมาอย่างต่อเนื่อง ครอบคลุมทั่วทุกภูมิภาคในประเทศไทย รวมทั้งกิจกรรมต่างๆ ที่เกี่ยวข้องกับการจัดการปัญหามลพิษทางอากาศและเสียง อันประกอบด้วยการปรับปรุงกฎหมาย และมาตรฐาน การพัฒนาและนวัตกรรม ความร่วมมือกับหน่วยงานที่เกี่ยวข้องด้านการบริหารจัดการมลพิษทั้งในประเทศ และระหว่างประเทศ

สำนักจัดการคุณภาพอากาศและเสียง กรมควบคุมมลพิษ หวังเป็นอย่างยิ่งว่า รายงานฉบับนี้จะเป็นประโยชน์สำหรับการติดตามการเปลี่ยนแปลงของสถานการณ์มลพิษทางอากาศและเสียง และมีข้อมูลที่ทุกภาคส่วนที่เกี่ยวข้องสามารถนำไปใช้ประโยชน์เพื่อสร้างความรู้ความเข้าใจ รวมทั้งเป็นสื่อกลางในการสร้างความตระหนัก การมีส่วนร่วมในการป้องกันและแก้ไขปัญหาสิ่งแวดล้อม

"

สารบัญ
รายงานสถานการณ์และการจัดการปัญหามลพิษทางอากาศและเสียง ปี 2560

สารบัญรูป

สารบัญตาราง

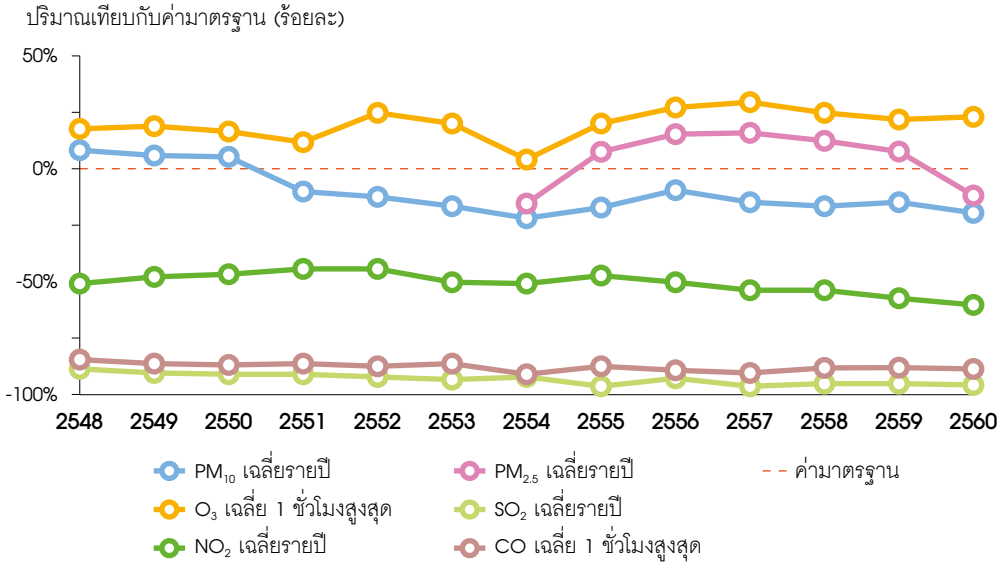
สถานการณ์

คุณภาพอากาศ

สถานการณ์ คุณภาพอากาศ ของประเทศไทย

สำนักจัดการคุณภาพอากาศและเสียง ดำเนินการติดตามสถานการณ์สารมลพิษทางอากาศที่สำคัญ เพื่อการแจ้งเตือนและวางแผนป้องกันและจัดการคุณภาพอากาศและเสียงเพื่อปกป้องสุขภาพของประชาชน โดยในปี 2560 มีสถานีตรวจวัดคุณภาพอากาศอัตโนมัติทั่วประเทศทั้งหมด 63 สถานี ตั้งอยู่ในพื้นที่ 33 จังหวัด ตรวจวัดสารมลพิษหลัก 5 ชนิด ได้แก่ ฝุ่นละออง (ขนาดไม่เกิน 10 ไมครอน และขนาดไม่เกิน 2.5 ไมครอน) ก๊าซโอโซน ก๊าซซัลเฟอร์ไดออกไซด์ ก๊าซไนโตรเจนไดออกไซด์ และก๊าซคาร์บอนมอนนอกไซด์

สรุปคุณภาพอากาศประเทศไทย ปี 2560 โดยรวมมีแนวโน้มดีขึ้น สารมลพิษที่ยังเป็นปัญหา คือ ฝุ่นละออง ก๊าซโอโซน และสารอินทรีย์ระเหยง่าย โดยฝุ่นละอองขนาดไม่เกิน 2.5 ไมครอน เฉลี่ย 24 ชั่วโมงตรวจวัดได้ในช่วง 2 - 116 มคก./ลบ.ม. ค่าสูงสุดเฉลี่ย 74 มคก./ลบ.ม. เกินมาตรฐาน 14 จาก 18 จังหวัดที่มีการตรวจวัด ฝุ่นละอองขนาดไม่เกิน 10 ไมครอน ตรวจวัดได้ในช่วง 3 - 268 มคก./ลบ.ม. ค่าสูงสุดเฉลี่ย 117 มคก./ลบ.ม. เกินมาตรฐาน 19 จาก 33 จังหวัดที่มีการตรวจวัด ก๊าซโอโซน ค่าเฉลี่ย 1 ชั่วโมง ค่าสูงสุดรายปี ตรวจวัดอยู่ในช่วง 55 - 239 พีพีบี เฉลี่ยเท่ากับ 123 พีพีบี เกินมาตรฐาน 24 จาก 31 จังหวัดที่มีการตรวจวัด

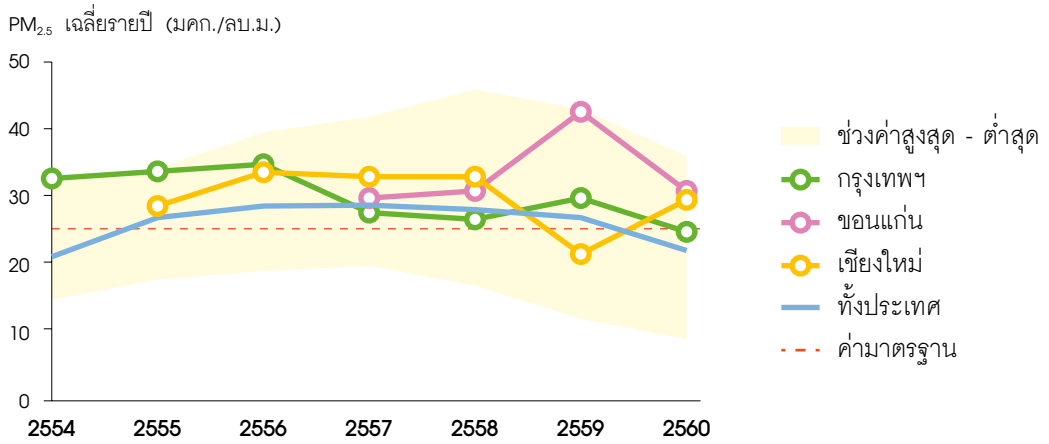


รูปที่ 1-1 แนวโน้มปริมาณมลพิษทางอากาศในบรรยากาศ ปี 2550 - 2560 คิดเป็นร้อยละเทียบกับค่ามาตรฐาน

สรุปผลการตรวจวัดมลพิษทางอากาศ รายสารมลพิษ

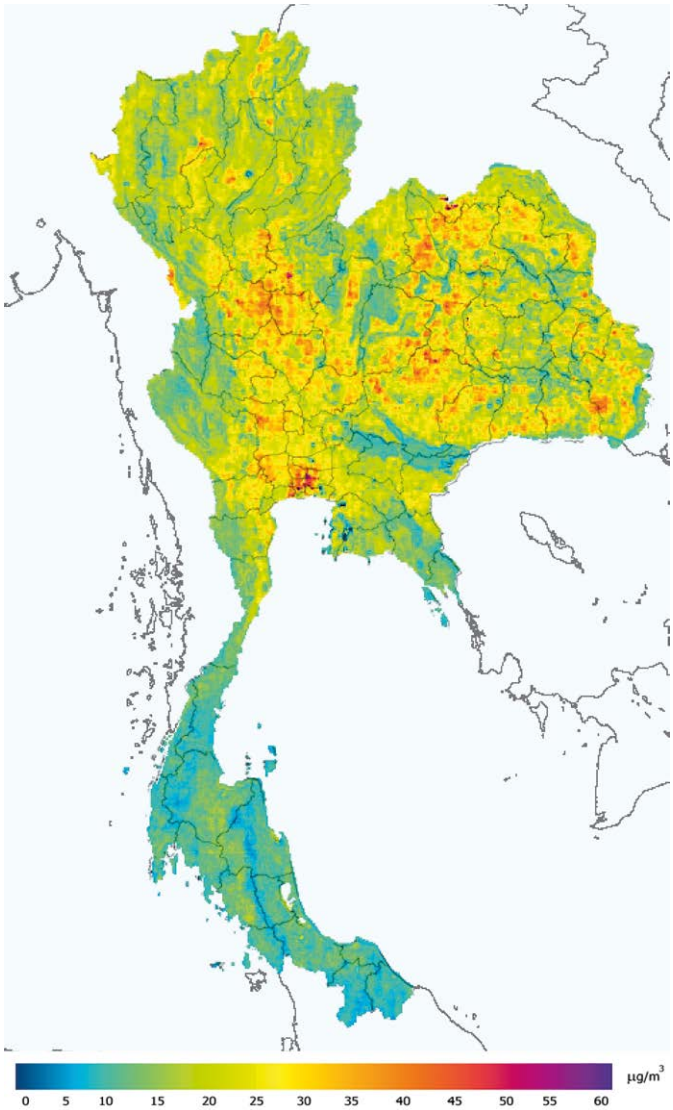
1) ฝุ่นละอองขนาดเส้นผ่านศูนย์กลางไม่เกิน 2.5 ไมครอน ($PM_{2.5}$)

ค่าเฉลี่ย 24 ชั่วโมง ตรวจวัดได้อยู่ในช่วงค่า 2 - 116 มคก./ลบ.ม. ค่าสูงสุดเฉลี่ยทั้งประเทศ 74 มคก./ลบ.ม. (ค่ามาตรฐาน 50) ค่าเฉลี่ยรายปี ช่วง 9 - 36 มคก./ลบ.ม. เฉลี่ยทั้งประเทศ 22 มคก./ลบ.ม. (ค่ามาตรฐาน 25) พบปริมาณสูงกว่าค่ามาตรฐาน 14 จังหวัด จาก 18 จังหวัดที่มีการตรวจวัด สถานการณ์โดยรวมทั้งประเทศดีขึ้นกว่าปีที่ผ่านมา รายละเอียดผลการตรวจวัดดังภาคผนวก



รูปที่ 1-2 ความเข้มข้นฝุ่นละออง $PM_{2.5}$ ในบรรยากาศเฉลี่ยรายปี เฉลี่ยรายพื้นที่ ปี 2550 - 2560

พื้นที่กรุงเทพมหานคร และปริมณฑล ตรวจพบปริมาณฝุ่นละออง $PM_{2.5}$ เกินค่ามาตรฐานประมาณ 40 - 50 วันต่อปี ในช่วงเดือนมกราคม - มีนาคม จากการตรวจสอบสาเหตุของฝุ่นละอองในเบื้องต้น จากการเผาเศษวัสดุทางการเกษตรและการประกอบอาหารที่ก่อให้เกิดควันไฟ คิดเป็นประมาณร้อยละ 40 - 45 จากการจราจรและยานพาหนะ ประมาณร้อยละ 30 - 35 และจากอุตสาหกรรมร้อยละ 10 - 15 สำหรับฝุ่นที่มาจากการก่อสร้างและฝุ่นถนน ส่วนใหญ่เป็นฝุ่นขนาดมากกว่า $PM_{2.5}$ ขึ้นไป จากผลการตรวจวัดมลพิษระยะไกลจากภาพถ่ายดาวเทียมหลายจังหวัดในพื้นที่ ภาคกลาง และภาคตะวันออกเฉียงเหนือ ตรวจพบปริมาณฝุ่นละออง $PM_{2.5}$ เกินค่ามาตรฐานในช่วงเดือนมกราคม - มีนาคม เช่นเดียวกัน และพบปริมาณฝุ่นละอองเฉลี่ยรายปีเกินค่ามาตรฐาน (รูปที่ 1-3) ดังนั้น มาตรการเข้มงวดกับแหล่งกำเนิดประเภทการเผาพื้นที่เกษตร การใช้เตาฟืนและเตาถ่าน และจากยานพาหนะจำเป็นต้องยกระดับความเข้มงวดในทุกพื้นที่ของประเทศ โดยเฉพาะในช่วงฤดูหนาว เพื่อป้องกันสถานการณ์มลพิษทางอากาศที่อาจเกิดขึ้นอีกในปีต่อไป

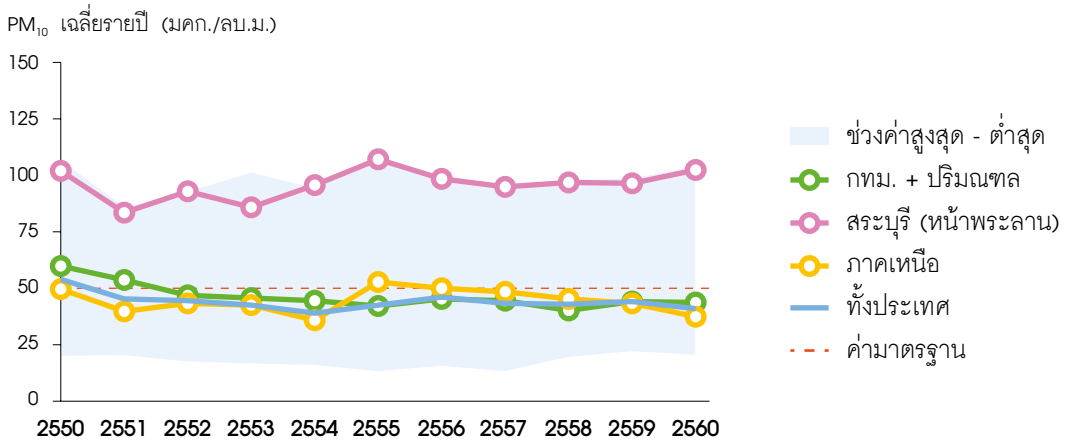


รูปที่ 1-3 ผลการประเมินปริมาณฝุ่นละออง $PM_{2.5}$ ในบรรยากาศ เฉลี่ยรายปี 2560 โดยใช้ภาพถ่ายดาวเทียม

[1] *AIT research team (2017) "A Study in Urban Air Pollution Improvement in Asia", Research project funded by JICA.*

2) ฝุ่นละอองขนาดเส้นผ่านศูนย์กลางไม่เกิน 10 ไมครอน (PM_{10})

ค่าเฉลี่ย 24 ชั่วโมง ตรวจวัดได้อยู่ในช่วงค่า 3 - 268 มคก./ลบ.ม. ค่าสูงสุดเฉลี่ยทั้งประเทศ 117 มคก./ลบ.ม. ค่าเฉลี่ยรายปี ช่วง 20 - 103 มคก./ลบ.ม. เฉลี่ยทั้งประเทศ 41 มคก./ลบ.ม. พบเกินค่ามาตรฐาน 19 จังหวัด จาก 33 จังหวัดที่มีการตรวจวัดจากปี 2555 เป็นต้นมา สถานการณ์ฝุ่นละออง PM_{10} มีแนวโน้มลดลง รายละเอียดผลการตรวจวัดในภาคผนวก



รูปที่ 1-4 ความเข้มข้นฝุ่นละออง PM_{10} ในบรรยากาศเฉลี่ยรายปี เฉลี่ยรายพื้นที่ ปี 2550 - 2560

3) ฝุ่นรวม (TSP)

จากผลการติดตามตรวจวัดในพื้นที่กรุงเทพมหานครและปริมณฑล ตรวจพบเกินค่ามาตรฐานในบางพื้นที่ ในปี 2560 ค่าเฉลี่ย 1 ปี ตรวจวัดได้อยู่ในช่วง 0.16 - 0.05 มิลลิกรัมต่อลูกบาศก์เมตร (มก./ลบ.ม.) เฉลี่ยทั้งประเทศ 0.08 มก./ลบ.ม. มีแนวโน้มไม่ต่างจากปีก่อนหน้ามากนัก พบค่าเฉลี่ยรายปีเกินมาตรฐานใน 4 พื้นที่จากทั้งหมด 19 จุดตรวจวัด

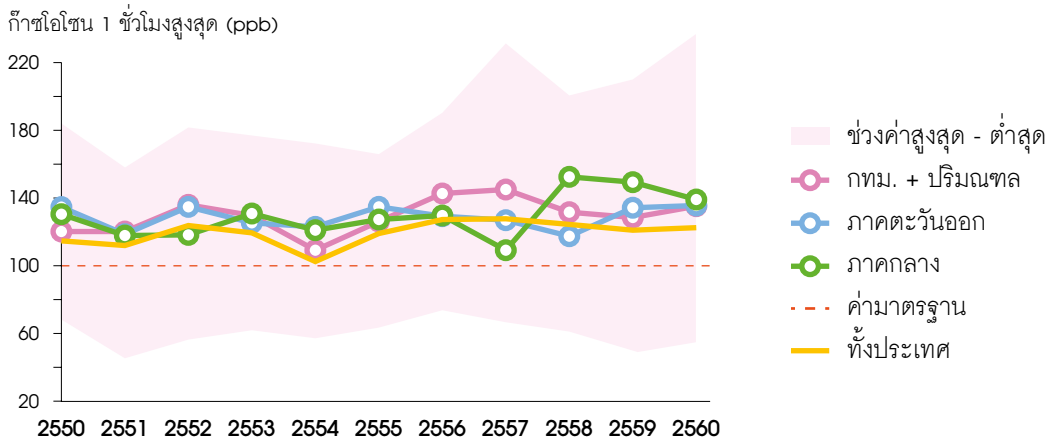
ค่าเฉลี่ย 24 ชั่วโมงสูงสุด ตรวจวัดได้อยู่ในช่วง 0.01 - 0.65 มก./ลบ.ม. ค่าสูงสุดตรวจวัดได้ ณ ตำบลบางกรวย อำเภอบางกรวย จังหวัดนนทบุรี รายละเอียดผลการตรวจวัดดังภาคผนวก

4) สารตะกั่ว (Pb)

จากผลการติดตามตรวจวัดสารตะกั่วในบรรยากาศ ในพื้นที่กรุงเทพมหานครและปริมณฑล ในปี 2560 ไม่พบการเกินค่ามาตรฐาน ค่าเฉลี่ย 1 เดือนสูงสุด ตรวจวัดได้อยู่ในช่วง 0.01 - 0.48 มคก./ลบ.ม. เฉลี่ยทั้งประเทศ 0.04 มคก./ลบ.ม. ลดลงจากปี 2559 ค่าสูงสุดตรวจวัดได้ ณ ตำบลปากน้ำ อำเภอเมือง จังหวัดสมุทรปราการ รายละเอียดผลการตรวจวัดดังภาคผนวก

5) โอโซน (O_3)

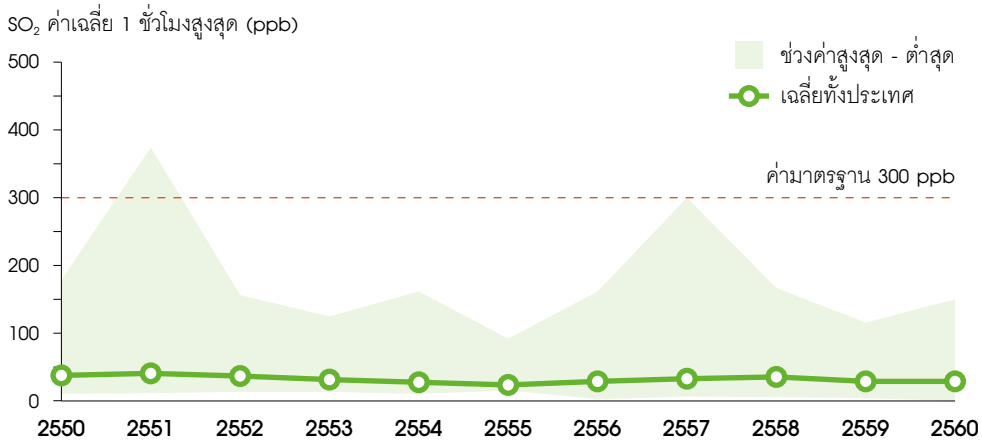
ค่าเฉลี่ย 1 ชั่วโมง สูงสุดของแต่ละจุดตรวจวัด เฉลี่ย 123 ส่วนในพันล้านส่วน (พีพีบี) ค่าสูงสุด 239 พีพีบี ในพื้นที่ จ.สมุทรปราการ (ค่ามาตรฐาน 100) ค่าเฉลี่ย 8 ชั่วโมง สูงสุดของแต่ละจุดตรวจวัด เฉลี่ย 92 พีพีบี ค่าสูงสุด 168 พีพีบี ในพื้นที่ จ.สมุทรปราการ (ค่ามาตรฐาน 70) พบสูงกว่ามาตรฐาน 24 จังหวัด จาก 31 จังหวัด ที่มีจุดตรวจวัด สถานการณ์โดยภาพรวมไม่เปลี่ยนแปลงจากปีก่อนหน้ามากนัก รายละเอียดผลการตรวจวัด ดังภาคผนวก



รูปที่ 1-5 ความเข้มข้นก๊าซโอโซน ในบรรยากาศเฉลี่ยรายชั่วโมงสูงสุด เฉลี่ยรายพื้นที่ ปี 2550 - 2560

6) ซัลเฟอร์ไดออกไซด์ (SO_2)

ตรวจพบอยู่ในเกณฑ์มาตรฐานทั้งหมด ค่าเฉลี่ยรายปี ตรวจวัดได้อยู่ในช่วง 0.7 - 8.8 พีพีบี เฉลี่ยทั้งประเทศ 2.0 พีพีบี คงที่จากปี 2559 ค่าสูงสุดตรวจวัดได้ในพื้นที่ตำบลมาบตาพุด อำเภอเมือง จังหวัดระยอง ค่าเฉลี่ย 1 ชั่วโมงสูงสุดของแต่ละสถานี ตรวจวัดได้อยู่ในช่วง 3 - 147 พีพีบี เฉลี่ย 30 พีพีบี ตรวจพบค่าสูงสุดในพื้นที่ ตำบลมาบตาพุด อำเภอเมือง จังหวัดระยอง รายละเอียดผลการตรวจวัดดังภาคผนวก

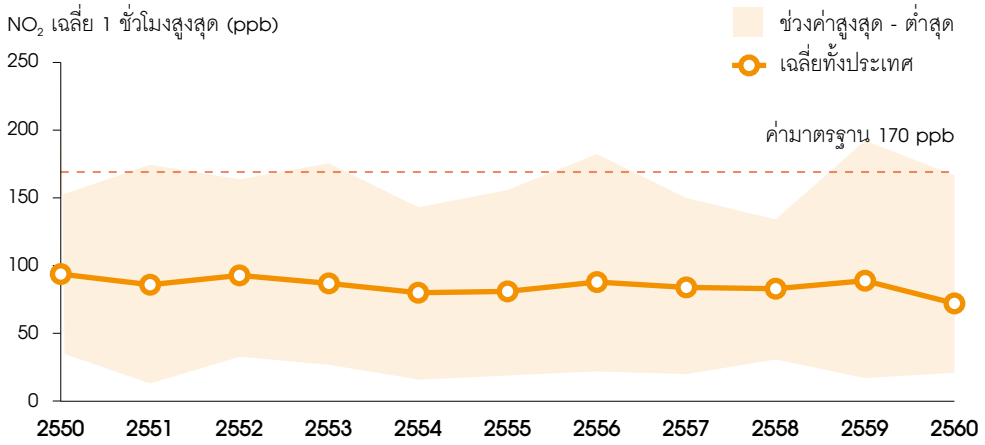


หมายเหตุ: พื้นที่แสดงช่วงค่าสูงสุดและต่ำสุด
เส้นทึบแสดงค่าเฉลี่ยทั้งประเทศ

รูปที่ 1-6 ปริมาณก๊าซซัลเฟอร์ไดออกไซด์ (SO_2) ค่าเฉลี่ย 1 ชั่วโมงสูงสุด ปี 2550 - 2560

7) ไนโตรเจนไดออกไซด์ (NO_2)

ตรวจพบอยู่ในเกณฑ์มาตรฐานเกือบทั้งหมด ยกเว้น 1 จุดตรวจวัด ในจังหวัดภูเก็ต ค่าเฉลี่ยรายปีทั้งประเทศ 11 พีพีบี ลดลงจากปี 2558 ร้อยละ 21 พบค่าสูงสุดที่ตรวจวัดได้ 34 พีพีบี ณ จุดตรวจวัดบริเวณริมถนนดินแดง เขตดินแดง กรุงเทพมหานคร และค่าเฉลี่ย 1 ชั่วโมงสูงสุดที่ตรวจวัดได้ 191 พีพีบี ณ บริเวณตำบลตลาดใหญ่ อำเภอเมือง จังหวัดภูเก็ต รายละเอียดผลการตรวจวัดดังภาคผนวก

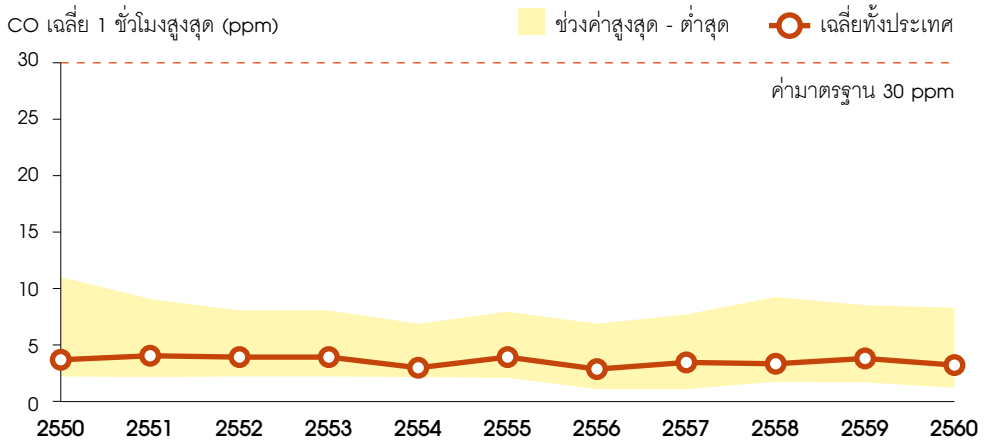


หมายเหตุ: พื้นที่แสดงช่วงค่าสูงสุดและต่ำสุด
เส้นทึบแสดงค่าเฉลี่ยทั้งประเทศ

รูปที่ 1-7 ปริมาณก๊าซไนโตรเจนไดออกไซด์ (NO_2) ค่าเฉลี่ย 1 ชั่วโมงสูงสุด ปี 2550 - 2560

8) คาร์บอนมอนอกไซด์ (CO)

ตรวจพบอยู่ในเกณฑ์มาตรฐานทั้งหมด ค่าเฉลี่ย 1 ชั่วโมงสูงสุดของแต่ละสถานี ตรวจวัดได้อยู่ในช่วง 1.3 - 8.3 ส่วนในล้านส่วน (พีพีเอ็ม) เฉลี่ยทั้งประเทศ 3.4 พีพีเอ็ม และค่าเฉลี่ย 8 ชั่วโมงสูงสุดของแต่ละสถานีตรวจวัดได้อยู่ในช่วง 0.9 - 4.7 พีพีเอ็ม เฉลี่ยทั้งประเทศ 2.4 พีพีเอ็ม ค่าสูงสุดที่ตรวจวัดได้ในพื้นที่ตำบลเวียงพางคำ อำเภอแม่สาย จังหวัดเชียงราย รายละเอียดผลการตรวจวัดดังภาคผนวก



หมายเหตุ: พื้นที่แสดงช่วงค่าสูงสุดและต่ำสุด
เส้นทึบแสดงค่าเฉลี่ยทั้งประเทศ

รูปที่ 1-8 ปริมาณก๊าซคาร์บอนมอนนอกไซด์ (CO) ค่าเฉลี่ย 1 ชั่วโมงสูงสุด ปี 2550 - 2560

สถานการณ์ สารอินทรีย์ระเหยง่าย ในบรรยากาศ (Volatile Organic Compounds: VOCs)

สำนักจัดการคุณภาพอากาศและเสียง กรมควบคุมมลพิษ มีการติดตามเฝ้าระวังปริมาณสารอินทรีย์ระเหยง่ายในบรรยากาศ (Volatile Organic Compounds: VOCs) ในพื้นที่กรุงเทพมหานคร จังหวัดปทุมธานี จังหวัดระยอง จังหวัดเชียงใหม่ จังหวัดสงขลา จังหวัดอ่างทอง และจังหวัดขอนแก่น ตามที่ได้กำหนดไว้เป็นมาตรฐานค่าสารอินทรีย์ระเหยง่ายในบรรยากาศโดยทั่วไปในเวลา 1 ปี[1]

สถานการณ์ในภาพรวมของประเทศไทยสำหรับปี 2560 พบสารเบนซีน 1,3-บิวทาไดอีน 1,2-ไดคลอโรอีเธน และคลอโรฟอร์ม มีค่าสูงเกินเกณฑ์มาตรฐานในบางพื้นที่ โดยเฉพาะในพื้นที่ริมถนน และพื้นที่รอบอุตสาหกรรม สำหรับผลการติดตามตรวจวัดสถานการณ์สารเบนซีนมีค่าอยู่ในเกณฑ์มาตรฐานในพื้นที่ทั่วไปบริเวณจุดตรวจวัดในจังหวัดปทุมธานี เชียงใหม่ สงขลา ขอนแก่น และอ่างทอง สำหรับสาร 1,3-บิวทาไดอีน 1,2-ไดคลอโรอีเธน ปัจจุบันยังเป็นปัญหาในเฉพาะพื้นที่จังหวัดระยอง โดยเฉพาะอย่างยิ่งบริเวณจุดตรวจวัดใกล้แหล่งกำเนิดอุตสาหกรรม นอกจากนี้ ยังตรวจพบปริมาณสารคลอโรฟอร์มในบางพื้นที่ ซึ่งคาดว่ามีสาเหตุมาจากแหล่งกำเนิดในพื้นที่เฉพาะบางช่วงเวลาเท่านั้น รายละเอียดแสดงดังตารางที่ 1-1

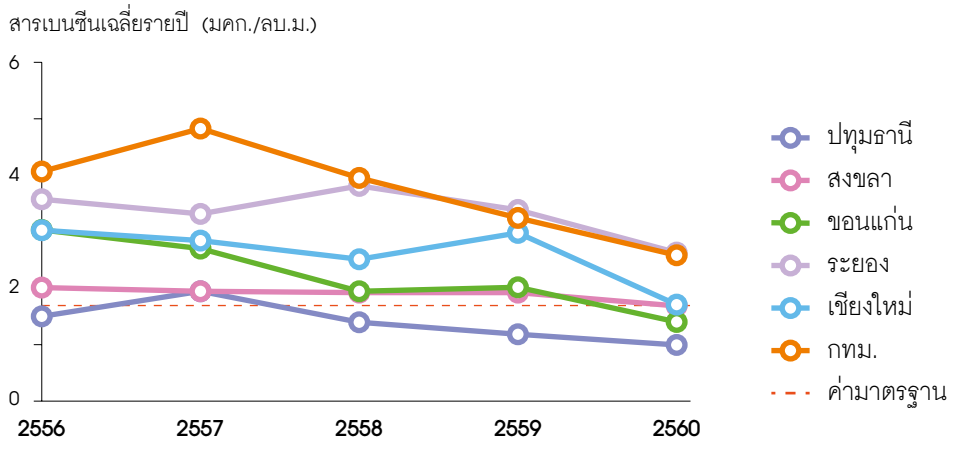
สารอินทรีย์ระเหยง่ายมีแหล่งกำเนิดหลากหลาย ดังนั้น การวิเคราะห์หาสาเหตุต้องจำแนกตามลักษณะการใช้ประโยชน์ที่ดินของบริเวณพื้นที่จุดตรวจวัด โดยแบ่งเป็น พื้นที่ทั่วไปหรือบริเวณที่อยู่อาศัยในเมืองหลัก พื้นที่ริมถนนซึ่งมีการจราจรหนาแน่น และพื้นที่ชุมชนรอบอุตสาหกรรม ซึ่งในภาพรวมพบว่า ตั้งแต่ปี 2556 เป็นต้นมา ปริมาณเบนซีน และ 1,3-บิวทาไดอีน ในบรรยากาศบริเวณพื้นที่ริมถนนซึ่งมีการจราจรหนาแน่นเขตกรุงเทพฯ มีแนวโน้มลดลงอย่างต่อเนื่องซึ่งสะท้อนให้เห็นถึงความสำเร็จในการกำหนดมาตรการที่เข้มงวดมากขึ้นในการควบคุมการระบายสารอินทรีย์ระเหยง่ายจากภาคคมนาคมขนส่ง รวมทั้ง การพัฒนาเทคโนโลยีสะอาดสำหรับยานพาหนะ

---

[1] *ตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 30 (พ.ศ. 2550) ลงวันที่ 14 กันยายน พ.ศ. 2550 ประกาศในราชกิจจานุเบกษา เล่ม 124 ตอนพิเศษ 143 ง วันที่ 28 กันยายน 2550*

การปรับปรุงคุณภาพน้ำมันเชื้อเพลิง อย่างไรก็ตาม ข้อมูลผลการตรวจปริมาณสารเบนซีนในบรรยากาศ ยังแสดงให้เห็นว่า นอกจากการจัดทำมาตรการเพื่อควบคุมการระบายสารเบนซีนจากแหล่งกำเนิดอุตสาหกรรมแล้ว ยังมีความจำเป็นที่ต้องดำเนินมาตรการเพื่อควบคุมการระบายมลพิษอากาศจากภาคคมนาคมขนส่งและการจราจร โดยเฉพาะในเขตพื้นที่ริมถนนบริเวณเมืองหลักอื่นๆ อย่างต่อเนื่อง

การดำเนินงานใน ปี 2561 กรมควบคุมมลพิษ จะได้ขยายเครือข่ายการเฝ้าระวังสถานการณ์สารอินทรีย์ระเหยง่ายให้ครอบคลุมกิจกรรมต่างๆ ในประเทศเพิ่มขึ้น เพื่อใช้เป็นแนวทางในการเสนอแนะนโยบายและกำหนดมาตรการกำกับดูแลที่เหมาะสม และเพื่อประโยชน์ในการส่งเสริมและรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อมอย่างยั่งยืนต่อไป นอกจากนี้ กรมควบคุมมลพิษ ยังติดตามสถานการณ์สารอินทรีย์ระเหยง่ายกลุ่มสารประกอบคาร์บอนิลซึ่งมีสาเหตุหลักมาจากการเผาไหม้เอทานอลมาอย่างต่อเนื่อง เนื่องจากประเทศไทยมีปริมาณการใช้น้ำมันแก๊สโซฮอล์เป็นเชื้อเพลิงทางเลือกที่มีสัดส่วนการผสมเอทานอลทดแทนน้ำมันเบนซีนเพิ่มขึ้น จึงอาจจะทำให้แนวโน้มปริมาณสารก่อมะเร็งในมนุษย์ เช่น ฟอมัลดีไฮด์ (Formaldehyde) ในบรรยากาศเพิ่มสูงขึ้นด้วย รายละเอียดแสดงดังตารางที่ 1-2 อย่างไรก็ตาม ปัจจุบันประเทศไทยยังไม่มีการกำหนดมาตรฐานสารประกอบคาร์บอนิลในบรรยากาศ ดังนั้น กรมควบคุมมลพิษ จึงอยู่ระหว่างดำเนินการเพื่อพัฒนาความพร้อม และรวบรวมหลักฐานทางวิทยาศาสตร์เป็นพื้นฐาน โดยคำนึงถึงความเป็นไปได้ในเชิงเศรษฐกิจ สังคม และเทคโนโลยีที่เกี่ยวข้องด้วย เพื่อประกอบการตัดสินใจในการเสนอแนะนโยบาย/มาตรการที่เกี่ยวข้องในการติดตามและเฝ้าระวังสถานการณ์สารอินทรีย์ระเหยง่ายกลุ่มสารประกอบคาร์บอนิลในอนาคตต่อไป



รูปที่ 1-9 ความเข้มข้นสารเบนซีนในบรรยากาศเฉลี่ย เปรียบเทียบ 6 จังหวัด ปี 2556 - 2560

ตารางที่ 1-1 เปรียบเทียบค่าเฉลี่ย 24 ชั่วโมงเฉลี่ยรายปีกับค่ามาตรฐานเฉลี่ยรายปีของสารอินทรีย์ระเหยง่าย 9 ชนิด ปี 2560 (หน่วย: ไมโครกรัม/ลูกบาศก์เมตร)

สถานี	ไวนิลคลอไรด์	1,3-บิวทาไดอีน	ไดคลอโรมีเทน	คลอโรฟอร์ม	1,2-ไดคลอโรอีเทน	เบนซีน	ไตรคลอโรเอทธิลีน	1,2-ไดคลอโรโพรเพน	เตตระคลอโรเอทธิลีน
กรุงเทพมหานคร									
พื้นที่ริมถนน									
- ถนนดินแดง เขตดินแดง กทม.	0.01	0.01	1.34	0.21	0.2	3.8	0.16	0.13	0.10
- ถนนลาดพร้าว เขตวังทองหลาง กทม.	0.01	0.01	1.41	0.20	0.3	2.3	0.25	0.14	0.11
- ถนนพระราม 4 เขตปทุมวัน กทม.	0.01	0.01	4.51	0.51	0.3	2.6	0.19	0.13	0.39
พื้นที่ทั่วไป									
- แขวงหิรัญรุจี เขตธนบุรี กทม.	0.01	0.01	2.17	0.20	0.02	1.8	0.21	0.12	0.07
ปทุมธานี อำเภอคลองหลวง	0.01	0.01	1.05	0.14	0.2	1.0	0.17	0.08	0.04
เชียงใหม่									
พื้นที่ริมถนน :									
ตำบลศรีภูมิ อำเภอเมือง	0.01	0.01	0.74	0.54	0.1	2.1	0.02	0.05	0.03
พื้นที่ทั่วไป :									
ตำบลช้างเผือก อำเภอเมือง	0.01	0.01	0.51	0.09	0.1	1.3	0.02	0.03	0.03
ขอนแก่น									
ตำบลในเมือง อำเภอเมือง	0.01	0.01	0.70	0.22	0.3	1.4	0.02	0.12	0.03
สงขลา									
ตำบลหาดใหญ่ อำเภอหาดใหญ่	0.01	0.01	0.42	0.22	0.1	1.7	0.02	0.05	0.03

สถานี	ไวนิล คลอไรด์	1,3-บิวทาไดอีน	ไดคลอโรมีเทน	คลอโรฟอร์ม	1,2-ไดคลอโรอีเทน	เบนซีน	ไตรคลอโรเอทธิลีน	1,2-ไดคลอโรโพรเพน	เตตระคลอโรเอทธิลีน
อ่างทอง									
พื้นที่ทั่วไป									
- ตำบลจำปาหล่อ อำเภอเมือง	0.01	0.01	1.08	0.25	0.3	1.1	0.03	0.21	0.03
- ตำบลหัวไผ่ อำเภอเมือง	0.01	0.01	0.98	0.18	0.3	1.5	0.03	0.22	0.03
พื้นที่ริมถนน :									
ตำบลโพสะ อำเภอเมือง	0.01	0.01	1.00	0.19	0.3	1.2	0.03	0.21	0.03
ระยอง									
- วัดหนองแฟบ จังหวัดระยอง	0.02	0.24	0.57	0.18	0.3	2.1	0.07	0.25	0.06
- วัดมาบชลูด จังหวัดระยอง	0.05	0.01	1.09	0.15	0.5	1.3	0.02	0.11	0.10
- ชุมชนบ้านพลง จังหวัดระยอง	0.44	0.10	0.96	0.14	0.6	5.5	0.02	0.12	0.10
- สถานีเมืองใหม่มาบตาพุด จังหวัดระยอง	0.97	0.86	0.93	0.30	1.8	2.8	0.02	0.10	0.06
- โรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบลมาบตาพุด จังหวัดระยอง	0.10	0.61	0.92	0.13	0.6	3.0	0.02	0.15	0.10
- ศูนย์บริการสาธารณสุขบ้านตากวน จังหวัดระยอง	0.13	0.20	0.86	0.14	0.5	3.0	0.02	0.12	0.06
- หมู่บ้านนพเกตุ จังหวัดระยอง	0.16	0.05	5.27	0.11	0.4	2.6	0.02	0.11	0.06
- โรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบลบ้านหนองจอก	0.01	0.01	0.62	0.11	0.3	1.8	0.02	0.11	0.07
- วัดปลวกเกตุ	0.01	0.37	0.52	0.11	0.3	2.1	0.02	0.11	0.06
- คลีนิกชุมชนอบอุ่นเทศบาลนครระยอง	0.02	0.01	0.56	0.10	0.3	1.5	0.02	0.10	0.06
ค่ามาตรฐานเฉลี่ยรายปี (มคก./ลบ.ม.)	**10**	**0.33**	**22**	**0.43**	**0.4**	**1.7**	**23**	**4**	**200**

ตารางที่ 1-2 ผลการตรวจวัดสารประกอบคาร์บอนิล (Carbonyl Compounds) ปี 2560

(หน่วย: ไมโครกรัม/ลูกบาศก์เมตร)

สถานี	ฟอมัลดีไฮด์	อะซิตัลดีไฮด์	โพรไพโอนอลดีไฮด์
กรุงเทพมหานคร			
พื้นที่ริมถนน			
- ถนนดินแดง เขตดินแดง กทม.	9.98	3.81	0.54
- ถนนลาดพร้าว เขตวังทองหลาง กทม.	14.99	4.82	0.49
- ถนนพระราม 4 เขตปทุมวัน กทม.	14.21	4.83	0.58
พื้นที่ทั่วไป			
- แขวงหิรัญรุจี เขตธนบุรี กทม.	8.07	2.98	0.32
ปทุมธานี อำเภอคลองหลวง	16.29	4.87	0.37
เชียงใหม่			
พื้นที่ริมถนน : ตำบลศรีภูมิ อำเภอเมือง	12.42	3.86	0.45
พื้นที่ทั่วไป : ตำบลช้างเผือก อำเภอเมือง	6.89	2.81	0.38
ขอนแก่น ตำบลในเมือง อำเภอเมือง	9.86	3.41	0.32
สงขลา ตำบลหาดใหญ่ อำเภอหาดใหญ่	9.81	3.37	0.33
ระยอง			
- โรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบลมาบตาพุด	6.52	3.69	0.21
- โรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบลบ้านหนองจอก	5.50	2.27	0.27

สถานการณ์ ก๊าซคาร์บอนไดซัลไฟด์ (CS_2) ในบรรยากาศ

สำนักจัดการคุณภาพอากาศและเสียง กรมควบคุมมลพิษ ได้เริ่มตรวจวัดปริมาณก๊าซ CS_2 ในบรรยากาศในพื้นที่จังหวัดอ่างทอง ตั้งแต่ปี พ.ศ. 2551 เป็นต้นมา เนื่องจากแหล่งกำเนิดหลักที่ปลดปล่อยก๊าซ CS_2 ออกสู่บรรยากาศ คือ อุตสาหกรรมผลิตเส้นใยเรยอน (viscose plant) อุตสาหกรรมในพื้นที่จังหวัดอ่างทองถือเป็นแหล่งกำเนิดแห่งเดียว แต่มีขนาดใหญ่ที่ก่อให้เกิดปัญหามลพิษทางอากาศเชิงพื้นที่ โดยเฉพาะพื้นที่ชุมชนใกล้เคียงสถานประกอบการ พบการร้องเรียนปัญหากลิ่นเหม็นมาอย่างต่อเนื่อง ในปี 2560 ได้มีการตรวจวัดก๊าซ CS_2 ในพื้นที่กรุงเทพมหานคร อ่างทอง ปทุมธานี ระยอง เชียงใหม่ ขอนแก่น และสงขลา ด้วยวิธีการเก็บตัวอย่าง การตรวจวัด และเครื่องมือตรวจวิเคราะห์หาค่าก๊าซคาร์บอนไดซัลไฟด์ในบรรยากาศ เป็นไปตาม US EPA Compendium Method TO-15 ตามกฎหมายที่เกี่ยวข้อง

ผลการติดตามตรวจสอบสถานการณ์ก๊าซ CS_2 ในบรรยากาศปี 2560 พบว่าพื้นที่กรุงเทพมหานคร ปทุมธานี ระยอง เชียงใหม่ ขอนแก่น และสงขลา ไม่มีปัญหาก๊าซ CS_2 ในบรรยากาศ ยกเว้นจังหวัดอ่างทอง เป็นพื้นที่ที่มีปัญหามลพิษทางอากาศจากก๊าซ CS_2 โดยเฉพาะตำบลโพสะ ตำบลจำปาหล่อ และตำบลหัวไผ่ อำเภอเมืองอ่างทอง เนื่องจากเป็นพื้นที่ชุมชนอยู่ใกล้เคียงอุตสาหกรรมผลิตเส้นใยเรยอน ตรวจพบก๊าซ CS_2 ในบรรยากาศ ในช่วง 0.03 - 270 $\mu g/m^3$ ค่าสูงสุด (270 $\mu g/m^3$) สูงกว่าค่ามาตรฐานในบรรยากาศ[1] เกือบสามเท่า (ตารางที่ 1-3) รายละเอียดผลการตรวจวัดในพื้นที่จังหวัดอ่างทอง ดังภาคผนวก 7

[1] *ประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ เรื่อง กำหนดมาตรฐานก๊าซคาร์บอนไดซัลไฟด์ในบรรยากาศโดยทั่วไป ณ 20 กันยายน 2560 ประกาศในราชกิจจานุเบกษา เล่ม 129 เล่ม 134 ตอนพิเศษ 230 ง ค่าเฉลี่ยในเวลา 24 ชั่วโมง จะต้องไม่เกิน 100 มคก./ลบ.ม.*

คาร์บอนไดซัลไฟด์ (Carbon disulfide : CS_2) จัดเป็นวัตถุอันตรายชนิดที่สอง (CAS Number 75 - 15 - 0 น้ำหนักโมเลกุล 76.14) มีลักษณะเป็นของเหลวใส ถ้าบริสุทธิ์จะมีกลิ่นหอม ส่วนใหญ่ที่ใช้ในอุตสาหกรรมจะเป็นของเหลวสีเหลืองอ่อน มีกลิ่นเหม็น ระเหยได้ง่ายที่อุณหภูมิห้อง มีความไวไฟสูง และระเบิดได้ มีคุณสมบัติในการละลายไขมันได้ดี ละลายน้ำได้น้อย ไอระเหยของ CS_2 หนักกว่าอากาศมากกว่า 2 เท่า และครึ่งชีวิต ประมาณ 1 - 2 สัปดาห์ เมื่อถูกปล่อยออกสู่บรรยากาศ โดยเฉพาะที่สภาวะอากาศนิ่งจะลอยต่ำใกล้พื้น เพิ่มความเสี่ยงที่ประชากรทั่วไปจะสูดดมเข้าไป การสูดดมเอาก๊าซ CS_2 เข้าสู่ร่างกายในปริมาณมาก อาจส่งผลกระทบต่อการทำงานของระบบประสาท ระบบหัวใจและหลอดเลือด ระบบไหลเวียนโลหิต และระบบสืบพันธุ์

สำนักจัดการคุณภาพอากาศและเสียง กรมควบคุมมลพิษ ได้แจ้งผลการติดตามตรวจวัดในพื้นที่จังหวัดอ่างทอง ให้หน่วยงานที่เกี่ยวข้องทราบ ได้แก่ กรมโรงงานอุตสาหกรรม ผู้ว่าราชการจังหวัดอ่างทอง อุตสาหกรรมจังหวัดอ่างทอง ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมจังหวัดอ่างทอง และเทศบาลตำบลโพสะ เพื่อประกอบการพิจารณาดำเนินการแก้ไขปัญหา ตามอำนาจหน้าที่ต่อไป

ตารางที่ 1-3 สรุปผลการตรวจวัดก๊าซคาร์บอนไดซัลไฟด์ (CS_2) ในบรรยากาศ ในปี 2560

พื้นที่ตรวจวัด	ปริมาณก๊าซ CS_2 เฉลี่ย 24 ชั่วโมง หน่วย: ไมโครกรัมต่อลูกบาศก์เมตร (ค่าต่ำสุด - ค่าสูงสุด)	มาตรฐานคุณภาพอากาศในบรรยากาศ
1. จังหวัดอ่างทอง (ต.โพสะ ต.จำปาหล่อ ต.หัวไผ่ อ.เมืองอ่างทอง)	น้อยกว่า 0.03 - 270	มาตรฐานก๊าซ CS_2 ในบรรยากาศ ค่าเฉลี่ย 24 ชั่วโมง ไม่เกิน 100 $\mu g/m^3$
2. กรุงเทพมหานคร	น้อยกว่า 0.03 - 0.76	
4. จังหวัดระยอง	น้อยกว่า 0.03 - 0.19	
5. จังหวัดเชียงใหม่	น้อยกว่า 0.03 - น้อยกว่า 0.12	
6. จังหวัดขอนแก่น	น้อยกว่า 0.02 - 0.15	
7. จังหวัดสงขลา	น้อยกว่า 0.03 - 0.43	

หมายเหตุ: ตรวจวัดเดือนละครั้ง

สถานการณ์
สารปรอทในบรรยากาศ

สำนักจัดการคุณภาพอากาศและเสียง กรมควบคุมมลพิษ ได้ติดตามตรวจสอบสถานการณ์สารปรอทในบรรยากาศ ตั้งแต่ปลายปี 2557 จนถึงปัจจุบัน เพื่อประเมินสถานการณ์สารปรอทในบรรยากาศของประเทศในเบื้องต้น โดยตรวจวัดสารปรอทรวม (Total Mercury) ด้วยเครื่องตรวจวัดปรอทในบรรยากาศแบบอัตโนมัติ ในระดับนาโนกรัมต่อลูกบาศก์เมตร (นก./ลบ.ม.) เทคนิค Cold Vapor Atomic Fluorescence Spectrophotometry (CVAFS) ติดตั้งในหน่วยตรวจวัดคุณภาพอากาศแบบเคลื่อนที่ จำนวน 1 คัน การตรวจวัดกำหนดเป็นจุดตรวจวัดชั่วคราว ประมาณ 2 สัปดาห์ ถึงหนึ่งเดือน สรุปผลการตรวจวัดสารปรอทในบรรยากาศ ตั้งแต่ปลายปี 2557 ถึงเมษายน 2561 ในปี 2560 กำหนดพื้นที่เฝ้าระวังสถานการณ์สารปรอทในบรรยากาศ 4 ประเภท ดังนี้ 1) พื้นที่ใกล้เคียงแหล่งกำเนิด 2) พื้นที่ในเขตเมือง 3) พื้นที่ห่างไกลแหล่งกำเนิด 4) พื้นที่เฝ้าระวังปัญหามลพิษข้ามแดนจากประเทศเพื่อนบ้าน เน้นการตรวจวัดในพื้นที่ใกล้เคียงแหล่งกำเนิดที่มีจุดกำเนิดแน่นอนที่มีการปลดปล่อยปรอทสู่บรรยากาศ พื้นที่ในเขตเมือง พื้นที่ในชนบท พื้นที่ห่างไกลแหล่งกำเนิด และพื้นที่เฝ้าระวังปัญหามลพิษข้ามแดน ผลการตรวจวัดสารปรอทในบรรยากาศ ค่าเฉลี่ย 1 ชั่วโมง ในปี 2560 สรุปได้ดังนี้

1. พื้นที่ใกล้เคียงแหล่งกำเนิด (industrial site)

จังหวัดปราจีนบุรี บริเวณวัดบุยายใบ ตำบลท่าตูม อำเภอศรีมหาโพธิ์ ระหว่างวันที่ 13 มกราคม - 13 กุมภาพันธ์ 2560 ค่าต่ำสุด - สูงสุด อยู่ในช่วง 1.48 - 6.03 นก./ลบ.ม. ค่าเฉลี่ย 2.29 นก./ลบ.ม.

จังหวัดระยอง ตรวจวัด 2 จุด บริเวณโรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบล บ้านหนองจอก อำเภอเมืองระยอง อยู่ในช่วง 1.25 - 3.57 นก./ลบ.ม. ค่าเฉลี่ย 2.02 นก./ลบ.ม. บริเวณวัดปลวกเกตุ ตำบลเชิงเนิน อำเภอเมืองระยอง ตรวจวัดระหว่างวันที่ 10 - 30 มีนาคม 2560 พบ ค่าต่ำสุด - สูงสุด อยู่ในช่วง 0.66 - 3.04 นก./ลบ.ม. ค่าเฉลี่ย 1.69 นก./ลบ.ม.

จังหวัดขอนแก่น ตรวจวัดบริเวณโรงเรียนขอนแก่นวิทยายน อำเภอเมืองขอนแก่น 2 ครั้ง ระหว่างวันที่ 16 - 25 พฤษภาคม 2560 อยู่ในช่วง 0.82 - 4.96 นก./ลบ.ม. ค่าเฉลี่ย 1.67 นก./ลบ.ม. ระหว่างวันที่ 25 สิงหาคม - 4 กันยายน 2560 อยู่ในช่วง 1.04 - 2.8 นก./ลบ.ม. ค่าเฉลี่ย 1.24 นก./ลบ.ม.

กรุงเทพมหานคร ตรวจวัดบริเวณโรงเรียนสารสาสน์วิเทศหนองแขม เขตหนองแขม 2 ครั้ง ระหว่างวันที่ 3 - 9 พฤษภาคม 2560 อยู่ในช่วง 0.9 - 10.51 นก./ลบ.ม. ค่าเฉลี่ย 1.94 นก./ลบ.ม. ระหว่างวันที่ 19 - 26 ตุลาคม 2560 อยู่ในช่วง 0.82 - 8.49 นก./ลบ.ม.ค่าเฉลี่ย 2.35 นก./ลบ.ม.

2. พื้นที่ในเขตเมือง (urban site)

กรุงเทพมหานคร ตรวจวัดบริเวณพื้นที่กรมประชาสัมพันธ์ ระหว่างวันที่ 25 พฤศจิกายน - 15 ธันวาคม 2560 ค่าต่ำสุด - สูงสุด อยู่ในช่วง 1.85 - 6.13 นก./ลบ.ม. ค่าเฉลี่ย 2.82 นก./ลบ.ม.

3. พื้นที่ห่างไกลแหล่งกำเนิด (remote site)

จังหวัดกาญจนบุรี ตรวจวัดบริเวณเขื่อนชิราลงกรณ ตำบลท่าขนุน อำเภอทองผาภูมิ ระหว่างวันที่ 12 - 17 เมษายน 2560 ค่าต่ำสุด - สูงสุด อยู่ในช่วง 1.11 - 2.17 นก./ลบ.ม. ค่าเฉลี่ย 1.45 นก./ลบ.ม.

4. พื้นที่เฝ้าระวังปัญหามลพิษข้ามแดน

ในพื้นที่จังหวัดน่าน ตรวจวัด 2 จุด บริเวณโรงพยาบาลเฉลิมพระเกียรติ อำเภอเฉลิมพระเกียรติ ตรวจวัดระหว่างวันที่ 12 - 26 พฤษภาคม 2560 ค่าต่ำสุด - สูงสุด อยู่ในช่วง 0.9 - 2.57 นก./ลบ.ม. ค่าเฉลี่ย 1.21 นก./ลบ.ม. บริเวณโรงพยาบาลทุ่งช้าง อำเภอทุ่งช้าง ตรวจวัด ระหว่างวันที่ 28 มิถุนายน - 17 กรกฎาคม 2560 ค่าต่ำสุด - สูงสุด อยู่ในช่วง 0.71 - 2.59 นก./ลบ.ม. ค่าเฉลี่ย 1.16 นก./ลบ.ม.

ผลการติดตามตรวจสอบสารปรอทในบรรยากาศในปี 2560 ข้างต้น พบปริมาณสารปรอทในบรรยากาศค่าเฉลี่ยสูงสุดในพื้นที่เขตเมือง คือ กรุงเทพมหานคร (2.82 นก./ลบ.ม.) รองลงมาพบในพื้นที่ใกล้เคียงแหล่งกำเนิดในพื้นที่กรุงเทพมหานคร (2.35 นก./ลบ.ม.) นอกจากนี้ พบค่าเฉลี่ย 1 ชั่วโมงสูงสุด (10.51 นก./ลบ.ม.) ในพื้นที่กรุงเทพมหานคร เช่นเดียวกัน

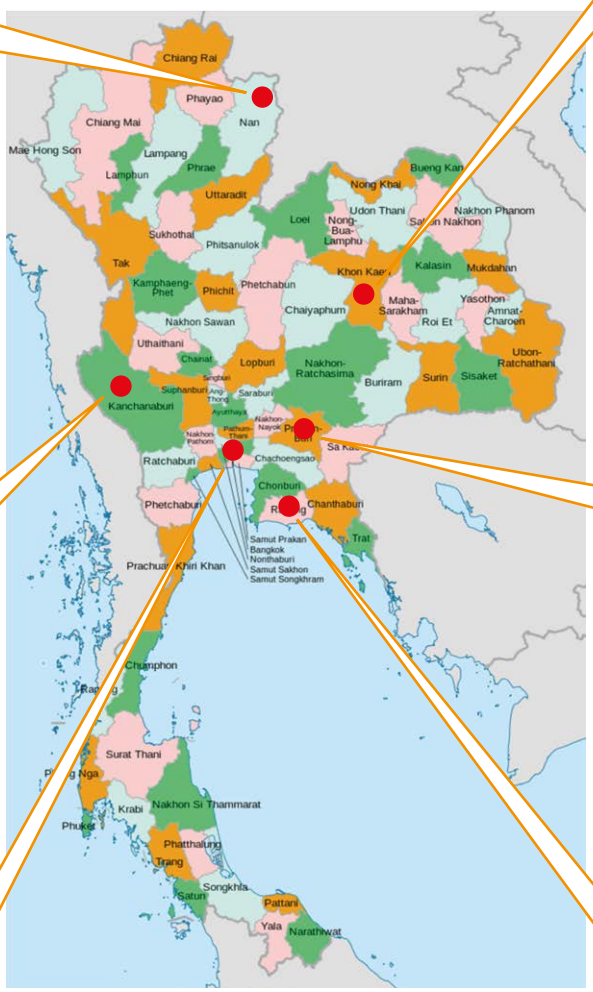
ทั้งนี้ ผลการตรวจวัดปริมาณสารปรอทในบรรยากาศของประเทศไทย พบในระดับนาโนกรัมต่อลูกบาศก์เมตร (นก./ลบ.ม.) เมื่อเปรียบเทียบเบื้องต้นกับค่าแนะนำหรือ Guideline ขององค์การอนามัยโลก (WHO) ซึ่งกำหนด Guideline การได้รับปริมาณสารปรอทในบรรยากาศในระยะยาวไว้ ในระดับไมโครกรัมต่อลูกบาศก์เมตร (ค่าเฉลี่ยรายปี 1 ไมโครกรัมต่อลูกบาศก์เมตร; 1 มคก./ลบ.ม.) พบว่าสถานการณ์สารปรอทในบรรยากาศของประเทศไทยต่ำกว่าระดับค่า Guideline ขององค์การอนามัยโลกอยู่มาก อย่างไรก็ตาม เป็นการเปรียบเทียบในเบื้องต้นเท่านั้น เนื่องจากการตรวจวัดของกรมควบคุมมลพิษ เป็นการตรวจวัดในระยะสั้น ประมาณ 2 สัปดาห์ - 1 เดือน

ผลการตรวจวัดสารปรอทในบรรยากาศ (ค่าเฉลี่ยรายชั่วโมง) ปี พ.ศ. 2560

6. น่าน
- รพ. เฉลิมพระเกียรติ
  (12 - 26 พ.ค. 60)
  ค่าเฉลี่ย 1.21 นก./ลบ.ม.
  พบในช่วง 0.9 - 2.57 นก./ลบ.ม.
- รพ. ทุ่งช้าง (28 มิ.ย. - 17 ก.ค. 60)
  ค่าเฉลี่ย 1.16 นก./ลบ.ม.
  พบในช่วง 0.71 - 2.59 นก./ลบ.ม.

5. กาญจนบุรี
(เขื่อนวชิราลงกรณ์)
(12 - 17 เม.ย. 60)
ค่าเฉลี่ย 1.45 นก./ลบ.ม.
พบในช่วง 1.11 - 2.17 นก./ลบ.ม.

4. กทม.
1) รร. สารสาสน์วิเทศหนองแขม
   1.1) 3 - 9 พ.ค. 60)
   ค่าเฉลี่ย 1.94 นก./ลบ.ม.
   พบในช่วง 0.9 - 10.51 นก./ลบ.ม.
   1.2) 19 - 26 ต.ค. 60)
   ค่าเฉลี่ย 2.35 นก./ลบ.ม.
   พบในช่วง 0.82 - 8.49 นก./ลบ.ม.
2) กรมประชาสัมพันธ์
   (19 - 26 ต.ค. 60)
   ค่าเฉลี่ย 2.35 นก./ลบ.ม.
   พบในช่วง 0.82 - 8.49 นก./ลบ.ม.



3. ขอนแก่น
(รร. ขอนแก่นวิทยายน)
16 - 25 พ.ค. 60
ค่าเฉลี่ย 1.67 นก./ลบ.ม.
พบในช่วง 0.82 - 4.96 นก./ลบ.ม.
25 ส.ค. - 4 ก.ย. 60
ค่าเฉลี่ย 1.26 นก./ลบ.ม.
พบในช่วง 1.04 - 2.8 นก./ลบ.ม.

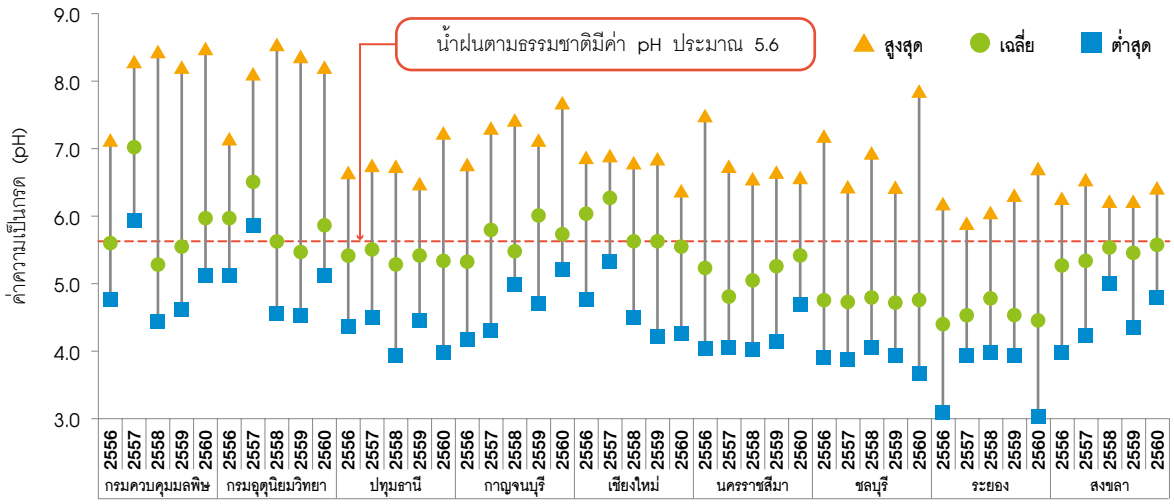
1. ปราจีนบุรี
- วัดบุยายใบ อ.ศรีมหาโพธิ์
  (13 ม.ค. - 13 ก.พ. 60)
  ค่าเฉลี่ย 2.29 นก./ลบ.ม.
  พบในช่วง 1.48 - 6.03 นก./ลบ.ม.

2. ระยอง
1) รพสต. ตำบลบ้านหนองจอก
   (16 ก.พ. - 8 มี.ค. 60)
   ค่าเฉลี่ย 2.02 นก./ลบ.ม.
   พบในช่วง 1.25 - 3.57 นก./ลบ.ม.
2) วัดปลวกเกตุ
   (10 - 30 มี.ค. 60)
   ค่าเฉลี่ย 1.69 นก./ลบ.ม.
   พบในช่วง 0.66 - 3.04 นก./ลบ.ม.

สถานการณ์ คุณภาพน้ำฝน ในประเทศไทยและ ภูมิภาคเอเชียตะวันออก

สถานการณ์คุณภาพน้ำฝนในประเทศไทย ระหว่างปี พ.ศ. 2556 - 2560

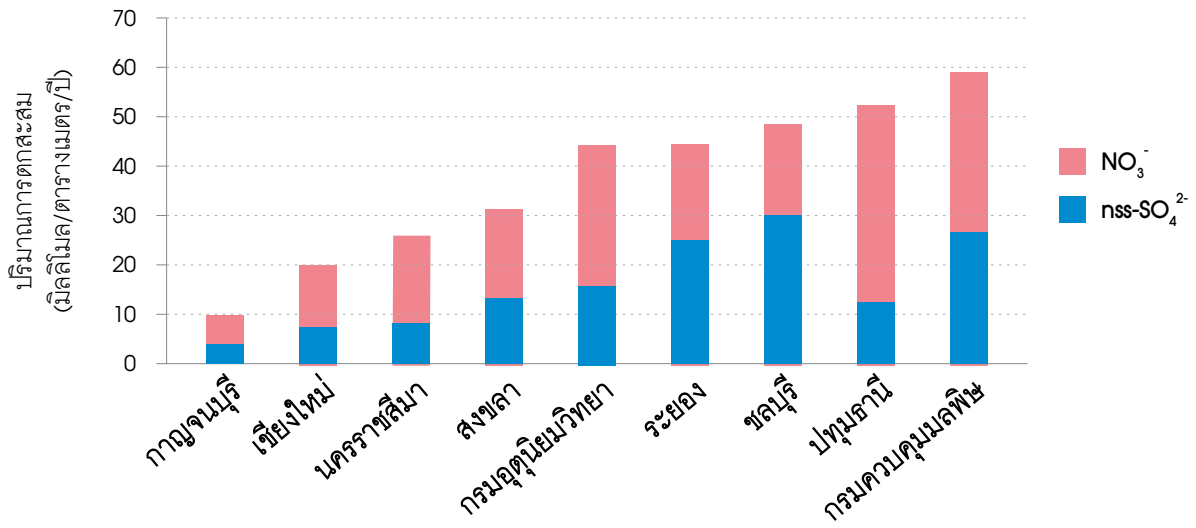
กรมควบคุมมลพิษได้ดำเนินการติดตามตรวจสอบคุณภาพน้ำฝนมาอย่างต่อเนื่อง โดยข้อมูลผลการติดตามตรวจสอบค่าความเป็นกรด (pH) ของน้ำฝนในปี พ.ศ. 2560 จากสถานีติดตามตรวจสอบการตกสะสมของกรดในประเทศไทยจำนวน 9 แห่ง ซึ่งตั้งอยู่ในภูมิภาคต่างๆ ได้แก่ 1) สถานีกรมควบคุมมลพิษ 2) สถานีกรมอุตุนิยมวิทยา 3) สถานีศูนย์วิจัยและฝึกอบรมด้านสิ่งแวดล้อม จังหวัดปทุมธานี 4) สถานีอุตุนิยมวิทยาเกษตรแม่เหียะ อำเภอเมือง จังหวัดเชียงใหม่ 5) สถานีวนวัฒนวิจัยสะแกราช จังหวัดนครราชสีมา 6) สถานีเขื่อนวชิราลงกรณ์ จังหวัดกาญจนบุรี 7) สถานีมหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ วิทยาเขตศรีราชา จังหวัดชลบุรี 8) สถานีโรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบลมาบตาพุด จังหวัดระยอง และ 9) สถานีอุตุนิยมวิทยาคอหงส์ อำเภอหาดใหญ่ จังหวัดสงขลา ดังแสดงในรูปที่ 1-10 พบว่าค่า pH เฉลี่ยรายปีของพื้นที่ต่างๆ มีค่าอยู่ในช่วง 4.45 - 5.97 โดยมีค่าต่ำสุดที่จังหวัดระยอง และสูงสุดที่กรมควบคุมมลพิษ ทั้งนี้ ปทุมธานี นครราชสีมา ชลบุรี และระยอง มีค่า pH เฉลี่ยรายปีต่ำกว่าน้ำฝนตามธรรมชาติ (pH 5.6)



รูปที่ 1-10 ค่าความเป็นกรด (pH) ของน้ำฝนในพื้นที่ต่างๆ ของประเทศไทย ระหว่างปี พ.ศ. 2556 - 2560

เมื่อเปรียบเทียบข้อมูลค่า pH เฉลี่ยรายปีระหว่างปี พ.ศ. 2556 - 2560 พบว่าจังหวัดกาญจนบุรี นครราชสีมา และสงขลามีแนวโน้มเพิ่มสูงขึ้น จังหวัดเชียงใหม่มีแนวโน้มลดลง ส่วนจังหวัดอื่นๆ มีแนวโน้มคงที่ ทั้งนี้ค่า pH เฉลี่ยรายปีของกรมควบคุมมลพิษในปี พ.ศ. 2557 มีค่าค่อนข้างสูง โดยมีค่าเท่ากับ 7.03 เนื่องมาจากในปีดังกล่าวทั้งปีเครื่องเก็บตัวอย่างน้ำฝนแบบอัตโนมัติชำรุดเสียหาย จึงเก็บตัวอย่างน้ำฝนแบบรวม ทำให้มีฝุ่นผงต่างๆ ซึ่งมีองค์ประกอบเป็นเบสปะปนมาด้วย ส่งผลให้น้ำฝนมีค่า pH ค่อนข้างสูง

การเผาไหม้เชื้อเพลิง เช่น ถ่านหินและน้ำมัน ของโรงงานอุตสาหกรรมและยานพาหนะต่างๆ จะส่งผลให้มีการระบายก๊าซซัลเฟอร์ไดออกไซด์ ก๊าซออกไซด์ของไนโตรเจนและก๊าซอื่นๆ ออกสู่บรรยากาศและเปลี่ยนรูปเป็นกรดกำมะถัน กรดไนตริกและสารกรดชนิดอื่นๆ ตกสะสมบนพื้นโลก กรดกำมะถันและกรดไนตริกเป็นสาเหตุหลักที่ทำให้น้ำฝนมีสภาพเป็นกรด ส่งผลให้ค่าความเป็นกรด (pH) ของน้ำฝนลดต่ำลง ซึ่งสามารถใช้เป็นสารบ่งชี้สถานการณ์การตกสะสมของกรดในพื้นที่ต่างๆ ได้ โดยทั่วไปการประเมินการตกสะสมของกรด ใช้อิออนลบ 2 ชนิด ได้แก่ ซัลเฟต (SO_4^{2-}) และไนเตรต (NO_3^-) ข้อมูลในรูปที่ 1-11 แสดงให้เห็นว่าปริมาณการตกสะสมรวมของไนเตรตและซัลเฟตที่ไม่รวมซัลเฟตจากเกลือทะเล (non-sea-salt sulfate, nss-SO_4^{2-}) ในปี พ.ศ. 2560 ของพื้นที่ต่างๆ ในประเทศไทยมีค่าอยู่ในช่วง 9.4 - 58.8 มิลลิโมล/ตารางเมตร/ปี โดยมีค่าต่ำสุดที่จังหวัดกาญจนบุรี และสูงสุดที่กรมควบคุมมลพิษ

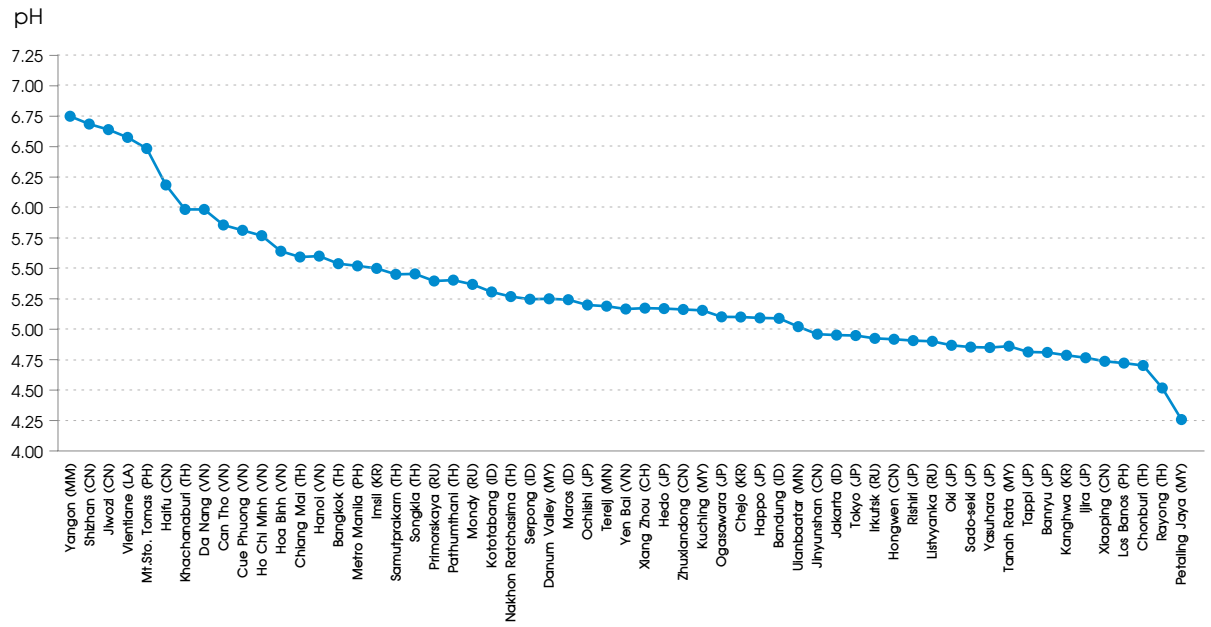


รูปที่ 1-11 ปริมาณการตกสะสมของไนเตรต (NO_3^-) และซัลเฟตที่ไม่รวมซัลเฟตจากเกลือทะเล (nss-SO_4^{2-}) ปี พ.ศ. 2560

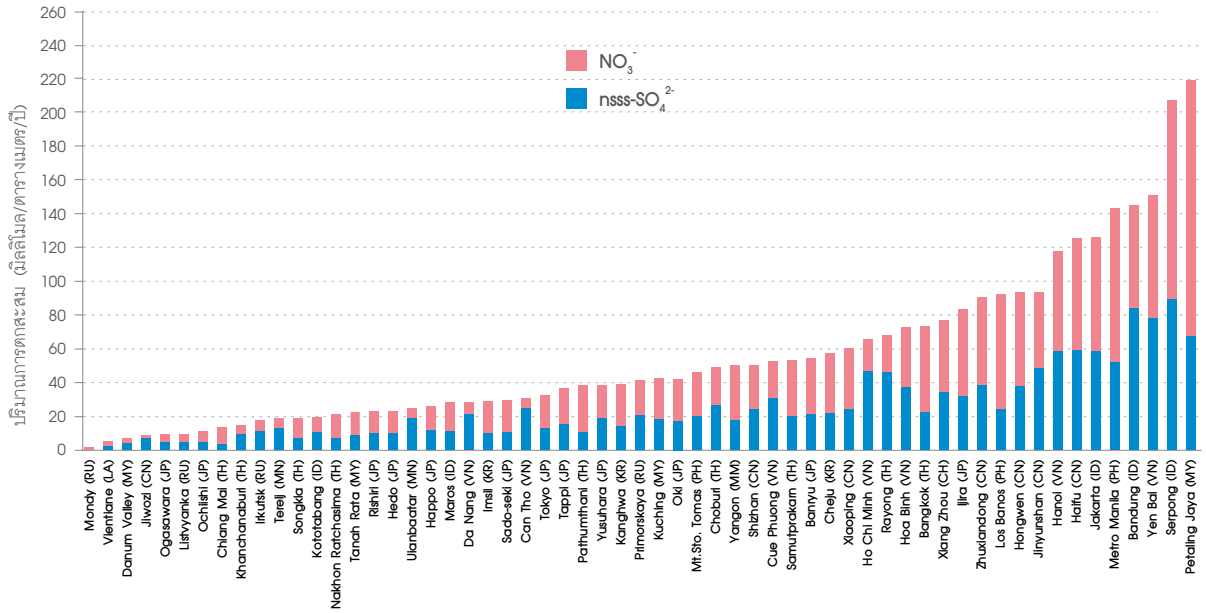
สถานการณ์คุณภาพน้ำฝนในภูมิภาคเอเชียตะวันออก ปี พ.ศ. 2559

สถานการณ์คุณภาพน้ำฝนในภูมิภาคเอเชียตะวันออก จัดทำขึ้นจากข้อมูลผลการติดตามตรวจสอบการตกสะสมของกรดภายใต้เครือข่ายการติดตามตรวจสอบการตกสะสมของกรดในภูมิภาคเอเชียตะวันออก โดยข้อมูลปี พ.ศ. 2559 เป็นข้อมูลปีล่าสุดที่มีการเผยแพร่ ดังแสดงในรูปที่ 1-12 พบว่าค่าความเป็นกรด (pH) ของพื้นที่ต่างๆ ในภูมิภาคเอเชียตะวันออกจำนวน 59 แห่ง มีค่าอยู่ในช่วง 4.26 - 6.75 และมีค่ากลางเท่ากับ 5.18 โดยมีค่าต่ำสุดที่เมือง Petaling Jaya ประเทศมาเลเซีย และมีค่าสูงสุดที่เมือง Yangon สาธารณรัฐแห่งสหภาพเมียนมาร์

รูปที่ 1-13 พบว่าปริมาณการตกสะสมรวมของ NO_3^- และ nss-SO_4^{2-} ในปี พ.ศ. 2559 ของพื้นที่ต่างๆ ในภูมิภาคเอเชียตะวันออกจำนวน 59 แห่ง มีค่าอยู่ในช่วง 1.96 - 219.10 มิลลิโมล/ตารางเมตร/ปี และมีค่ากลาง (median) เท่ากับ 41.40 มิลลิโมล/ตารางเมตร/ปี โดยมีค่าต่ำสุดที่เมือง Mondy สหพันธรัฐรัสเซีย และสูงสุดที่เมือง Petaling Jaya ประเทศมาเลเซีย สำหรับประเทศไทยมีค่าอยู่ในช่วง 13.33 - 73.80 มิลลิโมล/ตารางเมตร/ปี ซึ่งมีค่าปานกลางถึงค่อนข้างต่ำเมื่อเปรียบเทียบกับพื้นที่อื่นๆ ในภูมิภาคฯ โดยมีค่าสูงสุดที่กรมควบคุมมลพิษ และต่ำสุดที่จังหวัดเชียงใหม่ จากผลการติดตามตรวจสอบแสดงให้เห็นว่าเมืองสำคัญบางแห่งในภูมิภาคเอเชียตะวันออกมีปริมาณการตกสะสมรวมของ NO_3^- และ nss-SO_4^{2-} ในปี 2559 สูงกว่า 100 มิลลิโมล/ตารางเมตร นอกจากการตกสะสมในรูปน้ำฝนแล้ว กรดกำมะถันและกรดไนตริคยังอาจถูกพัดพาไปพร้อมๆ กับก๊าซซัลเฟอร์ไดออกไซด์ ก๊าซออกไซด์ของไนโตรเจน ซัลเฟต และไนเตรตสู่พื้นที่อื่นๆ และอาจส่งผลกระทบต่อระบบนิเวศได้



รูปที่ 1-12 ค่าความเป็นกรด (pH) ของน้ำฝนในภูมิภาคเอเชียตะวันออก ในปี พ.ศ. 2559



รูปที่ 1-13 ปริมาณการตกสะสมรวมของไนเตรต (NO_3^-) และซัลเฟตที่ไม่รวมซัลเฟตจากเกลือทะเล (nss-SO_4^{2-}) ในปี พ.ศ. 2559 ของพื้นที่ต่างๆ ในภูมิภาคเอเชียตะวันออก

ความเสี่ยงของระบบนิเวศต่อการตกสะสมของกรดในประเทศไทย

การประเมินความเสี่ยงของระบบนิเวศต่อการตกสะสมของกรดในประเทศไทย จะใช้ข้อมูลปริมาณการตกสะสมของกรด ซึ่งได้จากการติดตามตรวจสอบการตกสะสมของกรดเปรียบเทียบกับค่าภาระวิกฤตของสารกรด (Critical Load) ซึ่งเป็นค่าปริมาณสารกรดสูงสุดที่ระบบนิเวศหนึ่งๆ จะสามารถรองรับการตกสะสมของสารกรดได้โดยไม่เกิดผลกระทบอย่างร้ายแรง ทั้งนี้ระบบนิเวศจะมีความเสี่ยงที่จะได้รับผลกระทบหากปริมาณการตกสะสมของกรดมีค่ามากกว่าค่าภาระวิกฤตของสารกรด จากข้อมูลในปี พ.ศ. 2560 มี 5 พื้นที่ซึ่งมีข้อมูลสามารถประเมินความเสี่ยงต่อการตกสะสมของกรด ดังแสดงในตารางที่ 1-4 พบว่าปริมาณการตกสะสมของซัลเฟอร์มีค่าอยู่ในช่วง 299 - 1,213 กิโลกรัม/ตารางกิโลเมตร/ปี ($Kg/Km^2.Yr$) โดยมีค่าต่ำสุดที่จังหวัดเชียงใหม่และสูงสุดที่จังหวัดชลบุรี และปริมาณการตกสะสมของไนโตรเจนอยู่ในช่วง 898 - 2,157 กิโลกรัม/ตารางกิโลเมตร/ปี โดยมีค่าต่ำสุดที่จังหวัดเชียงใหม่และสูงสุดที่กรมควบคุมมลพิษ

ค่าปริมาณการตกสะสมของซัลเฟอร์ในทุกพื้นที่มีค่าต่ำกว่าค่าภาระวิกฤติซัลเฟอร์ ระบบนิเวศจึงไม่มีความเสี่ยงต่อการตกสะสมของซัลเฟอร์ ในขณะที่ปริมาณการตกสะสมของไนโตรเจนในทุกพื้นที่มีค่าต่ำกว่าค่าภาระวิกฤติไนโตรเจน ยกเว้นกรมควบคุมมลพิษมีค่าใกล้เคียงกับขอบล่างของช่วงค่าภาระวิกฤติไนโตรเจน จึงอาจมีผลกระทบได้เล็กน้อย แม้ว่าผลจากการติดตามตรวจสอบแสดงว่าพื้นที่ของประเทศไทยไม่มีความเสี่ยงที่ชัดเจนต่อการตกสะสมของสารกรด อย่างไรก็ตามควรมีการดำเนินมาตรการที่เหมาะสมในการลดการปลดปล่อยสารกรดออกสู่บรรยากาศเพื่อป้องกันผลกระทบต่อระบบนิเวศในระยะยาว

ตารางที่ 1-4 แสดงปริมาณการตกสะสมของซัลเฟอร์และไนโตรเจนของพื้นที่ต่างๆ ในประเทศไทย ปี พ.ศ. 2560

พื้นที่	ปริมาณการตกสะสม ($Kg/Km^2.yr$)		ค่าภาระวิกฤติ ($Kg/Km^2.yr$)		ความเสี่ยง (Potential Risk)	
	ซัลเฟอร์	ไนโตรเจน	ซัลเฟอร์	ไนโตรเจน	ซัลเฟอร์	ไนโตรเจน
กรมควบคุมมลพิษ	1,056	2,157	2,514 - 2,877	2,030 - 3,010	ไม่มี	อาจมีผลกระทบได้เล็กน้อย
เชียงใหม่	299	898	2,514 - 2,877		ไม่มี	ไม่มี
นครราชสีมา	354	1,056	3,224 - 3,658		ไม่มี	ไม่มี
ชลบุรี	1,213	1,504	2,514 - 2,877		ไม่มี	ไม่มี
สงขลา	630	1,072	3,224 - 3,658		ไม่มี	ไม่มี

หมายเหตุ : - *ค่าภาระวิกฤติซัลเฟอร์อ้างอิงจาก ดร.จารุทัศน์ สันติสิริสมบูรณ์ "รายงานการศึกษาภาระวิกฤติซัลเฟอร์ของระบบนิเวศทางบกในประเทศไทย ปี 2551"*

- *ค่าภาระวิกฤติไนโตรเจนอ้างอิงจาก Bouwman และ Vuuren "A Global Analysis of Acidification and Eutrophication of Terrestrial Ecosystems ปี 2545"*

สถานการณ์
ระดับเสียง

สถานการณ์ ระดับเสียง ในกรุงเทพมหานคร ปริมณฑล และต่างจังหวัด

สำนักจัดการคุณภาพอากาศและเสียง กรมควบคุมมลพิษ ดำเนินการติดตามตรวจสอบระดับเสียงในสิ่งแวดล้อมโดยสถานีแบบอัตโนมัติต่อเนื่องตลอดทั้งปี บริเวณพื้นที่ริมถนนและพื้นที่ทั่วไปในพื้นที่ 13 จังหวัด จำนวน 27 สถานี และตรวจวัดระดับเสียงบริเวณพื้นที่ริมถนนในเขตกรุงเทพมหานครแบบจุดตรวจวัดชั่วคราว รวมจำนวน 17 จุด เพื่อประเมินสถานการณ์และแนวโน้มของปัญหามลพิษทางเสียง ในปี 2560 พบว่าการจราจรเป็นแหล่งกำเนิดเสียงหลัก โดยบริเวณริมถนนในเมืองขนาดใหญ่ที่มีการจราจรหนาแน่นจะมีระดับเสียงเกินเกณฑ์มาตรฐาน เช่น กรุงเทพมหานครและปริมณฑล และจังหวัดสระบุรี เป็นต้น ในภาพรวมสถานการณ์ระดับเสียงในปี 2560 ไม่เปลี่ยนแปลงจากปีที่ผ่านมาไม่มากนัก (รูปที่ 2-1) เมื่อเปรียบเทียบระดับเสียงเฉลี่ยโดยรวมทั้งปี ในรอบ 10 ปี (2551 - 2560) (รูปที่ 2-2) พบว่าสถานการณ์ระดับเสียงมีค่าเปลี่ยนแปลงไม่มากนัก

ระดับเสียงในกรุงเทพมหานครและปริมณฑล

1) **พื้นที่ริมถนน** ระดับเสียงเฉลี่ยลดลงจากปีที่ผ่านมา ค่าเฉลี่ยของระดับเสียงเฉลี่ย (L_{eq}) 24 ชั่วโมง ปี 2560 เท่ากับ 67.4 เดซิเบลเอ (ปี 2559 เท่ากับ 69.2 เดซิเบลเอ) บริเวณที่มีระดับเสียงเกินมาตรฐานทุกวัน ได้แก่ การเคหะชุมชนดินแดง ถนนดินแดง, พาหุรัด ถนนตรีเพชร และสนามกีฬาการเคหะชุมชนห้วยขวาง ถนนประชาสงเคราะห์ (มาตรฐานระดับเสียงเฉลี่ย (L_{eq}) 24 ชั่วโมง กำหนดไม่เกิน 70 เดซิเบลเอ) เนื่องจากเป็นพื้นที่ที่มีปริมาณการจราจรหนาแน่นตลอดทั้งวัน

2) **พื้นที่ทั่วไป** ระดับเสียงเพิ่มขึ้นจากปีที่ผ่านมา โดยค่าเฉลี่ยของระดับเสียงเฉลี่ย (L_{eq}) 24 ชั่วโมง ปี 2560 เท่ากับ 57.7 เดซิเบลเอ (ปี 2559 เท่ากับ 56.7 เดซิเบลเอ) บริเวณที่ตรวจวัดส่วนใหญ่มีระดับเสียงอยู่ในเกณฑ์มาตรฐาน รายละเอียดผลการตรวจวัดในภาคผนวก

3) พื้นที่ริมถนน (จุดตรวจวัดชั่วคราว) ระดับเสียงลดลงจากปีที่ผ่านมา โดยค่าเฉลี่ยของระดับเสียงเฉลี่ย (L_{eq}) 24 ชั่วโมง ปี 2560 เท่ากับ 74.7 เดซิเบลเอ (ปี 2559 เท่ากับ 75.2 เดซิเบลเอ) จากการตรวจวัดพบว่า 15 จุด จากทั้งหมด 17 จุดตรวจวัด มีค่าระดับเสียงเฉลี่ยสูงเกินค่ามาตรฐาน โดยจุดตรวจวัดที่มีระดับเสียงสูงที่สุด 3 ลำดับแรก ได้แก่ 1) ป้อมตำรวจสี่แยกพระราม 9 ถนนพระราม 9, 2) ป้อมตำรวจสามแยก ถนนสุขสวัสดิ์-ประชาอุทิศ, 3) ป้อมตำรวจสี่แยกแม้นศรี ถนนบำรุงเมือง โดยค่าระดับเสียงเฉลี่ย (L_{eq}) 24 ชั่วโมง มีค่า 78.5, 78.4 และ 77.7 เดซิเบลเอ ตามลำดับ รายละเอียดในภาคผนวก 6 ตารางที่ 3

ระดับเสียงในต่างจังหวัด

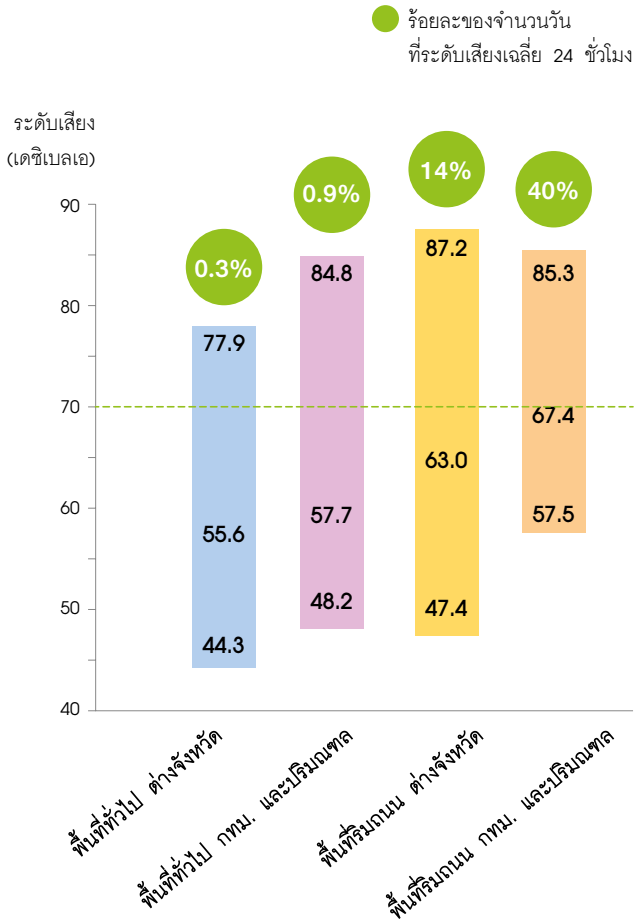
พื้นที่ริมถนน ระดับเสียงมีค่าใกล้เคียงจากปีที่ผ่านมา โดยค่าเฉลี่ยของระดับเสียงเฉลี่ย (L_{eq}) 24 ชั่วโมง ปี 2560 เท่ากับ 63.0 เดซิเบลเอ (ปี 2559 เท่ากับ 62.4 เดซิเบลเอ) บริเวณที่มีระดับเสียงสูงกว่าบริเวณอื่น คือ สถานีตำรวจภูธรหน้าพระลาน อำเภอเฉลิมพระเกียรติ จังหวัดสระบุรี มีจำนวนวันที่เกินมาตรฐานสูงที่สุด คือ ร้อยละ 97 ซึ่งมีสาเหตุจากยานพาหนะบนเส้นทางจราจรมีจำนวนมากและส่วนใหญ่เป็นรถบรรทุกขนาดใหญ่

พื้นที่ทั่วไป ระดับเสียงมีค่าลดลงจากปีที่ผ่านมา โดยค่าเฉลี่ยของระดับเสียงเฉลี่ย (L_{eq}) 24 ชั่วโมง ปี 2560 เท่ากับ 55.6 เดซิเบลเอ (ปี 2559 เท่ากับ 57.3 เดซิเบลเอ) ทุกพื้นที่ส่วนใหญ่มีระดับเสียงอยู่ในเกณฑ์มาตรฐาน รายละเอียดผลการตรวจวัดในภาคผนวก

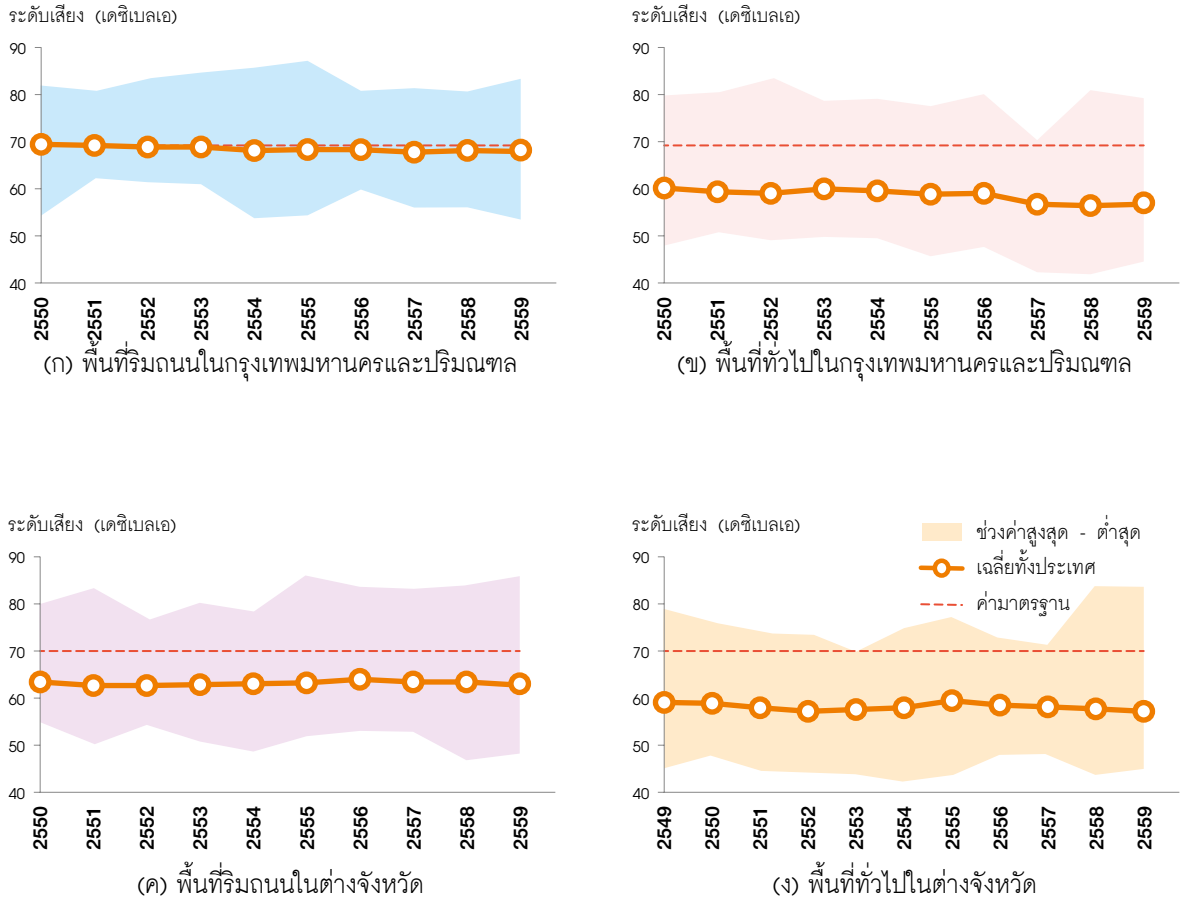
การจัดการปัญหามลพิษทางเสียง

กรมควบคุมมลพิษ และหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง ร่วมกันดำเนินงานเพื่อจัดการปัญหามลพิษทางเสียง โดยเฉพาะบริเวณริมเส้นทางการจราจรมาอย่างต่อเนื่อง มีโครงการ/กิจกรรมที่ให้ความสำคัญกับการใช้กฎหมายเพื่อจัดการปัญหามลพิษทางเสียงริมถนน ได้แก่ การตรวจสภาพยานพาหนะก่อนต่อทะเบียนประจำปี โดยมีกรมการขนส่งทางบก (ขบ.) เป็นหน่วยงานหลักในการดำเนินงานร่วมกับภาคเอกชนในรูปแบบของสถานตรวจสภาพรถเอกชน (ตรอ.) นอกจากนี้ยังมีการตรวจสอบการระบายมลพิษจากรถราชการตามระเบียบสำนักนายกรัฐมนตรีว่าด้วยรถราชการ (ฉบับที่ 4) พ.ศ. 2538 ที่กำหนดให้ส่วนราชการตรวจสอบดูแลสภาพรถทุก 6 เดือน และควบคุมมิให้มีการระบายมลพิษเกินมาตรฐาน รวมถึงการกำหนด กฎ ระเบียบหรือมาตรการบังคับใช้กฎหมายควบคุมระดับเสียงจากยานพาหนะเพิ่มเติมเฉพาะหน่วยงาน เช่น การตรวจสอบและบำรุงรักษารถขนส่งมวลชนกรุงเทพ (ขสมก.) และรถร่วม ขสมก. ให้มีการระบายมลพิษอยู่ในเกณฑ์มาตรฐานก่อนออกให้บริการ นอกจากนี้ยังได้ร่วมตรวจจับยานพาหนะที่มีการระบายมลพิษไม่เป็นไปตามมาตรฐานโดยการตั้งด่านตรวจสอบตรวจจับรถควันดำ - เสียงดัง ริมเส้นทางจราจรร่วมกับกองบังคับการตำรวจจราจร (บก.จร.) และกิจกรรมการเปรียบเทียบการวัดเสียงจากยานพาหนะซึ่งเป็นกิจกรรมที่ร่วมกับสถาบันมาตรวิทยาแห่งชาติ (มว.) ซึ่งจัดขึ้นโดยมีจุดมุ่งหมายในการสร้างความน่าเชื่อถือในการตรวจวัดให้กับประชาชน โดยมีหน่วยงานที่เกี่ยวข้องเข้าร่วม ได้แก่ คพ. ขบ. มว. บก.จร. และกรุงเทพมหานคร ผลการเปรียบเทียบพบว่าทุกหน่วยงานมีผลการวัดที่สอดคล้องกับค่าอ้างอิงอยู่ในเกณฑ์ที่ยอมรับได้

สำหรับการดำเนินงานอื่น ได้แก่ การจัดทำคู่มือการตรวจวัดระดับเสียงอากาศยานในพื้นที่ชุมชนซึ่งกรมควบคุมมลพิษร่วมกับ มว. จัดทำขึ้นเพื่อเสริมสร้างความรู้ความเข้าใจให้กับผู้ปฏิบัติงานใช้เป็นแนวทางในการติดตามตรวจสอบและเฝ้าระวังเสียงอากาศยานในพื้นที่ชุมชน, การพัฒนาเวบไซต์รายงานผลการตรวจวัดระดับเสียงจากสถานีตรวจวัดระดับเสียงของกรมควบคุมมลพิษ ผู้ที่สนใจสามารถเข้าดูได้ผ่านเวบไซต์ที่ทันสมัยและรวดเร็วมากขึ้นทาง www.noisemonitor.net การพัฒนาแอพพลิเคชั่นสำหรับตรวจวัดมลพิษทางเสียงจากยานพาหนะบนระบบปฏิบัติการ iOS ในชื่อ Autotest4Thai ซึ่งจะช่วยให้ทราบข้อมูลความเร็วรอบที่ใช้ในการตรวจวัดระดับเสียงของยานพาหนะแต่ละรุ่น รวมถึงข้อมูลพื้นฐานและค่ามาตรฐานที่ใช้ในการเปรียบเทียบ รวมทั้งยังได้มีการประชุมหารือร่วมกับหน่วยงานที่เกี่ยวข้องในการพัฒนาปรับปรุงมาตรฐานและวิธีการตรวจวัดระดับเสียงจากยานพาหนะให้มีความสอดคล้องกับเทคโนโลยีในปัจจุบัน และมีค่ามาตรฐานระดับเสียงของรถยนต์และรถจักรยานยนต์ที่เข้มงวดขึ้นโดยเป็นไปตามแนวทางคณะกรรมาธิการเศรษฐกิจยุโรปแห่งสหประชาชาติ (UNECE) อีกทั้งยังร่วมปรับปรุงมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรมท่อไอเสียของรถจักรยานยนต์ (ด้านระดับเสียง)



รูปที่ 2-1 ระดับเสียงเฉลี่ย (L_{eq}) 24 ชั่วโมง ปี 2560 แสดงค่าสูงสุด ค่าเฉลี่ย ค่าต่ำสุด และร้อยละของจำนวนวันที่เกินค่ามาตรฐาน 70 เดซิเบลเอ (%)



รูปที่ 2-2 เปรียบเทียบระดับเสียงปี 2551 - 2560

หมายเหตุ ปี 2551 - 58 การคำนวณค่าระดับเสียงเฉลี่ย (L_{eq}) 24 ชั่วโมง ใช้ข้อมูล 07.00 น. ของวันนั้น - 07.00 น. ของวันถัดไป
ปี 2559 - 60 การคำนวณค่าระดับเสียงเฉลี่ย (L_{eq}) 24 ชั่วโมง ใช้ข้อมูล 00.00 - 24.00 น. ของวันนั้นๆ

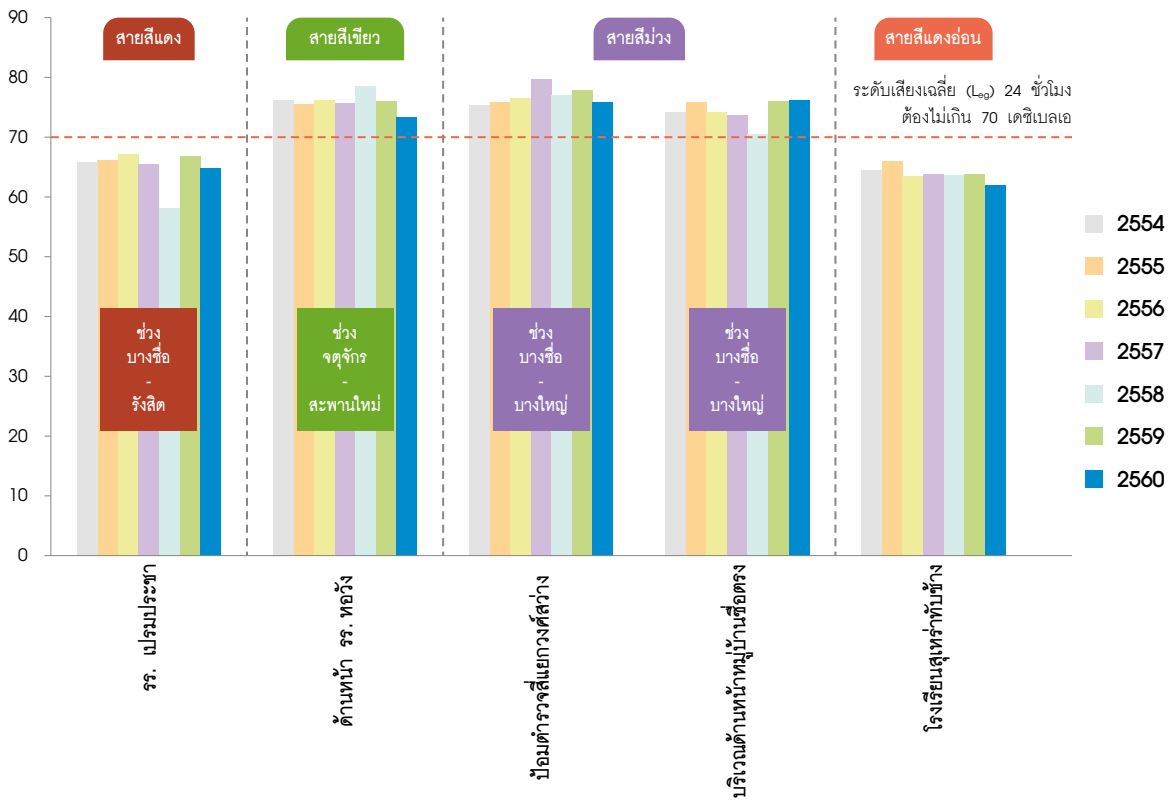
ระดับเสียง ตามแนวเส้นทางรถไฟฟ้า

ปัจจุบันเส้นทางรถไฟฟ้าในเขตกรุงเทพมหานครเปิดให้ใช้ 4 เส้นทาง และยังมีอีกหลายโครงการที่กำลังก่อสร้าง มีการคาดการณ์ว่าหากรถไฟฟ้าเสร็จครบหมดทุกสายจะช่วยแก้ไขปัญหาจราจรได้มากยิ่งขึ้น สำนักจัดการคุณภาพอากาศและเสียง กรมควบคุมมลพิษ ได้ทำการเฝ้าระวังและติดตามตรวจวัดระดับเสียงบริเวณโครงการก่อสร้างเส้นทางรถไฟฟ้าในกรุงเทพมหานครและปริมณฑลเพื่อติดตามตรวจสอบระดับเสียงก่อนมีโครงการ ระหว่างก่อสร้างโครงการ และหลังการก่อสร้างเสร็จและเปิดใช้งาน เพื่อประเมินสถานการณ์ระดับเสียงริมเส้นทางแนวก่อสร้างรถไฟฟ้า ไม่ให้ส่งผลกระทบต่อสุขภาพของประชาชน โดยในปี 2560 ตรวจวัดจำนวน 5 จุด ซึ่งผลการเฝ้าระวังและติดตามตรวจวัด พบว่าจุดตรวจวัดที่มีค่าระดับเสียงเฉลี่ย (L_{eq}) 24 ชั่วโมงเกินมาตรฐาน ได้แก่ เส้นทางสายสีเขียวจุดตรวจวัดบริเวณหน้าโรงเรียนหอวัง ถนนพหลโยธิน มีระดับเสียงลดลงจากปีที่ผ่านมา (78.6 เป็น 73.2 เดซิเบลเอ) ซึ่งช่วงเวลาที่ตรวจวัดระดับเสียงเป็นช่วงกำลังก่อสร้างโครงการ เส้นทางสายสีม่วงจุดตรวจวัดป้อมตำรวจสี่แยกวงศ์สว่าง ถนนกรุงเทพ - นนท์ มีระดับเสียงลดลง (77.9 เป็น 76.0 เดซิเบลเอ) และจุดตรวจวัดหมู่บ้านซื่อตรง ถ.รัตนาธิเบศร์ มีระดับเสียงเพิ่มขึ้น (75.9 เป็น 76.2 เดซิเบลเอ) ซึ่งช่วงเวลาที่ตรวจวัดทั้งสองจุดเป็นช่วงที่โครงการก่อสร้างเสร็จและเริ่มใช้งานแล้ว

เมื่อเปรียบเทียบผลการตรวจวัดตั้งแต่ปี 2554 - 2560 พบว่าจุดตรวจวัดที่ค่าระดับเสียงเฉลี่ย (L_{eq}) 24 ชั่วโมงมีค่าเกินมาตรฐานทุกปี ได้แก่ จุดตรวจวัดโรงเรียนหอวัง จุดตรวจวัดแยกวงศ์สว่าง จุดตรวจวัดหน้าหมู่บ้านซื่อตรง ถนนรัตนาธิเบศร์ สำหรับจุดตรวจวัดหน้าโรงเรียนหอวังเป็นจุดที่กำลังดำเนินการก่อสร้าง ผลการตรวจวัดระดับเสียงก่อนเริ่มก่อสร้างมีค่าสูงกว่าช่วงกำลังก่อสร้าง สำหรับจุดตรวจวัดแยกวงศ์สว่างเป็นจุดที่เริ่มเปิดใช้งานในช่วงเดือนตุลาคม 2559 ระดับเสียงช่วงก่อนก่อสร้าง ช่วงกำลังก่อสร้างและช่วงเปิดใช้งานมีค่าใกล้เคียงกัน จุดตรวจวัดหน้าหมู่บ้านซื่อตรง ระดับเสียงช่วงกำลังก่อสร้างมีค่าสูงกว่าช่วงก่อนและหลังการก่อสร้าง แสดงดังรูปที่ 2-3

ตารางที่ 2-1 ระดับเสียงบริเวณแนวเส้นทางรถไฟฟ้าในกรุงเทพมหานครและปริมณฑล ปี 2560

โครงการ/เส้นทาง	จุดตรวจวัด	ปี2560		
		วันที่ตรวจวัด	ระดับเสียง (เดซิเบลเอ)	ระดับเสียงเฉลี่ย (เดซิเบลเอ)
สายสีแดง บางซื่อ - รังสิต	โรงเรียนเปรมประชา	13 - 19 มิ.ย.	57.9 - 69.2	64.6
	ถ.วิภาวดีรังสิต	อยู่ระหว่างก่อสร้าง		
สายสีเขียว ช่วงจตุจักร - สะพานใหม่	โรงเรียนหอวัง	4 - 10 เม.ย.	72.8 - 73.9	73.2
	ถ.พหลโยธิน	อยู่ระหว่างก่อสร้าง		
สายสีม่วง ช่วงบางซื่อ - บางใหญ่	แยกวงศ์สว่าง	29 มี.ค. - 4 เม.ย.	75.5 - 76.4	76.0
	ถ.กรุงเทพ-นนท์	เปิดใช้งานแล้วตั้งแต่ ส.ค. 2559		
	หมู่บ้านซื่อตรง	5 - 11 เม.ย.	76.1 - 76.4	76.2
	ถ.รัตนาธิเบศร์	เปิดใช้งานแล้วตั้งแต่ ต.ค. 2559		
สายสีแดงอ่อน (แอร์พอร์ตเรลลิ้งค์)	โรงเรียนสุเหร่าทับช้าง	16 - 22 ก.พ.	58.2 - 64.8	61.9
	ถ.มอเตอร์เวย์	เปิดใช้งานแล้วตั้งแต่ปี 2554		



รูปที่ 2-3 เปรียบเทียบผลการตรวจวัดระดับเสียงตั้งแต่ปี 2554 - 2560

สถานการณ์ระดับเสียงริมคลองและเรือโดยสารในกรุงเทพมหานคร

สำนักจัดการคุณภาพอากาศและเสียง กรมควบคุมมลพิษ ได้ดำเนินการตรวจวัดระดับเสียงบริเวณริมคลองแสนแสบ จำนวน 2 แห่ง ในปี 2560 ได้แก่ ซอยสุขุมวิท 31 (ข้างมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร) และซอยเอกมัย 30 พบว่าระดับเสียงเฉลี่ย (L_{eq}) 24 ชั่วโมง มีค่าอยู่ในช่วง 55.2 - 61.6 เดซิเบลเอ ซึ่งอยู่ในเกณฑ์มาตรฐานทุกแห่ง ดังตารางที่ 2-2

ตารางที่ 2-2 ระดับเสียงบริเวณริมคลองแสนแสบ ปี 2560

จุดตรวจวัด	วันที่ตรวจวัด	ระดับเสียงเฉลี่ย (L_{eq}) 24 ชั่วโมง
บริเวณซอยสุขุมวิท 31 (ข้าง มศว. ประสานมิตร)	13 - 19 ก.ค.	56.5 - 60.4
บริเวณซอยเอกมัย 30	12 - 18 ก.ค.	55.2 - 61.6

การตรวจวัดระดับเสียงของเรือโดยสารที่ให้บริการในพื้นที่กรุงเทพมหานคร ซึ่งตรวจวัดร่วมกับกรุงเทพมหานครและกรมเจ้าท่า รวมจำนวน 52 ลำ พบว่ามีระดับเสียงอยู่ในช่วง 82.5 - 104.2 เดซิเบลเอ พบเรือที่มีระดับเสียงเกินมาตรฐาน ทั้งหมด 5 ลำ คิดเป็นร้อยละ 3 เป็นเรือหางยาว 4 ลำ เป็นเรือเครื่องกลางลำ 1 ลำ โดยเรือที่มีระดับเสียงมากที่สุดเป็นเรือหางยาว ที่ให้บริการในแม่น้ำเจ้าพระยา รองลงมาเป็นคลองบางกอกใหญ่ ดังตารางที่ 2-3 และ 2-4

ตารางที่ 2-3 ระดับเสียงเรือโดยสารในพื้นที่กรุงเทพมหานคร ปี 2560 (จำแนกประเภทเรือ)

ประเภทเรือ	จำนวน (ลำ)	ระดับเสียง (เดซิเบลเอ)			เกินมาตรฐาน*	
		สูงสุด	เฉลี่ย	ต่ำสุด	จำนวน (ลำ)	ร้อยละ
โดยสารเครื่องกลางลำ	29	92.8	89.3	83.7	0	0
หางยาว	23	104.2	95.6	82.5	1	7.7
รวม	**52**	**104.2**	**94.8**	**82.5**	**1**	**2**

หมายเหตุ : มาตรฐานระดับเสียงของเรือจะต้องไม่เกิน 100 เดซิเบลเอ เมื่อตรวจวัดที่ 0.5 เมตร จากปลายท่อไอเสียหรือจากกราบเรือ

ตารางที่ 2-4 ระดับเสียงเรือโดยสารในพื้นที่กรุงเทพมหานคร ปี 2560 (จำแนกคลอง)

ประเภทเรือ	จำนวน (ลำ)	ระดับเสียง (เดซิเบลเอ)			เกินมาตรฐาน	
		สูงสุด	เฉลี่ย	ต่ำสุด	จำนวน (ลำ)	ร้อยละ
ท่าเรือสาทร (ฝั่งพระนคร)	15	99.8	96.2	82.5	0	0
ท่าเรือวัดปากน้ำภาษีเจริญ	8	104.2	103.9	89	1	13
ท่าเรือสะพานผ่านฟ้าลีลาศ	14	92.8	90.6	87.3	0	0
ท่าเรือวัดศรีบุญเรือง	15	88.6	88.3	88.2	0	0
รวม	**52**	**104.2**	**94.8**	**82.5**	**1**	**2**

สถานการณ์ระดับเสียง บริเวณพื้นที่ชุมชนโดยรอบนิคมอุตสาหกรรมมาบตาพุด จังหวัดระยอง

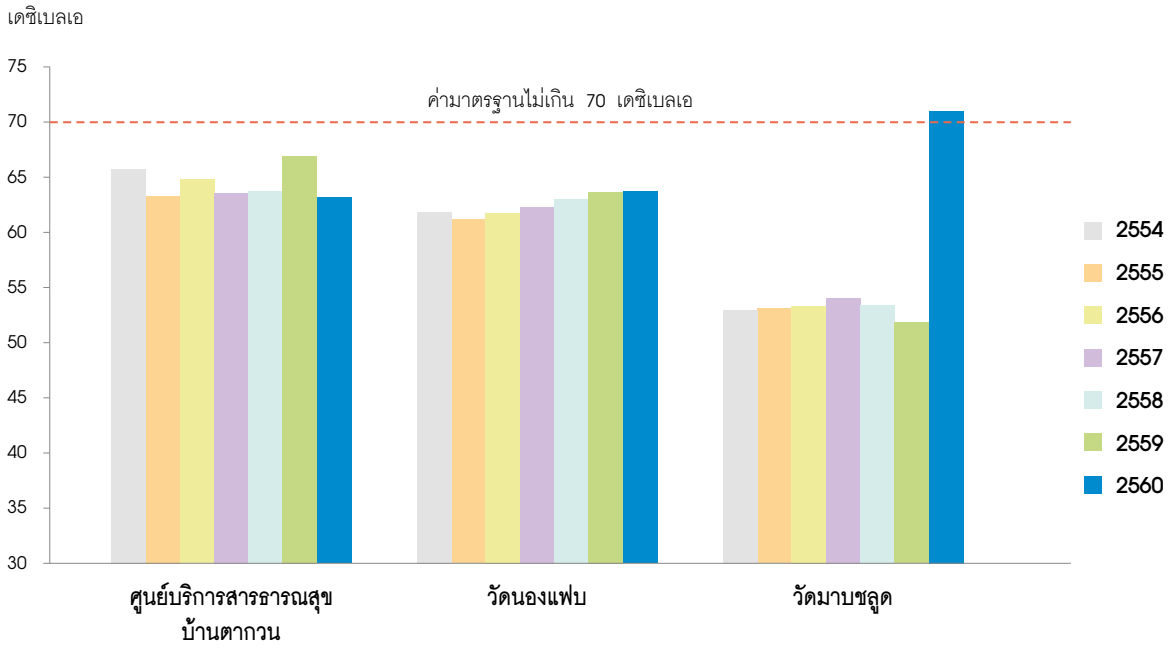
สำนักจัดการคุณภาพอากาศและเสียง ได้ติดตามตรวจสอบสถานการณ์ระดับเสียงในบริเวณพื้นที่ชุมชนโดยรอบนิคมอุตสาหกรรมมาบตาพุด ในอำเภอเมือง จังหวัดระยอง จำนวน 3 จุดตรวจวัด ได้แก่ ศูนย์บริการสาธารณสุขบ้านตากวน วัดหนองแฟบ วัดมาบชลูด โดยทำการติดตั้งเครื่องตรวจวัดระดับเสียงแบบชั่วคราว เก็บข้อมูลต่อเนื่อง 4 วัน ระหว่างวันที่ 27 พฤศจิกายน - 1 ธันวาคม 2560 พบว่าระดับเสียงเฉลี่ย (L_{eq}) 24 ชั่วโมง อยู่ในช่วง 62.8 - 72.8 เดซิเบลเอ ซึ่งเกินเกณฑ์มาตรฐานอยู่ 1 จุด ได้แก่บริเวณจุดตรวจวัดเสียงวัดมาบชลูด ส่วนจุดตรวจวัดเสียงบริเวณศูนย์บริการสาธารณสุขบ้านตากวนและวัดหนองแฟบ ยังอยู่ในเกณฑ์มาตรฐาน เปรียบเทียบผลการตรวจวัดตั้งแต่ปี 2554 - 2559 พบว่าจุดตรวจวัดบริเวณรอบนิคมอุตสาหกรรมมาบตาพุด มีค่าไม่เกินมาตรฐาน และแต่ละจุดตรวจวัดมีระดับเสียงใกล้เคียงกันทุกปี ยกเว้นบริเวณวัดมาบชลูดที่มีระดับเสียงสูงขึ้นและมีค่าเกินมาตรฐานจากปีอื่นๆ

ตารางที่ 2-5 ระดับเสียงเฉลี่ย (L_{eq}) 24 ชั่วโมง พื้นที่โดยรอบนิคมอุตสาหกรรมมาบตาพุด อำเภอเมือง จังหวัดระยอง ระหว่างวันที่ 27 พฤศจิกายน - 1 ธันวาคม 2560

จุดตรวจวัด	ระดับเสียงเฉลี่ย (L_{eq}) 24 ชั่วโมง (เดซิเบลเอ)	
	ค่าต่ำสุด - สูงสุด	ค่าเฉลี่ย
1. ศูนย์บริการสาธารณสุขบ้านตากวน	62.8 - 63.4	63.1
2. วัดหนองแฟบ	63.4 - 63.9	63.6
3. วัดมาบชลูด	68.9 - 72.8	70.9

หมายเหตุ : ประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 15 (พ.ศ. 2540) เรื่อง กำหนดมาตรฐานระดับเสียงโดยทั่วไป กำหนดค่าระดับเสียงเฉลี่ย (L_{eq}) 24 ชั่วโมง จะต้องไม่เกิน 70 เดซิเบลเอ

เปรียบเทียบผลการตรวจวัดตั้งแต่ปี 2554 - 2559 พบว่าจุดตรวจวัดบริเวณรอบนิคมอุตสาหกรรมมาบตาพุด มีค่าไม่เกินมาตรฐาน และแต่ละจุดตรวจวัดมีระดับเสียงใกล้เคียงกันทุกปี ยกเว้นบริเวณวัดมาบชลูดที่มีระดับเสียงสูงขึ้นและมีค่าเกินมาตรฐานจากปีอื่นๆ (ช่วงเวลาที่ตรวจวัดระดับเสียงมีการก่อสร้างอาคารอยู่ใกล้จุดตรวจวัด) แสดงดังรูปที่ 2-4



รูปที่ 2-4 เปรียบเทียบผลการตรวจวัดระดับเสียงเฉลี่ย (L_{eq}) 24 ชั่วโมง ตั้งแต่ปี 2554 - 2560

สถานการณ์มลพิษทางอากาศและเสียง
จากแหล่งกำเนิด

การติดตามตรวจสอบ สถานการณ์มลพิษทางอากาศและเสียงจากยานพาหนะ

ยานพาหนะเป็นแหล่งกำเนิดมลพิษที่สำคัญที่ก่อให้เกิดปัญหามลพิษทางอากาศและเสียงในพื้นที่เมืองใหญ่ จากสถิติการจดทะเบียนยานพาหนะตามกฎหมายว่าด้วยรถยนต์และกฎหมายว่าด้วยการขนส่งทางบก รถจดทะเบียนสะสมทั่วประเทศ ในปี 2560 มีจำนวนทั้งสิ้นประมาณ 38 ล้านคัน เพิ่มจากปี 2559 ประมาณ 1 ล้านคัน หรือคิดเป็นร้อยละ 2.68 สำนักจัดการคุณภาพอากาศและเสียงได้ดำเนินการตรวจวัดปริมาณการระบายสารมลพิษทางอากาศและระดับเสียงจากยานพาหนะใช้งานบริเวณริมเส้นทางจราจรในกรุงเทพมหานครและเมืองใหญ่ต่างๆ ที่มีการใช้รถยนต์จำนวนมาก รวมทั้งพื้นที่ที่เป็นเขตควบคุมมลพิษมาตั้งแต่ปี พ.ศ. 2535 โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อประเมินสถานการณ์มลพิษจากยานพาหนะ เพื่อใช้เป็นแนวทางในการปรับปรุงหรือกำหนดมาตรการจัดการมลพิษจากยานพาหนะที่ได้ดำเนินการไปแล้ว และอยู่ระหว่างดำเนินการ ตลอดจนวิเคราะห์และประเมินสถานการณ์ เพื่อนำมาเป็นแนวทางในการปรับปรุงมาตรฐาน หรือมาตรการการจัดการมลพิษทางอากาศที่จะดำเนินการในอนาคต โดยในปี 2560 ติดตามตรวจสอบรถยนต์ที่ใช้เครื่องยนต์เบนซินและดีเซล รถจักรยานยนต์ ในเมืองหลัก ได้แก่ กรุงเทพมหานคร ภูเก็ต ระยอง สระบุรี สงขลา นครราชสีมา เชียงใหม่ และขอนแก่น

สถานการณ์การระบายมลพิษทางอากาศและเสียงจากยานพาหนะ

พื้นที่กรุงเทพมหานคร

จากการติดตามตรวจสอบมลพิษจากยานพาหนะใช้งานบนท้องถนนในกรุงเทพมหานคร ปี 2560 รวมทั้งสิ้น 652 คัน แบ่งเป็นรถที่ใช้เครื่องยนต์ดีเซล 338 คัน รถที่ใช้เครื่องยนต์เบนซิน 314 คัน พบว่า รถที่ระบายมลพิษทางอากาศเกินมาตรฐานมากที่สุด ได้แก่ รถยนต์แท็กซี่รับจ้าง (ที่จดทะเบียนตั้งแต่ 1 มกราคม 2550) คิดเป็นร้อยละ 70 รองลงมาได้แก่ รถโดยสารสองแถว รถยนต์แท็กซี่รับจ้าง (ที่จดทะเบียนตั้งแต่ 1 พ.ย. 36 - 31 ธ.ค. 49) รถยนต์ขนาดเล็กที่ใช้เครื่องยนต์ดีเซล (เช่น รถปิคอัพ รถส่วนบุคคล) และรถบรรทุก มีการระบายมลพิษทางอากาศเกินมาตรฐานคิดเป็นร้อยละ 62 58 43 และ 32 ตามลำดับ ดังตารางที่ 3-1 - 3-2 สำหรับรถที่มีระดับเสียงเกินมาตรฐานมากที่สุด ได้แก่ รถยนต์ขนาดใหญ่ เช่น รถบรรทุก โดยระดับเสียงเกินมาตรฐานร้อยละ 14.5 รองลงมา ได้แก่ รถโดยสารประจำทาง ขสมก. เกินมาตรฐานร้อยละ 9.4

รถที่ใช้เครื่องยนต์เบนซิน ได้แก่ รถยนต์เบนซินส่วนบุคคล รถยนต์เบนซินรับจ้าง รถยนต์สี่ล้อเล็ก รถสามล้อเครื่อง และรถจักรยานยนต์ ระบายสารมลพิษทางอากาศที่สำคัญ ได้แก่ ก๊าซคาร์บอนมอนอกไซด์ (CO) และก๊าซไฮโดรคาร์บอน (HC) เป็นต้น

รถที่ใช้เครื่องยนต์ดีเซล ได้แก่ รถตู้ดีเซล รถยนต์ดีเซลขนาดเล็ก (ปิคอัพ, รถส่วนบุคคล) รถขนาดใหญ่ที่ใช้เครื่องยนต์ดีเซล (รถโดยสาร, รถบรรทุก) ระบายสารมลพิษทางอากาศที่สำคัญ ได้แก่ ฝุ่นละออง และควันดำ เป็นต้น

ตารางที่ 3-1 ปริมาณการระบายมลพิษทางอากาศจากรถที่ใช้เครื่องยนต์ดีเซลพื้นที่กรุงเทพมหานคร ปี 2560

ประเภทรถ	ค่าเฉลี่ย / ช่วงการตรวจวัด	ค่าควันดำ (%)	จำนวนรถที่ตรวจวัด (คัน)	จำนวนรถที่มีมลพิษเกินมาตรฐาน (คัน)	ร้อยละที่เกินมาตรฐาน
รถยนต์ขนาดเล็ก	ค่าเฉลี่ย	44	145	63	43.5
(รถปิคอัพ, รถยนต์ส่วนบุคคล)	ต่ำสุด-สูงสุด	1 - 100			
รถบรรทุก	ค่าเฉลี่ย	40	62	20	32
	ต่ำสุด-สูงสุด	1 - 97			
รถโดยสารประจำทาง ขสมก.	ค่าเฉลี่ย	26.6	107	16	15
	ต่ำสุด-สูงสุด	5 - 81			
รถโดยสารสองแถว	ค่าเฉลี่ย	23	24	15	62
	ต่ำสุด-สูงสุด	2 - 84			
มาตรฐานค่าควันดำไม่เกินร้อยละ 50					

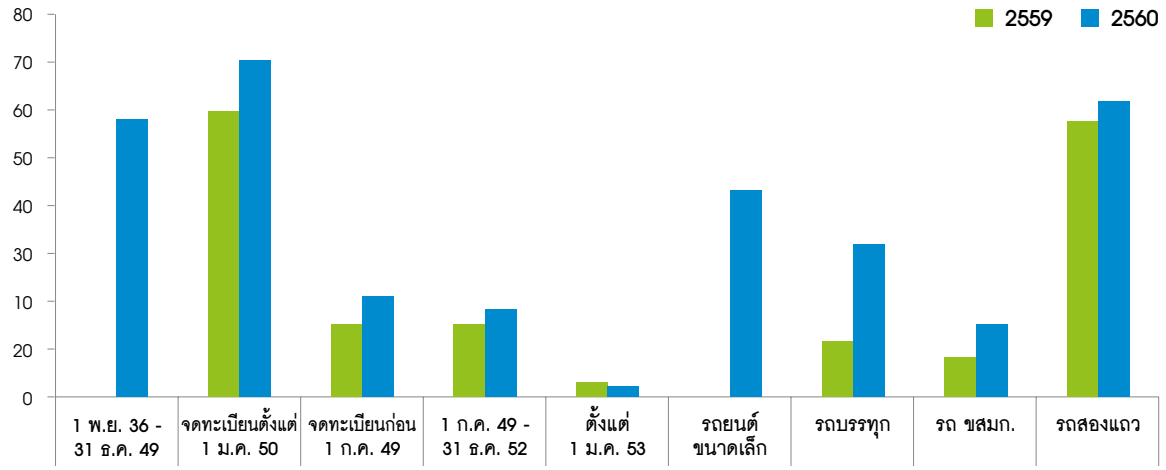
ตารางที่ 3-2 ปริมาณการระบายมลพิษทางอากาศจากรถที่ใช้เครื่องยนต์เบนซินพื้นที่กรุงเทพมหานคร ปี 2560

ประเภทรถ		การระบายมลพิษ CO (%)	การระบายมลพิษ HC (ppm)	จำนวนรถที่ตรวจวัด (คัน)	จำนวนรถที่มีมลพิษเกินมาตรฐาน (คัน) CO	HC	HC+CO	ร้อยละที่เกินมาตรฐาน
รถยนต์เบนซินรับจ้าง								
จดทะเบียนตั้งแต่	ค่าเฉลี่ย	1.39	218	24	1	6	7	58.3
1 พ.ย. 36 - 31 ธ.ค. 49	ต่ำสุด-สูงสุด	0.23 - 2.17	47 - 456					
	ค่ามาตรฐาน	**1.5**	**200**					
จดทะเบียนตั้งแต่	ค่าเฉลี่ย	0.66	120	102	23	5	44	70.6
1 ม.ค. 50	ต่ำสุด-สูงสุด	5.4 - 7.0	0 - 1,175					
	ค่ามาตรฐาน	**0.5**	**100**					
รถจักรยานยนต์								
จดทะเบียนก่อน	ค่าเฉลี่ย	2.64	2,114	19	4	0	0	21
1 ก.ค. 49	ต่ำสุด-สูงสุด	0 - 6	0 - 8,965					
	ค่ามาตรฐาน	**4.5**	**10,000**					
จดทะเบียนตั้งแต่	ค่าเฉลี่ย	2	598	27	4	1	0	18.5
1 ก.ค. 49 - 31 ธ.ค. 52	ต่ำสุด-สูงสุด	0 - 9	0 - 3,772					
	ค่ามาตรฐาน	**3.5**	**2,000**					
จดทะเบียนตั้งแต่	ค่าเฉลี่ย	0	153	142	2	1	0	2.1
1 ม.ค. 53	ต่ำสุด-สูงสุด	0 - 4	0 - 1,615					
	ค่ามาตรฐาน	**2.5**	**1,000**					

ตารางที่ 3-3 ระดับเสียงจากยานพาหนะทุกประเภทพื้นที่กรุงเทพมหานคร ปี 2560

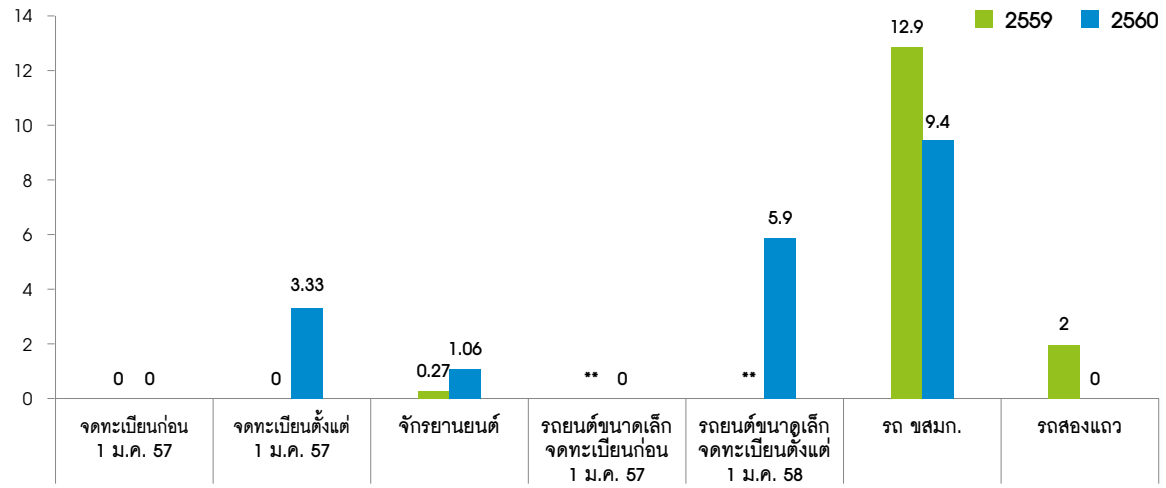
ประเภทรถ	ค่าเฉลี่ย	ระดับเสียงที่ตรวจวัด (dBA)	ค่ามาตรฐาน	จำนวนรถที่ตรวจวัด (คัน)	จำนวนรถที่มีมลพิษเกินมาตรฐาน (คัน)	ร้อยละที่เกินมาตรฐาน
รถยนต์ขนาดเล็ก (รถปิคอัพ, รถยนต์ส่วนบุคคล)						
จดทะเบียนก่อน 1 ม.ค. 57	89.5	99.8 - 82.4	100	128	0	0
จดทะเบียนตั้งแต่ 1 ม.ค. 57	88.6	98.2 - 83.3	95	17	1	5.9
รถบรรทุก						
จดทะเบียนก่อน 1 ม.ค. 57	95	88.9 - 110.8	100	62	9	14.5
รถโดยสารประจำทาง ขสมก.						
จดทะเบียนก่อน 1 ม.ค. 57	95	83.4 - 104.1	100	107	10	9.4
รถโดยสารสองแถว						
จดทะเบียนก่อน 1 ม.ค. 57	93.4	82.5 - 99.2	100	24	0	0
รถเบนซินรับจ้าง						
จดทะเบียนก่อน 1 ม.ค. 57	84	90 - 79.3	100	72	0	0
จดทะเบียนตั้งแต่ 1 ม.ค. 57	82	97 - 77.3	95	30	1	3.33
รถจักรยานยนต์	84	97 - 78	95	188	2	1.06

ในปี 2560 ผลการตรวจวัดมลพิษทางอากาศจากรถยนต์ในพื้นที่กรุงเทพฯ พบว่า รถเกือบทุกชนิดที่ดำเนินการสำรวจ การระบายมลพิษทางอากาศเกินมาตรฐานมีแนวโน้มเพิ่มขึ้นเมื่อเทียบกับปี 2559 โดยสาเหตุหลักมาจากรถที่สภาพเสื่อมโทรม ขาดการดูแลบำรุงรักษาเครื่องยนต์อย่างสม่ำเสมอ ส่งผลให้การระบายมลพิษเกินมาตรฐานเพิ่มขึ้น สำหรับมลพิษทางเสียงจากรถยนต์ พบว่า รถยนต์เบนซินส่วนใหญ่ระดับเสียงมีแนวโน้มเพิ่มขึ้น ส่วนรถดีเซลระดับเสียงมีแนวโน้มลดลง ดังรูปที่ 3-1 - 3-2



รูปที่ 3-1 ร้อยละของจำนวนรถยนต์ที่มีมลพิษทางอากาศเกินมาตรฐาน ปี 2559 และ 2560

หมายเหตุ: ในปี 2559 ไม่ได้ดำเนินการตรวจวัดรถยนต์เบนซินรับจ้างที่จดทะเบียนตั้งแต่ 1 พ.ย. 36 - 31 ธ.ค. 49 และรถยนต์ดีเซลขนาดเล็ก



รูปที่ 3-2 ร้อยละของจำนวนรถยนต์ที่มีระดับเสียงเกินมาตรฐาน ปี 2559 และ 2560

*หมายเหตุ ** ในปี 2559 ไม่ได้ดำเนินการตรวจวัดรถยนต์ดีเซลขนาดเล็ก*

พื้นที่ต่างจังหวัด

จากการติดตามตรวจสอบมลพิษจากยานพาหนะใช้งานบนท้องถนนในพื้นที่จังหวัดต่าง ๆ ที่เป็นเมืองหลัก ได้แก่ ภูเก็ต ระยอง สระบุรี สงขลา นครราชสีมา เชียงใหม่ และขอนแก่น รวมทั้งสิ้น 1,633 คัน แบ่งเป็นรถที่ใช้เครื่องยนต์ดีเซล 845 คัน รถที่ใช้เครื่องยนต์เบนซิน 788 คัน พบว่า รถที่ระบายมลพิษทางอากาศเกินมาตรฐานมากที่สุด ได้แก่ รถยนต์เบนซินส่วนบุคคลที่จดทะเบียนตั้งแต่ 1 มกราคม 2550 คิดเป็นร้อยละ 42 รองลงมาได้แก่ รถโดยสารประจำทาง และรถยนต์ขนาดเล็กที่ใช้เครื่องยนต์ดีเซล (เช่น รถปิคอัพ รถส่วนบุคคล) มีการระบายมลพิษทางอากาศเกินมาตรฐานคิดเป็นร้อยละ 22 และ 20 ตามลำดับ ดังตารางที่ 3-4 - 3-5 สำหรับรถที่มีระดับเสียงเกินมาตรฐานมากที่สุด ได้แก่ รถยนต์ขนาดใหญ่ เช่น รถโดยสารประจำทาง โดยเกินมาตรฐานถึงร้อยละ 48.8 รองลงมาได้แก่ รถบรรทุกเกินมาตรฐานร้อยละ 5 และ 4.6 ตามลำดับ ดังตารางที่ 3-6

ตารางที่ 3-4 ปริมาณการระบายมลพิษทางอากาศจากรถที่ใช้เครื่องยนต์ดีเซลในพื้นที่จังหวัดต่าง ๆ ปี 2560

ประเภทรถ	ค่าเฉลี่ย ช่วงการตรวจวัด	ค่าควันดำ (%)	จำนวนรถที่ตรวจวัด (คัน)	จำนวนรถที่มีมลพิษเกินมาตรฐาน (คัน)	ร้อยละที่เกินมาตรฐาน
รถยนต์ขนาดเล็ก	ค่าเฉลี่ย	28.8	452	98	22
(รถปิคอัพ, รถยนต์ส่วนบุคคล)	ต่ำสุด-สูงสุด	0 - 100			
รถบรรทุก	ค่าเฉลี่ย	13.7	352	14	4
	ต่ำสุด-สูงสุด	0 - 94.4			
รถโดยสารประจำทาง	ค่าเฉลี่ย	27.3	41	8	20
	ต่ำสุด-สูงสุด	3 - 97			
มาตรฐานค่าควันดำไม่เกินร้อยละ 50					

ตารางที่ 3-5 ปริมาณการระบายมลพิษทางอากาศจากรถที่ใช้เครื่องยนต์เบนซินในพื้นที่ต่างจังหวัด ปี 2560

ประเภทรถ		การระบายมลพิษ CO (%)	การระบายมลพิษ HC (ppm)	จำนวนรถที่ตรวจวัด (คัน)	จำนวนรถที่มีมลพิษเกินมาตรฐาน (คัน) CO	HC	HC+CO	ร้อยละที่เกินมาตรฐาน
รถยนต์เบนซินส่วนบุคคล								
จดทะเบียนก่อน 1 ม.ค. 50	ค่าเฉลี่ย	1	198	64	11	8	8	42.2
	ต่ำสุด-สูงสุด	0 - 10.2	0 - 2,417					
	ค่ามาตรฐาน	**1.5**	**200**					
จดทะเบียนตั้งแต่ 1 ม.ค. 50	ค่าเฉลี่ย	0.2	37	277	22	6	20	17.3
	ต่ำสุด-สูงสุด	0 - 5.4	0 - 924					
	ค่ามาตรฐาน	**0.5**	**100**					
รถจักรยานยนต์								
จดทะเบียนตั้งแต่ 1 ก.ค. 49 - 31 ธ.ค. 52	ค่าเฉลี่ย	1.31	371	63	6	2	1	14.3
	ต่ำสุด-สูงสุด	0 - 9.6	0 - 1,865					
	ค่ามาตรฐาน	**3.5**	**2,000**					
จดทะเบียนตั้งแต่ 1 ม.ค. 53	ค่าเฉลี่ย	0.7	187	384	33	7	12	13.5
	ต่ำสุด-สูงสุด	0 - 8	0 - 2,460					
	ค่ามาตรฐาน	**2.5**	**1,000**					

ตารางที่ 3-6 ระดับเสียงจากยานพาหนะทุกประเภทในพื้นที่ต่างจังหวัด ปี 2560

ประเภทรถ	ค่าเฉลี่ย	ระดับเสียงที่ตรวจวัด (dBA)	ค่ามาตรฐาน	จำนวนรถที่ตรวจวัด (คัน)	จำนวนรถที่มีมลพิษเกินมาตรฐาน (คัน)	ร้อยละที่เกินมาตรฐาน
รถยนต์ขนาดเล็ก (รถปิคอัพ, รถยนต์ส่วนบุคคล)						
จดทะเบียนก่อน 1 ม.ค. 57	86.7	77.5 - 104.5	100	332	2	0.6
จดทะเบียนตั้งแต่ 1 ม.ค. 57	85.1	78.5 - 95.1	95	120	1	0.8
รถบรรทุก						
จดทะเบียนก่อน 1 ม.ค. 57	90.5	77.8 - 105.1	100	177	9	5.1
จดทะเบียนตั้งแต่ 1 ม.ค. 57	90.5	81.8 - 101.8	99	175	8	4.6
รถโดยสารประจำทาง ขสมก.						
จดทะเบียนก่อน 1 ม.ค. 57	99.9	89.2 - 108.6	100	41	20	48.8
จดทะเบียนตั้งแต่ 1 ม.ค. 57	-	-	99	-	-	-
รถเบนซินรับจ้าง						
จดทะเบียนก่อน 1 ม.ค. 57	83.5	71.2 - 100.8	100	235	1	0.43
จดทะเบียนตั้งแต่ 1 ม.ค. 57	82.2	72.1 - 91.4	95	106	0	0
รถจักรยานยนต์	83.4	72.5 - 98.7	95	447	4	0.9

การติดตามตรวจสอบไอระเหยน้ำมันเบนซินจากคลังน้ำมันเชื้อเพลิง

ปี 2560 สำนักจัดการคุณภาพอากาศและเสียง กรมควบคุมมลพิษ ได้ดำเนินการติดตามตรวจสอบปริมาณสารอินทรีย์ระเหยง่ายจากคลังน้ำมันเชื้อเพลิง ช่วงเดือนกุมภาพันธ์ - สิงหาคม 2560 ในพื้นที่จังหวัดชลบุรี จำนวน 1 แห่ง จังหวัดสระบุรี จำนวน 2 แห่ง จังหวัดสงขลา จำนวน 2 แห่ง จังหวัดสุราษฎร์ธานี จำนวน 2 แห่ง เพื่อติดตามตรวจสอบปริมาณสารอินทรีย์ระเหยง่ายที่ปล่อยออกสู่สิ่งแวดล้อมจากกิจกรรมการขนถ่ายน้ำมันเบนซินและแก๊สโซฮอล์จากคลังน้ำมันเชื้อเพลิงสู่รถขนส่งน้ำมันเชื้อเพลิง เมื่อมีการปรับเปลี่ยนหัวจ่ายน้ำมันเบนซินและแก๊สโซฮอล์ที่ลานจ่ายน้ำมันเชื้อเพลิงจาก Top Loading เป็น Bottom Loading และ/หรือ Top Modified Loading ร่วมกับการใช้ระบบควบคุมไอน้ำมันเชื้อเพลิง (Vapor Recovery Unit; VRU) เช่น ระบบ Carbon Adsorption เป็นต้น ปริมาณการจำหน่ายน้ำมันเบนซินและแก๊สโซฮอล์จากคลังน้ำมันเชื้อเพลิงที่ได้ดำเนินการสำรวจ อยู่ในช่วงประมาณ 42 ล้านลิตร/ปี ไปจนถึง 1,296 ล้านลิตร/ปี ความถี่ในการขนถ่ายน้ำมันเชื้อเพลิงเข้าสู่รถบรรทุกน้ำมันเชื้อเพลิง ประมาณ 25 - 800 เที่ยว/วัน (ตารางที่ 3-7)

จากการตรวจวัดปริมาณสารประกอบอินทรีย์ระเหยง่ายทั้งหมด[1] (Total Volatile Organic Compounds; Total VOCs) พบว่า ปริมาณ Total VOCs ก่อนเข้าระบบ VRU ค่าเฉลี่ยในเวลา 1 ชั่วโมง อยู่ในช่วง 51.09 - 236.29 mg/l as propane ปริมาณ Total VOCs หลังออกจากระบบ VRU และถูกปล่อยทิ้งออกสู่บรรยากาศ ค่าเฉลี่ยในเวลา 1 ชั่วโมง อยู่ในช่วง 0.03 - 2.32 mg/l as propane ซึ่งอยู่ในเกณฑ์มาตรฐานที่กำหนด (มาตรฐานค่าเฉลี่ยไอน้ำมันเบนซินที่ปล่อยทิ้งจากคลังน้ำมันเชื้อเพลิงออกสู่สิ่งแวดล้อมในเวลา 1 ชั่วโมง ต้องไม่เกิน 17 mg/l as propane) สำหรับประสิทธิภาพของระบบ VRU ของคลังน้ำมันเชื้อเพลิงดังกล่าวอยู่ในช่วงร้อยละ 97.06 - 99.99

---

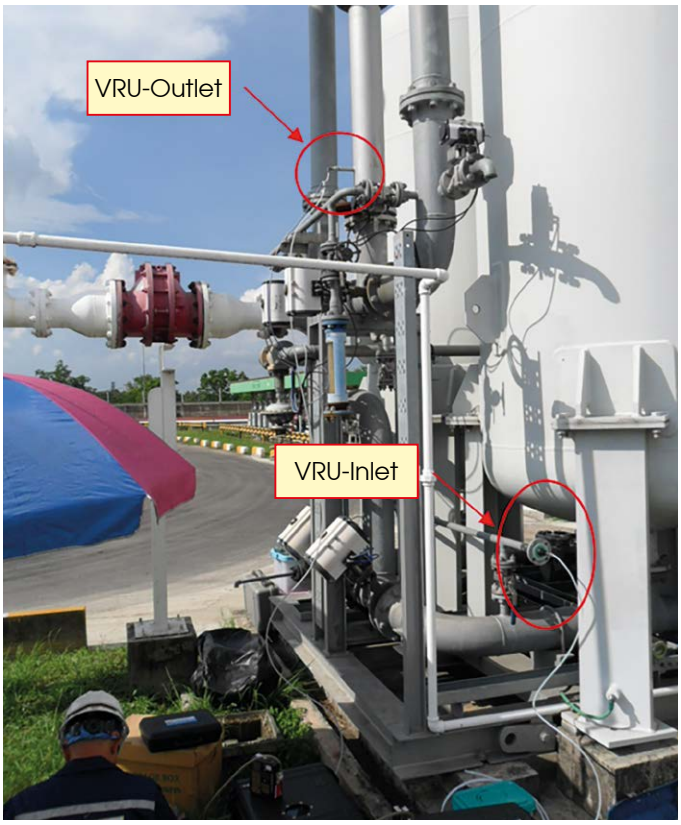
[1] *การตรวจวัดค่าเฉลี่ยไอน้ำมันเบนซินใช้วิธีและเครื่องมืออย่างใดอย่างหนึ่ง คือ*

- *Method 18 : Measurement of Gaseous Organic Compound Emission by Gas Chromatography ตาม USEPA หรือ*
- *Method 25 A : Determination of Total Gaseous Organic Concentration Using a Flame Ionization Analyzer)*

ตารางที่ 3-7 รายละเอียดผลการสำรวจคลังน้ำมันเชื้อเพลิงในจังหวัดชลบุรี จังหวัดสระบุรี จังหวัดสงขลา และจังหวัดสุราษฎร์ธานี

สถานที่ตั้ง คลังน้ำมันเชื้อเพลิง	ปริมาณน้ำมันเบนซิน/แก๊สโซฮอล์/Base Gasoline ออกเทน 91/95 จำหน่ายรายปี (ล้านลิตร/ปี)	วิธีการเก็บตัวอย่าง	วิธีวิเคราะห์	ความถี่ในการขนถ่ายน้ำมัน (เที่ยว/วัน)	ระบบ VRU	ผลการตรวจวัด (mg/l as propane) ก่อนเข้าระบบ VRU	ผลการตรวจวัด (mg/l as propane) หลังเข้าระบบ VRU	ประสิทธิภาพระบบ VRU (%)
คลังน้ำมัน บริษัท ไทยออยล์ จำกัด (มหาชน) จ.ชลบุรี	1,296	Method 18	Method 25A	500	Carbon Adsorption	215.58	0.05	99.97
						143.20	0.07	99.95
						231.35	0.03	99.99
คลังน้ำมัน บริษัท ไทยออยล์ จำกัด (มหาชน) จ.ชลบุรี (ติดตั้งระบบ VRU เพิ่มเติม)	1,650	Method 18	Method 25A	800 (รวมระบบใหม่และระบบเดิม)	Carbon Adsorption	231.94	0.94	99.60
คลังน้ำมัน บริษัท ท่อส่งปิโตรเลียมไทย จำกัด จ.สระบุรี	866	Method 18	Method 25A	342	Carbon Adsorption	51.09	0.45	99.13
						65.61	0.16	99.76
						67.0	0.23	99.65
คลังน้ำมัน บริษัท พีทีจีเอ็นเนอยี จำกัด (มหาชน) จ.สระบุรี	42	Method 18	Method 25A	25	Carbon Adsorption	237.01	0.11	99.95
						237.14	0.09	99.96
คลังน้ำมัน บริษัท ปตท. จำกัด (มหาชน) จ.สงขลา	290	Method 18	Method 25A	95	Carbon Adsorption	66.61	0.03	99.95
						129.33	0.04	99.97
						116.18	0.05	99.96
คลังน้ำมันร่วม บริษัท เชฟรอน (ไทย) จำกัด จ.สงขลา	233	Method 18	Method 25A	150	Carbon Adsorption	167.45	0.05	99.97
คลังน้ำมัน บริษัท ปตท. จำกัด (มหาชน) จ.สุราษฎร์ธานี	325	Method 18	Method 25A	180	Carbon Adsorption	146.68	2.32	98.42
						70.96	2.09	97.06
คลังน้ำมันร่วม บริษัท เชฟรอน (ไทย) จำกัด จ.สุราษฎร์ธานี	143	Method 18	Method 25A	96	Carbon Adsorption	236.29	2.20	99.07
มาตรฐานค่าเฉลี่ยไอน้ำมันเบนซินที่ปล่อยทิ้งจากคลังน้ำมันเชื้อเพลิงออกสู่สิ่งแวดล้อมในเวลา 1 ชั่วโมง ต้องไม่เกิน 17 mg/l as propane (บังคับใช้ตั้งแต่วันที่ 31 ธันวาคม 2553)								

รูปที่ 3-3 ระบบควบคุมไอระเหยน้ำมันเบนซิน (Vapour Recovery Unit) แบบ Carbon Adsorption



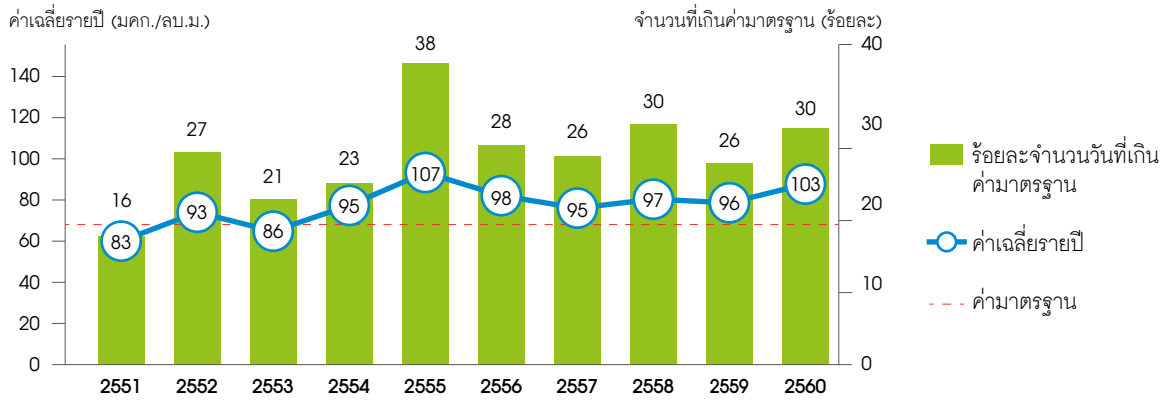
รูปที่ 3-4 จุดเก็บตัวอย่างไอระเหยน้ำมันเบนซินก่อนเข้าและหลังออกระบบ VRU ด้วย Tedlar bag

การจัดการปัญหามลพิษ
ทางอากาศและเสียง

การจัดการปัญหาฝุ่นละอองในพื้นที่ ตำบลหน้าพระลาน จังหวัดสระบุรี

ปัญหาฝุ่นละอองในบรรยากาศในพื้นที่ตำบลหน้าพระลาน อำเภอเฉลิมพระเกียรติ จังหวัดสระบุรี มักจะเริ่มขึ้นในช่วงวิกฤติหน้าแล้งของทุกปี ซึ่งโดยทั่วไปเริ่มตรวจพบฝุ่นละอองในบรรยากาศมีค่าสูงเกินมาตรฐานติดต่อกันหลายวันอย่างต่อเนื่องโดยเฉพาะในช่วงเดือนมกราคม - เมษายน และช่วงเดือนตุลาคม - ธันวาคม ของทุกปี โดยในปี 2560 มีจำนวนวันที่ฝุ่นละอองเกินค่ามาตรฐานเพิ่มขึ้นจากปี 2559 จากร้อยละ 26 เป็นร้อยละ 30 โดยค่าเฉลี่ย 24 ชั่วโมง ที่ตรวจวัดได้มีค่าอยู่ในช่วง 19 - 257 มคก./ลบ.ม. (ค่ามาตรฐานเท่ากับ 120 มคก./ลบ.ม.) ส่วนค่าเฉลี่ยรายปี เท่ากับ 103 มคก./ลบ.ม. ซึ่งสูงกว่าปี 2559 ที่มีค่าเท่ากับ 99 มคก./ลบ.ม. (ค่ามาตรฐานเท่ากับ 50 มคก./ลบ.ม.)

สาเหตุหลักของปัญหา มาจากโรงปูนซิเมนต์ โรงงานปูนขาว โรงโม่ บด หรือย่อยหิน เหมืองแร่ ถนน และการบรรทุกขนส่งในพื้นที่ อย่างไรก็ตามแม้ว่าจังหวัดสระบุรีและหน่วยงานที่เกี่ยวข้องได้บูรณาการการทำงานร่วมกันเพื่อควบคุมและแก้ไขปัญหาฝุ่นละออง จากแหล่งกำเนิดอย่างจริงจัง แต่ปัญหาก็ยังไม่ลดลงและเป็นไปตามมาตรฐาน (รูปที่ 4-1) ดังนั้นในปี 2561 จึงต้องมีการกำหนดมาตรการและแนวทางการแก้ไขปัญหาฝุ่นละอองในพื้นที่หน้าพระลาน โดยมุ่งสู่การบริหารจัดการอย่างครบวงจร มุ่งเน้นให้ทุกหน่วยงานให้ความสำคัญในการสร้างความสมดุลบนพื้นฐานการพัฒนาอุตสาหกรรมให้ควบคู่ไปกับการดูแลด้านสังคม สิ่งแวดล้อม และสาธารณสุข เพื่อความสุขของประชาชนในพื้นที่



รูปที่ 4-1 สถานการณ์ฝุ่นละออง (PM_{10}) ในพื้นที่ตำบลหน้าพระลาน อำเภอเฉลิมพระเกียรติ จังหวัดสระบุรี

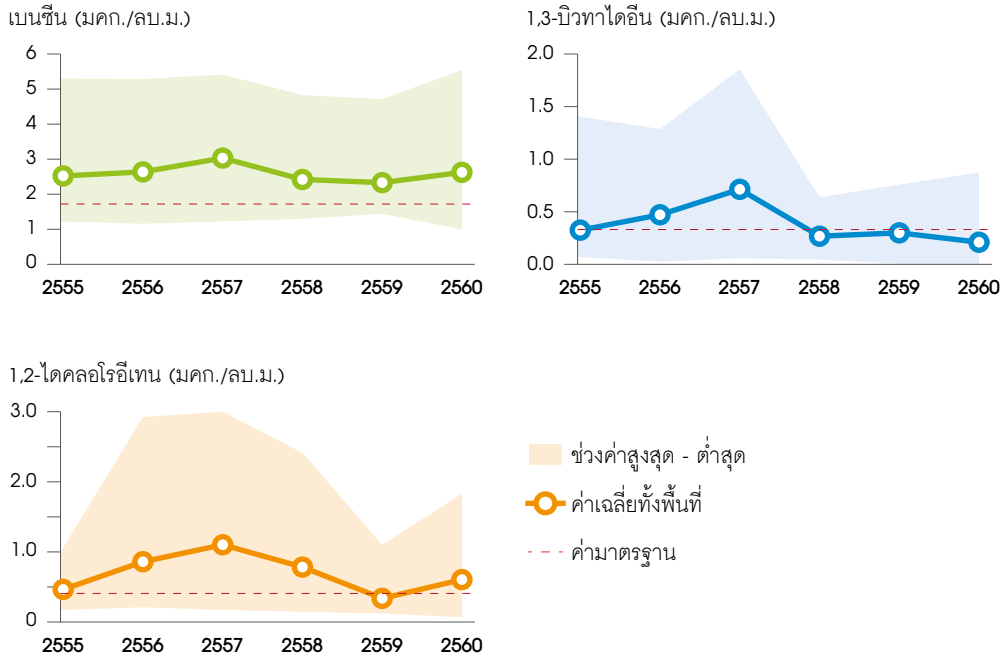
การแก้ไขปัญหาสารอินทรีย์ระเหยง่าย ในเขตควบคุมมลพิษ จังหวัดระยอง

ตั้งแต่ปี 2558 การดำเนินการแก้ไขปัญหาสารอินทรีย์ระเหยง่ายในพื้นที่ ได้ถูกขับเคลื่อนผ่านกลไกของคณะกรรมการติดตามตรวจสอบของหน่วยงานในจังหวัดและหน่วยงานราชการจากส่วนกลางโดยมีภาคประชาชนเข้าร่วมตรวจสอบด้วย โดย คณะกรรมการพัฒนาพื้นที่บริเวณชายฝั่งทะเลตะวันออก (กพอ.) ได้มอบหมายให้จังหวัดระยองแต่งตั้ง "คณะกรรมการติดตามตรวจสอบและแก้ไขปัญหาสารอินทรีย์ระเหยง่าย (VOCs) ในพื้นที่มาบตาพุด เขตประกอบการอุตสาหกรรมไออาร์พีซี และบริเวณใกล้เคียงจังหวัดระยอง" โดยคณะกรรมการฯ ได้ดำเนินการติดตามตรวจสอบแหล่งกำเนิดในโรงงานอุตสาหกรรมและท่าเรือที่เกี่ยวข้องกับสารเบนซีน 1,3-บิวทาไดอีน และ 1,2-ไดคลอโรอีเทน ในพื้นที่มาบตาพุดจำนวน 24 แห่ง และพื้นที่เขตประกอบการ ไออาร์พีซี 7 แห่ง อย่างเข้มงวด ซึ่งส่งผลให้สถานการณ์สารอินทรีย์ระเหยง่ายปี 2559 มีแนวโน้มที่ดีขึ้นอย่างชัดเจน ซึ่งจากการตรวจสอบโรงงานอุตสาหกรรมที่เป็นแหล่งกำเนิดสารอินทรีย์ระเหยง่ายดังกล่าว พบว่า โรงงานอุตสาหกรรมและท่าเรือในพื้นที่ได้มีมาตรการในการควบคุมสารอินทรีย์ระเหยง่ายในการเดินระบบกระบวนการผลิตปกติค่อนข้างครบถ้วน แต่ยังต้องเพิ่มความเข้มงวดและเพิ่มความถี่ในการตรวจสอบแหล่งกำเนิดบางประเภทที่เกี่ยวข้องกับสารเป้าหมาย เช่น การรั่วซึมของอุปกรณ์ (Fugitive emission) และการขนถ่ายสารเคมีทางเรือ เป็นต้น นอกจากนี้ยังต้องเพิ่มความเข้มงวดในการติดตามตรวจสอบการดำเนินกิจกรรมในช่วงการผลิตที่ไม่ใช่การผลิตปกติ (Shutdown/turnaround) ทั้งนี้ ต้องมีการผลักดันให้คณะกรรมการติดตามตรวจสอบและแก้ไขปัญหาสารอินทรีย์ระเหยง่าย (VOCs) ดังกล่าวดำเนินการติดตามตรวจสอบการแก้ไขปัญหาของผู้ประกอบการอย่างเข้มงวดและต่อเนื่อง

จากการติดตามสถานการณ์สารอินทรีย์ระเหยง่ายในพื้นที่มาบตาพุดและบริเวณใกล้เคียงจังหวัดระยอง ในปี 2560 พบสารเบนซีนเกินค่าเฝ้าระวังสำหรับสารอินทรีย์ระเหยง่ายในบรรยากาศในเวลา 24 ชั่วโมง จำนวน 5 ครั้ง ในเดือนกุมภาพันธ์ มิถุนายน กรกฎาคม สิงหาคม และธันวาคม และพบสาร 1,3-บิวทาไดอีน เกินค่าเฝ้าระวังฯ จำนวน 1 ครั้ง ในเดือนมิถุนายน สำหรับสารอินทรีย์ระเหยง่ายชนิดอื่นไม่พบการเกินค่าเฝ้าระวังฯ

ในปี 2560 พบค่าเฉลี่ยผลการตรวจวัดสารอินทรีย์ระเหยง่ายในเวลา 1 ปี เปรียบเทียบกับค่ามาตรฐานสารอินทรีย์ระเหยง่ายในบรรยากาศในเวลา 1 ปี พบว่ามีแนวโน้มรุนแรงกว่าปี 2559 ดังนี้

- สารเบนซีน พบเกินค่ามาตรฐานฯ จำนวน 8 สถานี จากสถานีตรวจวัดในพื้นที่ 10 สถานี ซึ่งมีค่าเพิ่มขึ้นเกือบทุกสถานีตรวจวัดยกเว้นสถานีมาบชลูด และพบว่าที่สถานีตากวนมีอัตราการเพิ่มขึ้นมากที่สุดร้อยละ 27 เนื่องจากพบค่าสูงเกินค่าเฝ้าระวังฯ ในเดือนกุมภาพันธ์ (12 ไมโครกรัมต่อลูกบาศก์เมตร)
- สาร 1,3-บิวทาไดอีน พบเกินค่ามาตรฐานฯ จำนวน 3 สถานี ที่อยู่ใกล้เคียงกับนิคมอุตสาหกรรมและเขตประกอบการอุตสาหกรรม โดยส่วนใหญ่พบว่ามีแนวโน้มลดลงยกเว้นสถานีที่อยู่ใกล้โรงงานอุตสาหกรรมที่มีการผลิต/ใช้สาร 1,3-บิวทาไดอีน ในกระบวนการผลิต ซึ่งสาเหตุของการเกินค่ามาตรฐานฯ ของสาร 1,3-บิวทาไดอีน เกิดจากตรวจพบค่าสูงในบางช่วงเวลาเนื่องจากการดำเนินกิจกรรมในช่วงการผลิตที่ไม่ใช่การผลิตปกติ (Shutdown/turnaround)
- สาร 1,2-ไดคลอโรอีเทน พบเกินค่ามาตรฐานฯ จำนวน 6 สถานี และมีแนวโน้มสูงกว่าปีที่ผ่านมาอย่างชัดเจน โดยเฉพาะสถานีเมืองใหม่มาบตาพุดซึ่งอยู่ทางทิศเหนือของนิคมอุตสาหกรรม ตรวจพบค่าสูงในเดือนมิถุนายนและสิงหาคม



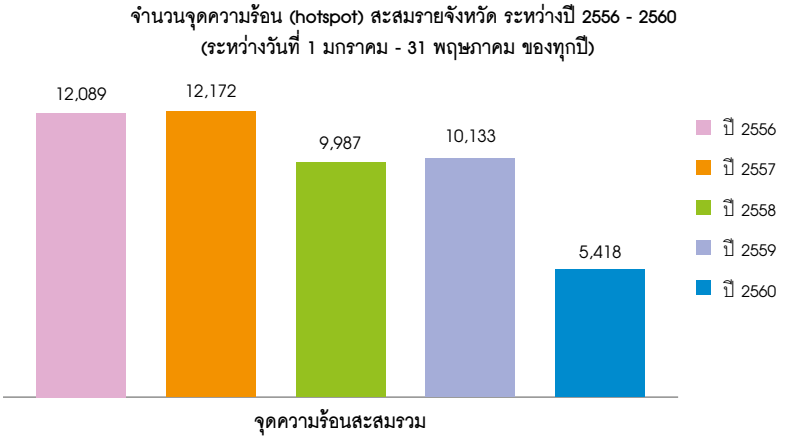
รูปที่ 4-2 ความเข้มข้นสารเบนซีน 1,3-บิวทาไดอีน และ 1,2-ไดคลอโรอีเทน ในบรรยากาศในพื้นที่เขตควบคุมมลพิษมาบตาพุดและบริเวณใกล้เคียง จังหวัดระยอง ปี 2555 - 2560

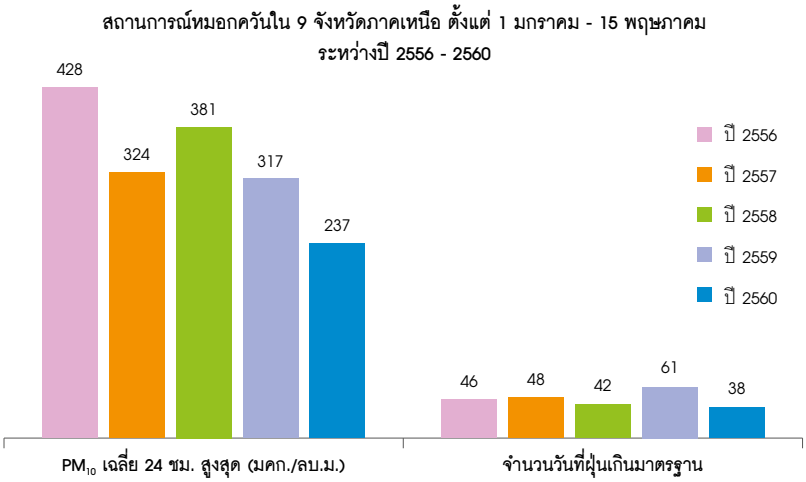
สถานการณ์ และการจัดการปัญหา หมอกควันภาคเหนือ

ในช่วงหน้าแล้งตั้งแต่เดือนกุมภาพันธ์ถึงเมษายนของทุกปี มักพบการเพิ่มสูงขึ้นของฝุ่นละอองในพื้นที่ภาคเหนือของประเทศไทย ส่งผลกระทบต่อคุณภาพสิ่งแวดล้อม สุขภาพอนามัยของประชาชน ก่อให้เกิดความเดือดร้อนรำคาญ กระทบต่อสภาวะเศรษฐกิจของพื้นที่ภาคเหนือ โดยเฉพาะอย่างยิ่งธุรกิจการท่องเที่ยว รวมถึงบดบังทัศนวิสัยการจราจรทั้งทางบกและทางอากาศ ซึ่งพบว่ามีการยกเลิกและเลื่อนเที่ยวบินเนื่องจากทัศนวิสัยต่ำกว่าเกณฑ์ปลอดภัย

จากการติดตามสถานการณ์คุณภาพอากาศใน 9 จังหวัดภาคเหนือ ปี 2560 พบว่า ปริมาณฝุ่นละอองเฉลี่ย 24 ชั่วโมงสูงสุด เท่ากับ 237 ไมโครกรัมต่อลูกบาศก์เมตร ที่ตำบลบ้านดง อำเภอแม่เมาะ จังหวัดลำปาง ในวันที่ 24 มีนาคม 2560 ลดลงกว่าปี 2559 ซึ่งตรวจวัดได้ 317 ไมโครกรัมต่อลูกบาศก์เมตร ที่ตำบลเวียง อำเภอเมือง จังหวัดเชียงราย ในวันที่ 25 มีนาคม 2559 และเมื่อพิจารณาข้อมูลรายจังหวัด พบว่าจังหวัดลำปาง และจังหวัดตาก มีปริมาณฝุ่นละอองเฉลี่ย 24 ชั่วโมงสูงสุดเพิ่มขึ้นจากปี 2559 เล็กน้อย เมื่อพิจารณาจำนวนวันที่ฝุ่นละอองเกินค่ามาตรฐาน พบว่าในปี 2560 มีจำนวนวันที่ฝุ่นละอองเกินค่ามาตรฐาน 38 วัน ลดลงจากปี 2559 ที่จำนวนวันที่ฝุ่นละอองเกินค่ามาตรฐาน 61 วัน

จากการเปรียบเทียบข้อมูลจุดความร้อนสะสมรายจังหวัดในพื้นที่ 9 จังหวัดภาคเหนือ ระหว่างวันที่ 1 มกราคม ถึง 15 พฤษภาคม 2560 พบจุดความร้อนในพื้นที่ 9 จังหวัด จำนวนรวม 5,409 จุด ลดลงจากช่วงเวลาเดียวกันของปี 2559 ที่พบจุดความร้อน 10,115 จุด หรือลดลงกว่าร้อยละ 40 และเมื่อพิจารณาจุดความร้อนสะสมเปรียบเทียบตั้งแต่ปี 2557 - 2560 จะเห็นได้ว่าจำนวนจุดความร้อนสะสมใน 9 จังหวัด ลดลงอย่างต่อเนื่อง





รัฐบาลให้ความสำคัญกับการป้องกันและแก้ไขปัญหาหมอกควันภาคเหนือ โดยตั้งแต่ปี 2558 กระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม ได้บูรณาการร่วมกับหน่วยงานที่เกี่ยวข้องจัดทำแผนปฏิบัติการป้องกันและแก้ไขปัญหาหมอกควันภาคเหนือ เน้นการแก้ไขปัญหาที่ต้นเหตุ และการมีส่วนร่วมของทุกภาคส่วน ภายใต้การกำกับดูแลของศูนย์อำนวยการป้องกันและแก้ไขปัญหาไฟป่าและหมอกควันภาคเหนือ 3 ระดับ (ระดับชาติ ระดับภาค และระดับจังหวัด) โดยระดับจังหวัดมีผู้ว่าราชการจังหวัดเป็นผู้บัญชาการ Single Command เพื่อให้การควบคุมแก้ไขปัญหาเป็นไปอย่างมีเอกภาพและรัฐบาลยังได้อนุมัติวงเงินงบกลาง ปีละกว่า 90 ล้านบาท ให้ 9 จังหวัด เพื่อดำเนินงานตามแผนปฏิบัติการฯ

ปี 2560 กระทรวงมหาดไทย เป็นเจ้าภาพหลักในการแก้ไขปัญหาหมอกควัน ภายใต้กลไกของพระราชบัญญัติป้องกันและบรรเทาสาธารณภัย พ.ศ. 2550 โดยมีกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม กระทรวงกลาโหม กระทรวงเกษตรและสหกรณ์ กระทรวงคมนาคม และหน่วยงานที่เกี่ยวข้องให้การสนับสนุน กรมควบคุมมลพิษและสำนักงานพัฒนาเทคโนโลยีอวกาศและภูมิสารเสนเทศ สนับสนุนข้อมูลในการกำหนดแผนงานรับมือปัญหา การระดมสรรพกำลังจากกองทัพภาคที่ 3 ตำรวจ เครือข่ายอาสาสมัคร และเจ้าหน้าที่กรมอุทยานแห่งชาติ สัตว์ป่า และพันธุ์พืช กรมป่าไม้ เพื่อเฝ้าระวังในพื้นที่เสี่ยง การเร่งจัดการเชื้อเพลิงและทำแนวกันไฟ และเข้าดับไฟก่อนเกิดการ


ลุกลาม การจัดตั้งกองอำนวยการควบคุมไฟป่าเป็นการเฉพาะสำหรับดำเนินการแก้ไขปัญหาไฟป่าในพื้นที่ที่มีความสำคัญเป็นพิเศษ การจัดเตรียมแผนระดมพลดับไฟป่าในพื้นที่ 9 จังหวัดภาคเหนือ โดยเสริมกำลังพลจากหน่วยงานควบคุมไฟป่า ของสำนักบริหารพื้นที่อนุรักษ์ ที่ไม่ได้อยู่ในพื้นที่ 9 จังหวัดภาคเหนือ การจัดตั้งและสนับสนุนเครื่องมือดับไฟป่าให้แก่เครือข่ายแก้ไขปัญหาไฟป่าและหมอกควัน การอุดหนุนเงินงบประมาณสำหรับเครือข่ายการแก้ไขปัญหาไฟป่าและหมอกควัน ในบริเวณพื้นที่ที่มีความเสี่ยงต่อการเกิดไฟป่า การบังคับใช้กฎหมายอย่างเข้มข้น การให้เจ้าหน้าที่ลาดตระเวน ตรวจตรา เพื่อป้องกันการลักลอบจุดไฟเผาป่าในพื้นที่รับผิดชอบ หากตรวจพบการกระทำผิด ให้ดำเนินการตามกฎหมายอย่างเด็ดขาด รวมถึงการจัดกิจกรรมการรณรงค์ป้องกันไฟป่าและหมอกควันที่สำคัญ นอกจากนี้ กรมป้องกันและบรรเทาสาธารณภัยและกรมควบคุมมลพิษ ยังมีลงพื้นที่ติดตามสถานการณ์และหารือร่วมกับผู้ว่าราชการจังหวัดเพื่อแลกเปลี่ยนบทเรียนความสำเร็จและปรับแผนเผชิญเหตุให้เหมาะสมกับสถานการณ์จริงในพื้นที่ ลดการปลูกข้าวโพดในพื้นที่ป่า สร้างการมีส่วนร่วมของภาคเอกชนและเครือข่ายภาคประชาชนเพื่อเฝ้าระวังการเผาและลดการเผาในพื้นที่ และส่งเสริมการอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมอย่างยั่งยืน

นอกจากนี้ หลายพื้นที่ได้รับผลกระทบจากหมอกควันข้ามแดน พลเอก ประยุทธ์ จันทร์โอชา นายกรัฐมนตรี ได้ประกาศถ้อยแถลงในที่ประชุมสุดยอดอาเซียน ครั้งที่ 26 และครั้งที่ 27 ให้อาเซียนมีการบูรณาการร่วมกันแก้ไขปัญหามลพิษจากหมอกควันข้ามแดน โดยจัดทำโรดแมปอาเซียนปลอดหมอกควัน (ASEAN Haze-Free Roadmap) เพื่อให้ภูมิภาคอาเซียนปลอดจากหมอกควันภายในปี 2563 และกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม โดยกรมควบคุมมลพิษ ได้เร่งลดผลกระทบจากหมอกควันข้ามแดน โดยเป็นเจ้าภาพจัดการประชุมรัฐมนตรีสิ่งแวดล้อม 5 ประเทศอนุภูมิภาคแม่โขง เรื่องมลพิษจากหมอกควันข้ามแดน ครั้งที่ 6 เมื่อวันที่ 23 - 24 กุมภาพันธ์ 2560 ณ จังหวัดเชียงราย ซึ่งประเทศสมาชิกเห็นชอบแผนปฏิบัติการเชียงราย 2017 เพื่อป้องกันมลพิษจากหมอกควันข้ามแดน (Chiang Rai 2017 Plan of Action for Transboundary Haze Pollution Control in the Mekong Sub-Region) อันจะทำให้บรรลุวิสัยทัศน์ของ ASEAN Haze Free Roadmap ที่จะก้าวไปสู่การเป็นภูมิภาคอาเซียนปลอดหมอกควัน ภายในปี 2563

การจัดการมลพิษทางเสียงจากสนามบิน

ในปัจจุบันธุรกิจการบินของประเทศไทยขยายตัวขึ้นอย่างรวดเร็วด้วยปัจจัยต่างๆ เช่น การเติบโตของนักท่องเที่ยว การขยายตัวของสายการบินต้นทุนต่ำ และการเลือกใช้การเดินทางของประชาชนด้วยเครื่องบิน โดยสารที่สามารถร่นระยะเวลาการเดินทางได้มากเมื่อเทียบกับระบบอื่น ทำให้ทั้งภาครัฐและเอกชนมีการจัดทำแผนการพัฒนาสนามบินทั่วประเทศ เพื่อรองรับการเติบโตของธุรกิจการบินดังกล่าว ซึ่งไม่ได้พิจารณาร่วมกับการวางแผนการใช้ประโยชน์ที่ดินที่เหมาะสมสอดคล้องกับการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อมด้านเสียง เป็นต้น ดังนั้นปัญหามลพิษทางเสียงจากการดำเนินกิจการของสนามบินและเครื่องบินที่ใช้บริการสนามบินจึงส่งผลกระทบต่อประชาชนที่อาศัยอยู่โดยรอบสนามบิน ไม่เฉพาะแต่สนามบินสุวรรณภูมิและสนามบินดอนเมืองที่ตั้งอยู่ในเขตกรุงเทพฯ และปริมณฑล ที่มีพื้นที่ที่ได้รับผลกระทบขยายเพิ่มขึ้นอย่างต่อเนื่องและมีเรื่องร้องเรียนเป็นจำนวนมาก และยังเกิดปัญหาเดียวกันนี้กับสนามบินในพื้นที่หัวเมืองใหญ่ เช่น สนามบินเชียงใหม่และสนามบินสมุย เป็นต้น

กรมควบคุมมลพิษ ได้ดำเนินการแก้ไขปัญหามลพิษทางเสียงจากสนามบินมาอย่างต่อเนื่อง ทั้งในส่วนที่ได้ดำเนินการเองและประสานความร่วมมือจากหน่วยงานอื่นที่เกี่ยวข้อง โดยได้ออกประกาศกรมควบคุมมลพิษ เรื่อง วิธีการตรวจวัดระดับเสียงอากาศยานในพื้นที่ชุมชน (พ.ศ. 2556) และคำแนะนำทางวิชาการ เรื่อง เกณฑ์ระดับเสียงที่เหมาะสมกับการใช้ประโยชน์ที่ดินโดยรอบท่าอากาศยาน (พ.ศ. 2559) ซึ่งได้เผยแพร่ทางสื่อต่างๆ อาทิ เวปไซต์กรมควบคุมมลพิษ เฟจบุ๊คแฟนเพจกรมควบคุมมลพิษ พร้อมกันนี้ ในปี 2560 ยังได้จัดพิมพ์เอกสารเพื่อใช้เผยแพร่คู่มือการตรวจวัดระดับเสียงอากาศยานในพื้นที่ชุมชน และเอกสารคำแนะนำทางวิชาการ เรื่อง เกณฑ์ระดับเสียงที่เหมาะสมกับการใช้ประโยชน์ที่ดินโดยรอบท่าอากาศยาน เพื่อให้หน่วยงานที่เกี่ยวข้องใช้เป็นแนวทางปฏิบัติงานและได้ผลการตรวจวัดที่ถูกต้อง มีความน่าเชื่อถือ รวมทั้งผู้สนใจสามารถดาวน์โหลดไฟล์ได้ทางสื่อต่างๆ ที่กล่าวถึงข้างต้น

ทั้งนี้ จากการจัดประชุมสัมมนาขับเคลื่อนเกณฑ์ระดับเสียงที่เหมาะสมกับการใช้ประโยชน์ที่ดินโดยรอบท่าอากาศยาน ในช่วงเดือนมิถุนายน 2560 ได้มีการเผยแพร่เกณฑ์ระดับเสียงที่เหมาะสมกับการใช้ประโยชน์ที่ดินโดยรอบท่าอากาศยาน รวมทั้งข้อมูลความรู้เกี่ยวกับการผังเมือง EIA เขตปลอดภัยในการเดินอากาศ และการก่อสร้างอาคาร ที่จะมีส่วนเกี่ยวข้องสัมพันธ์กันกับเกณฑ์ระดับเสียง พร้อมรับฟังความคิดเห็นเกี่ยวกับการเพิ่มประสิทธิภาพ

ในการจัดการปัญหามลพิษทางเสียงจากอากาศยานจากผู้เข้าร่วมสัมมนา เพื่อนำไปใช้จัดทำข้อเสนอแนวทางการจัดการปัญหาของประเทศในภาพรวมต่อไป ซึ่งผู้เข้าร่วมการสัมมนาและผู้ทรงคุณวุฒิในคณะกรรมการควบคุมมลพิษได้มีข้อเสนอแนะสรุปได้ว่าปัญหามลพิษทางเสียงจากสนามบินเป็นปัญหาที่มีความซับซ้อนและเกี่ยวข้องกับหลายหน่วยงาน การแก้ไขปัญหาต้องอาศัยความร่วมมือจากทุกภาคส่วนในเรื่องดังต่อไปนี้

1) การวางแผนการใช้ประโยชน์ที่ดินโดยรอบสนามบิน
2) การอนุญาตปลูกสร้างอาคารอย่างเหมาะสม
3) การควบคุมการดำเนินงานของสนามบินและผู้ให้บริการการบิน
4) การติดตามตรวจสอบมลพิษทางเสียงโดยรอบสนามบิน
5) การแก้ไขปัญหาเรื่องร้องเรียนและการชดเชยเยียวยาผู้ที่ได้รับผลกระทบ
6) การพัฒนาองค์ความรู้ งานศึกษาวิจัย เรื่อง การจัดการเสียงจากสนามบิน
7) การสร้างความรู้ความเข้าใจที่ถูกต้อง ให้กับบุคลากรในระดับปฏิบัติงานและประชาชนโดยรอบสนามบิน

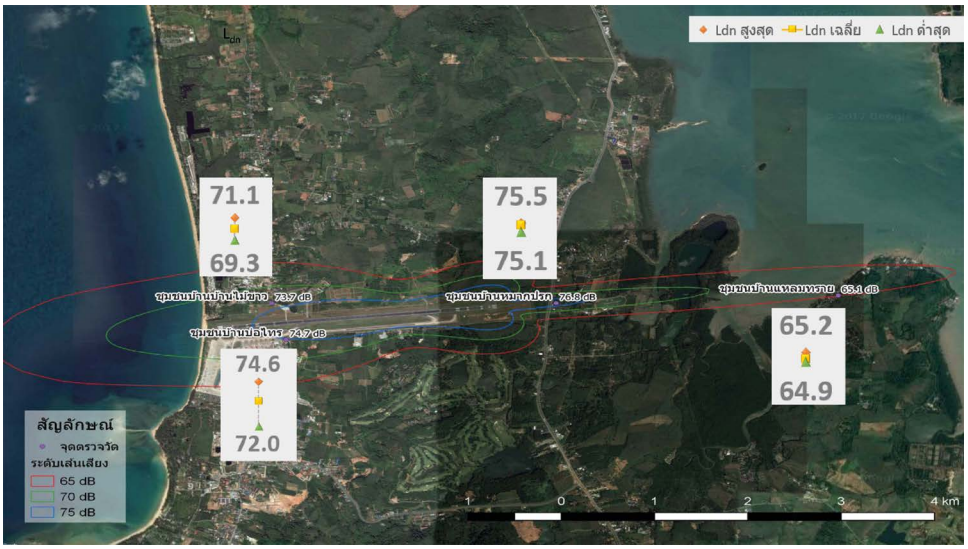
นอกจากนี้ ยังดำเนินการติดตามตรวจสอบระดับเสียงในพื้นที่ชุมชนโดยรอบสนามบินตามหัวเมืองใหญ่มาเป็นระยะ โดยในปี 2560 ได้ดำเนินการตรวจวัดระดับเสียงในพื้นที่ชุมชนโดยรอบสนามบินเชียงใหม่ และสนามบินภูเก็ต แสดงดังรูป พบว่าในพื้นที่ชุมชนโดยรอบสนามบินเชียงใหม่มีค่าระดับเสียงเฉลี่ยกลางวันกลางคืน (L_{dn}) ซึ่งวิเคราะห์เฉพาะเหตุการณ์เสียงอากาศยาน มีค่าอยู่ในช่วง 57.2 - 68.7 เดซิเบลเอ ซึ่งมีแนวโน้มเพิ่มสูงขึ้น มีผลการตรวจวัดเปรียบเทียบกับปีที่ผ่านมา ตามปริมาณเที่ยวบินที่เพิ่มขึ้น ส่วนในพื้นที่ชุมชนโดยรอบสนามบินภูเก็ต มีค่า L_{dn} อยู่ในช่วง 64.9 - 75.5 เดซิเบลเอ และติดตามแก้ไขปัญหาเรื่องร้องเรียนจากประชาชนที่ได้รับผลกระทบจากสนามบินมาโดยตลอดโดยเฉพาะสนามบินสุวรรณภูมิ ซึ่งคณะทำงานด้านเทคนิคการตรวจวัดระดับเสียงในกรณีที่มีการร้องเรียนเรื่องผลกระทบด้านเสียงจากการดำเนินงานท่าอากาศยานสุวรรณภูมิตามมติคณะรัฐมนตรีเมื่อวันที่ 15 ตุลาคม 2556 ได้จัดประชุมเพื่อพิจารณากรณีร้องเรียน ในปี 2560 รวม 2 ครั้ง ซึ่ง บริษัท การท่าอากาศยานไทย (มหาชน) จำกัด (ทอท.) จะดำเนินการชดเชยผลกระทบด้านเสียงตามหลักเกณฑ์การแก้ไขปัญหาผลกระทบด้านเสียงจากการดำเนินงานของท่าอากาศยานสุวรรณภูมิให้กับอาคารที่มีผลการตรวจวัดระดับเสียงในหน่วย NEF มากกว่า 3o (หรือ L_{dn} >65 เดซิเบลเอ) เพื่อให้เป็นไปตามมติคณะรัฐมนตรี เมื่อวันที่ 15 ตุลาคม 2556 ต่อไป

ทั้งนี้ กรมควบคุมมลพิษ มีแผนการดำเนินงานในระยะต่อไป โดยจะได้ประสานงานหน่วยงานที่เกี่ยวข้องในรูปแบบคณะทำงานเพื่อร่วมกันพิจารณาข้อกำหนดหรือหลักเกณฑ์ทางเทคนิคที่เกี่ยวข้องกับการจัดทำมาตรการและข้อเสนอเชิงนโยบายในการจัดการปัญหามลพิษทางอากาศและเสียงจากสนามบิน อาทิ มาตรการด้านผังเมืองหรือการใช้ประโยชน์ที่ดินที่สอดคล้องกับการพัฒนาสนามบิน มาตรการลดมลพิษที่อากาศยานและวิธีปฏิบัติการการบิน มาตรการติดตามตรวจสอบมลพิษทางอากาศและเสียงรอบสนามบิน มาตรการทางด้านเศรษฐศาสตร์ที่ใช้ในการจ่ายค่าชดเชยความเสียหาย เป็นต้น เป็นไปอย่างรอบคอบและครอบคลุมในทุกมิติก่อนที่จะนำเสนอให้คณะกรรมการที่มีอำนาจในเรื่องนั้นๆ พิจารณาเห็นชอบ และมอบหมายให้หน่วยงานต่างๆ รับไปปฏิบัติเพื่อนำไปสู่การดำเนินการแก้ไขปัญหาโดยเฉพาะมลพิษทางเสียงจากสนามบินอย่างมีประสิทธิภาพ รวมถึงสามารถนำไปปฏิบัติได้โดยมีผลกระทบเชิงบวกต่อการพัฒนาทางด้านเศรษฐกิจของประเทศและสอดคล้องกับขีดความสามารถในการแข่งขันของภาคเอกชน เป็นที่ยอมรับของทุกภาคส่วนและเป็นไปตามหลักสากล

รูปที่ 4-3 หนังสือคู่มือการตรวจวัดระดับเสียงอากาศยาน ในพื้นที่ชุมชน

รูปที่ 4-4 ระดับเสียงเฉลี่ยกลางวัน - กลางคืน (Ldn) บริเวณพื้นที่ชุมชนทางด้านทิศเหนือของท่าอากาศยานนานาชาติเชียงใหม่ (เดซิเบลเอ)

รูปที่ 4-5 ระดับเสียงเฉลี่ยกลางวัน - กลางคืน (Ldn) บริเวณพื้นที่ชุมชนทางด้านทิศใต้ของท่าอากาศยานนานาชาติเชียงใหม่ (เดซิเบลเอ)



รูปที่ 4-6 ระดับเสียงเฉลี่ยกลางวัน - กลางคืน (Ldn) บริเวณพื้นที่ชุมชนโดยรอบท่าอากาศยานนานาชาติภูเก็ต (เดซิเบลเอ)

การปรับปรุงมาตรฐาน
และการบังคับใช้กฎหมาย

การปรับปรุงมาตรฐานก๊าซคาร์บอนไดซัลไฟด์ (CS_2) ในบรรยากาศ

ประเทศไทยประกาศใช้มาตรฐานก๊าซคาร์บอนไดซัลไฟด์ (CS_2) ในบรรยากาศ ตั้งแต่ปี พ.ศ. 2555 กำหนดค่ามาตรฐานฯ ค่าเฉลี่ยในเวลา 24 ชั่วโมง จะต้องไม่เกิน 180 ไมโครกรัมต่อลูกบาศก์เมตร ซึ่งบังคับใช้มาเกือบ 5 ปี กรมควบคุมมลพิษในฐานะหน่วยงานที่มีหน้าที่เสนอแนะการกำหนดมาตรฐานคุณภาพสิ่งแวดล้อม เห็นว่า เพื่อเป็นเกณฑ์ในการส่งเสริมและรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อมด้านอากาศ และเพิ่มระดับการป้องกันผลกระทบต่อสุขภาพอนามัยของประชาชน โดยคำนึงถึงความก้าวหน้าในทางวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยีและความเปลี่ยนแปลงในทางเศรษฐกิจ และสังคม ตลอดจนสถานการณ์คุณภาพอากาศที่ผ่านมา จึงเสนอให้คณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ พิจารณาปรับปรุงมาตรฐานก๊าซ CS_2 ในบรรยากาศ ค่าเฉลี่ยในเวลา 24 ชั่วโมง โดยเปลี่ยนจาก จะต้องไม่เกิน 180 มคก./ลบ.ม. เป็น จะต้องไม่เกิน 100 มคก./ลบ.ม. และผ่านความเห็นชอบในคราวประชุมคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ครั้งที่ 2/2560 เมื่อวันที่ 6 กรกฎาคม 2560

คณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ได้ออกประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ เรื่อง กำหนดมาตรฐานก๊าซคาร์บอนไดซัลไฟด์ในบรรยากาศโดยทั่วไป ประกาศ ณ วันที่ 21 สิงหาคม 2560 (ประกาศในราชกิจจานุเบกษา เล่ม 134 ตอนพิเศษ 230 ง วันที่ 20 กันยายน 2560) กำหนดค่ามาตรฐานก๊าซคาร์บอนไดซัลไฟด์ในบรรยากาศโดยทั่วไป ในเวลา 24 ชั่วโมง จะต้องไม่เกิน 100 ไมโครกรัมต่อลูกบาศก์เมตร (100 มคก./ลบ.ม.) และวิธีการเก็บตัวอย่าง การตรวจวัด และเครื่องมือตรวจวิเคราะห์หาค่าก๊าซคาร์บอนไดซัลไฟด์ในบรรยากาศให้เป็นไปตาม US EPA Compendium Method TO-15 "Determination of Volatile Organic Compounds (VOCs) in air collected in specially prepared canisters and analyzed by Gas Chromatography/Mass Spectrometry (GC/MS)" ที่องค์การพิทักษ์สิ่งแวดล้อมแห่งประเทศสหรัฐอเมริกากำหนด หรือวิธีอื่นที่กรมควบคุมมลพิษประกาศในราชกิจจานุเบกษา

โครงการขยายเครือข่ายมนุษย์ดมกลิ่นสู่ภูมิภาค

กลิ่น มาจากสารเคมีหรือก๊าซในบรรยากาศที่กระตุ้นระบบประสาทการรับรู้กลิ่นของมนุษย์ โดยปกติจมูกของมนุษย์จะสามารถตรวจจับและแยกแยะกลิ่นได้กว่า 10,000 ชนิด แม้ว่าจะมีความเข้มข้นของสารที่อยู่ในปริมาณน้อยหรือต่ำกว่าที่เครื่องก๊าซโครมาโตกราฟ (Gas Chromatorgraph) สามารถตรวจวัดได้ก็ตาม ปัญหาเรื่องกลิ่นจึงส่งผลกระทบต่อสุขภาพจิตเป็นอันดับแรก ซึ่งหากได้รับสัมผัสกลิ่นเป็นปริมาณมาก หรือเวลานาน อาจทำให้เกิดความเครียด ปวดศีรษะ วิงเวียน คลื่นไส้ อาเจียน เป็นต้น การได้รับกลิ่นที่ไม่พึงประสงค์เป็นปัญหาร้องเรียนด้านสิ่งแวดล้อมมากเป็นลำดับแรก ซึ่งคิดเป็นร้อยละ 40 ของปัญหาร้องเรียนทั้งหมด

กระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม โดยกรมควบคุมมลพิษ จึงออกประกาศกระทรวงฯ เรื่อง "กำหนดมาตรฐานค่าความเข้มกลิ่นของอากาศเสียที่ปล่อยทิ้งจากแหล่งกำเนิดมลพิษ" และประกาศกระทรวงฯ เรื่อง "กำหนดให้โรงงานอุตสาหกรรมบางประเภทและบางขนาดเป็นแหล่งกำเนิดมลพิษที่จะต้องถูกควบคุมค่าความเข้มกลิ่นของอากาศเสียที่ปล่อยทิ้งออกสู่บรรยากาศ" จำนวน 23 ประเภท ซึ่งส่วนใหญ่เป็นอุตสาหกรรมที่ไม่มีการใช้สารเคมีอันตรายในการผลิตเนื่องจากต้องใช้คนดม ทั้งนี้ผู้ที่จะทำหน้าที่ดมกลิ่นจะต้องเป็นผู้ที่ผ่านการทดสอบและขึ้นทะเบียนผู้ดมกลิ่นจากกรมควบคุมมลพิษ กรมโรงงานอุตสาหกรรม หรือหน่วยงานอื่นที่เกี่ยวข้อง ซึ่งมีผลบังคับใช้ตั้งแต่วันที่ 11 กรกฎาคม 2553 โดยในปี 2555 กรมควบคุมมลพิษได้ประกาศบัญชีรายชื่อผู้ทดสอบกลิ่นของกรมควบคุมมลพิษเป็นครั้งแรก โดยมีผู้ผ่านการขึ้นทะเบียนเป็นผู้ทดสอบกลิ่น 125 คน ซึ่งการขึ้นบัญชีรายชื่อมีอายุคราวละ 1 ปี และสามารถขึ้นทะเบียนติดต่อกันได้ 2 ปี ผู้ดมกลิ่นจะทำหน้าที่ตรวจวิเคราะห์ค่าความเข้มกลิ่นที่เก็บตัวอย่างมาจากแหล่งกำเนิดมลพิษ โดยจะต้องใช้ผู้ดมกลิ่นครั้งละ 6 คน และในแต่ละครั้งของการดมมีข้อกำหนดให้ดมได้ไม่เกิน 3 ตัวอย่าง

สำหรับการดำเนินงานในปี 2560 กรมควบคุมมลพิษได้ประกาศบัญชีรายชื่อผู้ทดสอบกลิ่น ฉบับที่ 1 เมื่อวันที่ 12 มิถุนายน 2560 จำนวนทั้งสิ้น 167 คน ประกอบด้วยเจ้าหน้าที่จากภาครัฐ ภาคเอกชน และสถาบันการศึกษา และเพื่อตอบสนองนโยบายของพลเอกสุรศักดิ์ กาญจนรัตน์ รัฐมนตรีว่าการกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม ในการแก้ไขปัญหากลิ่นเหม็นในพื้นที่ให้แก่ประชาชน มีความสะดวกรวดเร็ว รวมทั้งให้ประชาชนในพื้นที่มีส่วนร่วม กรมควบคุมมลพิษ จึงได้ขยายเครือข่ายมนุษย์ดมกลิ่นไปในส่วนภูมิภาค 4 พื้นที่ ได้แก่ ภาคตะวันออก (จังหวัดระยอง) จำนวน 88 คน ภาคตะวันออกเฉียงเหนือ (จังหวัดขอนแก่น) จำนวน 101 คน ภาคเหนือ (จังหวัดลำปาง) จำนวน 115 คน และภาคใต้ (จังหวัดนครศรีธรรมราช) จำนวน 102 คน โดยขณะนี้มีประชาชนร่วมเป็นเครือข่ายผู้ผ่านการขึ้นทะเบียนเป็นมนุษย์ดมกลิ่นในส่วนภูมิภาคแล้วทั้งสิ้น จำนวน 406 คน

การพัฒนาและ
นวัตกรรม

การใช้แบบจำลองทางคณิตศาสตร์ ในการศึกษาปัญหามลพิษทางอากาศในพื้นที่ภาคเหนือ

ปัญหาหมอกควัน เป็นปัญหามลพิษทางอากาศที่เกิดขึ้นเป็นประจำทุกปีในพื้นที่ภาคเหนือ มีแหล่งกำเนิดมลพิษหลัก คือ การเผาในที่โล่ง ได้แก่ ไฟป่า การเผาในพื้นที่การเกษตร และการเผาขยะ แหล่งกำเนิดมลพิษรอง ได้แก่ ยานพาหนะ และโรงงานอุตสาหกรรม นอกจากนี้ยังมีสาเหตุมาจากสภาพอุตุนิยมวิทยาในช่วงฤดูแล้งที่อากาศแห้ง และร้อน เหมาะสมในการเกิดและแพร่กระจายของไฟ ซึ่งปล่อยฝุ่นจำนวนมากจากการเผาไหม้ และลักษณะภูมิประเทศซึ่งมีภูเขาจำนวนมากขวางทางลม และมีสภาพอากาศปิดเป็นส่วนใหญ่ ทำให้ประสิทธิภาพการระบายมลพิษออกจากพื้นที่ลดลง สิ่งเหล่านี้ล้วนเป็นปัจจัยที่เอื้อให้ปัญหาหมอกควันในพื้นที่ภาคเหนือมีระดับความรุนแรงจนเกินมาตรฐาน

ในการศึกษาปัญหามลพิษทางอากาศในพื้นที่ภาคเหนือโดยแบบจำลองคณิตศาสตร์ WRF สำนักจัดการคุณภาพอากาศและเสียง ได้ดำเนินการพยากรณ์ตั้งแต่เดือนมกราคม - เมษายน 2560 โดยได้ศึกษาตัวแปรของสภาพอากาศที่เกี่ยวข้องกับการเพิ่มขึ้นของความเข้มข้นมลพิษ ดังนี้

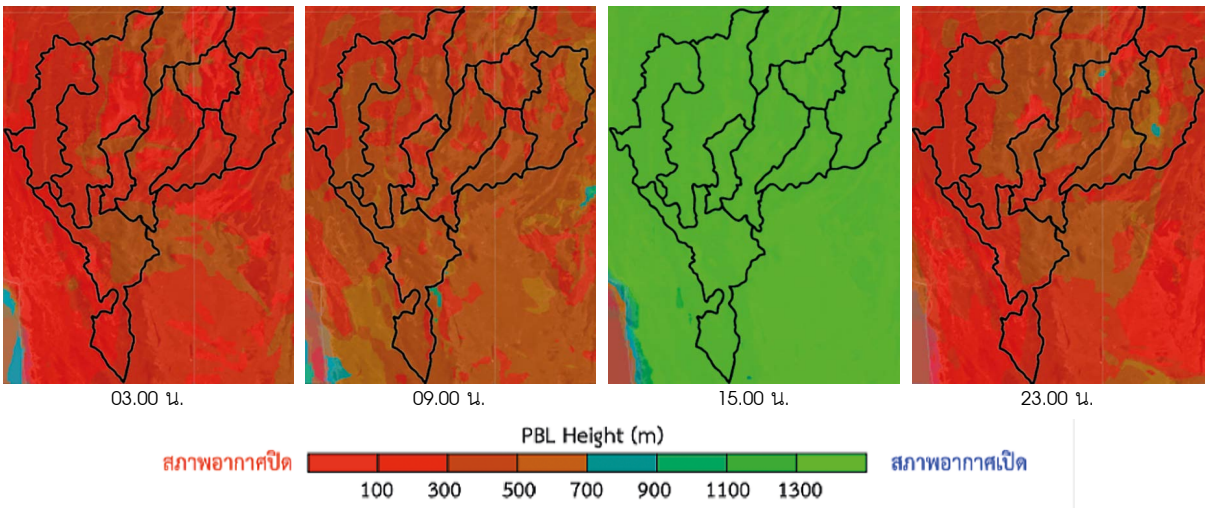
1) **ค่าระดับความสูงผสม (Mixing Height)** ถ้าอยู่ในเกณฑ์ของสภาพอากาศเปิด (>700 เมตร) จะส่งผลให้ฝุ่นละอองมีการกระจายตัว ช่วยลดความเข้มข้นและการสะสมของปริมาณฝุ่นละอองในพื้นที่ ถ้าค่าระดับความสูงผสม <500 เมตร อาจก่อให้เกิดปัญหาการกระจายตัวของฝุ่นในระดับใกล้พื้นดินไม่กระจายตัวออกจากพื้นที่ ซึ่งเป็นสาเหตุทำให้ค่าความเข้มข้นของฝุ่นในพื้นที่สูง ซึ่งสามารถสรุปผลเป็นค่าเฉลี่ยรายวันของแต่ละเดือนได้ ดังตารางที่ 6-1 ค่าที่แสดงในตาราง เป็นผลพยากรณ์ ณ ตำแหน่งที่ตั้งของสถานีตรวจวัดคุณภาพอากาศกรมควบคุมมลพิษ ค่าความสูงผสมเฉลี่ยมีแนวโน้มสูงขึ้นจากเดือนมกราคม ถึงเดือนเมษายน แต่เมื่อพิจารณาความถี่ของค่าความสูงผสมรายชั่วโมง พบว่า ส่วนใหญ่ (มากกว่าร้อยละ 50) มีสภาพอากาศค่อนข้างปิด (<500 เมตร) ในช่วงเดือนมกราคม ถึงเดือนมีนาคม และพบในในช่วงเย็นถึงตอนเช้า ซึ่งส่งผลกระทบต่อการระบายมลพิษออกจากพื้นที่ และส่งผลต่อความเข้มข้นของมลพิษเพิ่มขึ้นได้

ตารางที่ 6-1 แสดงค่าความสูงผสมเฉลี่ยรายเดือน ค่าความสูงผสมเฉลี่ยรายวันต่ำสุด และค่าความสูงผสมเฉลี่ยรายวันสูงสุด ของ 9 จังหวัดภาคเหนือ ตั้งแต่เดือนมกราคม ถึงเดือนเมษายน 2560

เดือน	ความสูงผสมเฉลี่ยรายเดือน (ค่าความสูงผสมเฉลี่ยรายวันต่ำสุด-ค่าความสูงผสมเฉลี่ยรายวันสูงสุด)								
	เชียงใหม่	ลำปาง	เชียงราย	แม่ฮ่องสอน	น่าน	ลำพูน	แพร่	พะเยา	ตาก
มกราคม	529	538	596	638	454	560	582	488	492
	(314 - 765)	(106 - 793)	(237 - 839)	(310 - 799)	(113 - 671)	(264 - 916)	(88 - 805)	(136 - 656)	(257 - 674)
กุมภาพันธ์	593	653	700	662	616	660	745	612	585
	(423 - 787)	(421 - 828)	(455 - 899)	(364 - 835)	(419 - 864)	(434 - 784)	(509 - 895)	(387 - 816)	(389 - 765)
มีนาคม	688	762	896	708	941	762	964	869	685
	(563 - 855)	(558 - 1043)	(376 - 1234)	(501 - 985)	(682 - 1293)	(574 - 958)	(789 - 1137)	(598 - 1090)	(531 - 899)
เมษายน	684	827	927	717	960	791	1010	851	715
	(371 - 865)	(554 - 1099)	(415 - 1323)	(452 - 1097)	(581 - 1301)	(538 - 934)	(670 - 1275)	(382 - 1157)	(461 - 938)

ตารางที่ 6-2 แสดงร้อยละของชั่วโมงที่มีความสูงผสมมากกว่า 700 เมตร และน้อยกว่า 500 เมตร ของ 9 จังหวัดภาคเหนือ ตั้งแต่เดือนมกราคม ถึงเดือนเมษายน 2560

เดือน	ร้อยละของชั่วโมงที่มีความสูงผสม >700 เมตร								
	เชียงใหม่	ลำปาง	เชียงราย	แม่ฮ่องสอน	น่าน	ลำพูน	แพร่	พะเยา	ตาก
มกราคม	26	27	32	34	24	26	27	24	30
กุมภาพันธ์	32	32	35	35	30	33	34	30	33
มีนาคม	36	38	39	36	39	39	39	38	35
เมษายน	35	40	43	36	40	39	43	37	34
	ร้อยละของชั่วโมงที่มีความสูงผสม <500 เมตร								
มกราคม	57	68	53	46	69	61	66	64	62
กุมภาพันธ์	56	64	52	53	61	56	62	61	63
มีนาคม	55	54	51	53	54	52	53	53	58
เมษายน	53	49	43	48	52	51	46	51	58

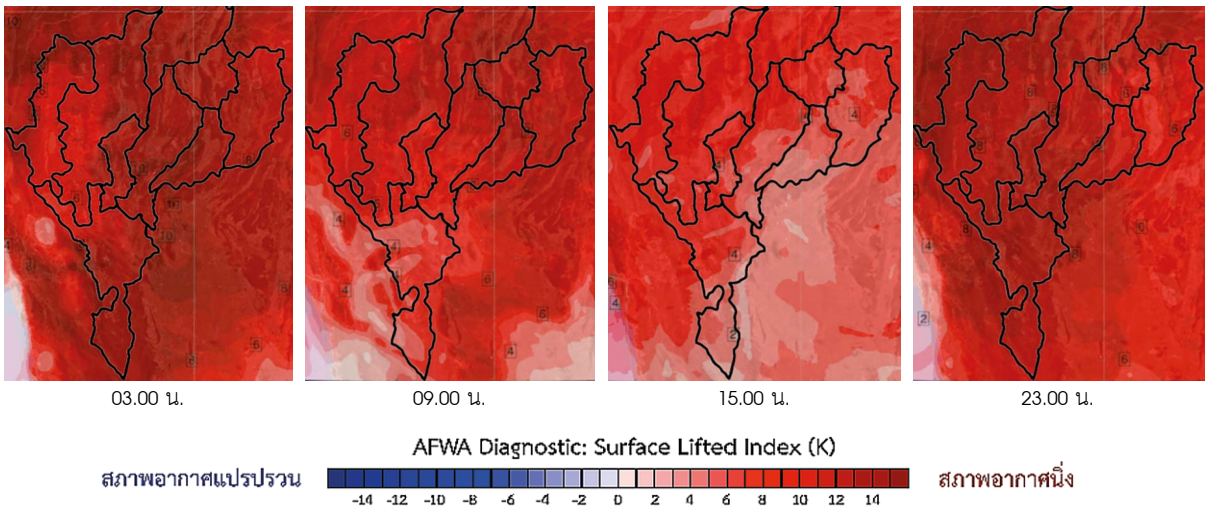


รูปที่ 6-1 แสดงผลการพยากรณ์ค่า Mixing Height ของ 9 จังหวัดภาคเหนือ ณ วันที่ 5 มีนาคม 2560

2) ค่าเสถียรภาพของอากาศ (Lifted Index - LI) ถ้ายิ่งอยู่ในเกณฑ์บวกมากเท่าไหร่ แสดงถึงอากาศมีเสถียรภาพมากขึ้นเท่านั้น (Stable) ยิ่งมีค่ามากกว่า +6 จะอยู่ในเกณฑ์เสถียรภาพมาก ปกติในสภาวะอากาศมีเสถียรภาพอากาศมีแนวโน้มจมลง ไม่ลอยตัว หาก LI มีค่าเท่ากับศูนย์แสดงถึงอากาศเป็นกลาง (Neutral) และหากค่าเป็นลบ แสดงถึงบรรยากาศไม่เสถียร (Unstable) หรือมีการลอยตัวของอากาศได้ดี จนถึงกับมีโอกาสเกิดฝนฟ้าคะนอง ซึ่งค่าเสถียรภาพของอากาศในช่วงเดือนมกราคม ถึงเดือนมีนาคม เป็นปัจจัยส่งเสริมให้เกิดการสะสมฝุ่นในพื้นที่ได้โดยเฉพาะในเดือนกุมภาพันธ์ ในเดือนเมษายนอากาศเริ่มมีความไม่เสถียรมากขึ้น ซึ่งส่งผลดีต่อการสะสมของฝุ่นให้ลดลง

ตารางที่ 6-3 แสดงร้อยละของชั่วโมงที่มีค่าเสถียรภาพของอากาศมากกว่า 1 และมากกว่า 6 เมตร ของ 9 จังหวัดภาคเหนือ ตั้งแต่เดือนมกราคม ถึงเดือนเมษายน 2560

	ร้อยละของชั่วโมงที่มีค่าเสถียรภาพของอากาศ >1								
	เชียงใหม่	ลำปาง	เชียงราย	แม่ฮ่องสอน	น่าน	ลำพูน	แพร่	พะเยา	ตาก
มกราคม	95	97	98	98	96	92	97	98	93
กุมภาพันธ์	96	98	98	95	99	95	99	97	98
มีนาคม	70	82	67	54	80	72	85	75	82
เมษายน	32	35	31	29	40	32	39	35	34
	ร้อยละของชั่วโมงที่มีค่าเสถียรภาพของอากาศ >6								
	เชียงใหม่	ลำปาง	เชียงราย	แม่ฮ่องสอน	น่าน	ลำพูน	แพร่	พะเยา	ตาก
มกราคม	31	30	43	27	33	28	30	38	29
กุมภาพันธ์	57	60	60	49	56	54	57	56	57
มีนาคม	18	24	18	10	25	19	28	18	26
เมษายน	2	2	3	1	1	1	2	2	0.3



รูปที่ 6-2 แสดงผลการพยากรณ์ค่า Lifted Index ของ 9 จังหวัดภาคเหนือ ณ วันที่ 5 มีนาคม 2560

อย่างไรก็ตาม ปัญหาหมอกควันไฟป่าในพื้นที่ มีปัจจัยหลักคือปริมาณการเผาในที่โล่ง และการแพร่กระจายของไฟจำนวนมากในช่วงฤดูร้อน (มีนาคม - เมษายน) เพราะอากาศร้อน และแห้งแล้ง ปัญหาเกิดในช่วงเดือนมกราคม ถึงเดือนกุมภาพันธ์น้อย ถึงแม้ว่าสภาพอากาศจะไม่เอื้ออำนวยต่อการระบายมลพิษออกจากพื้นที่ แต่เนื่องจากมีการเผาในที่โล่งน้อย และอุณหภูมิที่เย็น ทำให้มีการแพร่กระจายของไฟน้อยกว่า นอกจากนี้ยังมีสาเหตุมาจากหมอกควันข้ามแดน ซึ่งส่งผลกระทบต่อจังหวัดในประเทศไทยที่อยู่ติดกับประเทศเพื่อนบ้านมีค่าความเข้มข้นของฝุ่นสูงเกินมาตรฐาน

การพัฒนาเครื่องมือตรวจวัดสารมลพิษจากไอเสียรถยนต์ เพื่อรองรับมาตรฐานไอเสียรถยนต์ระดับยูโร 5/6

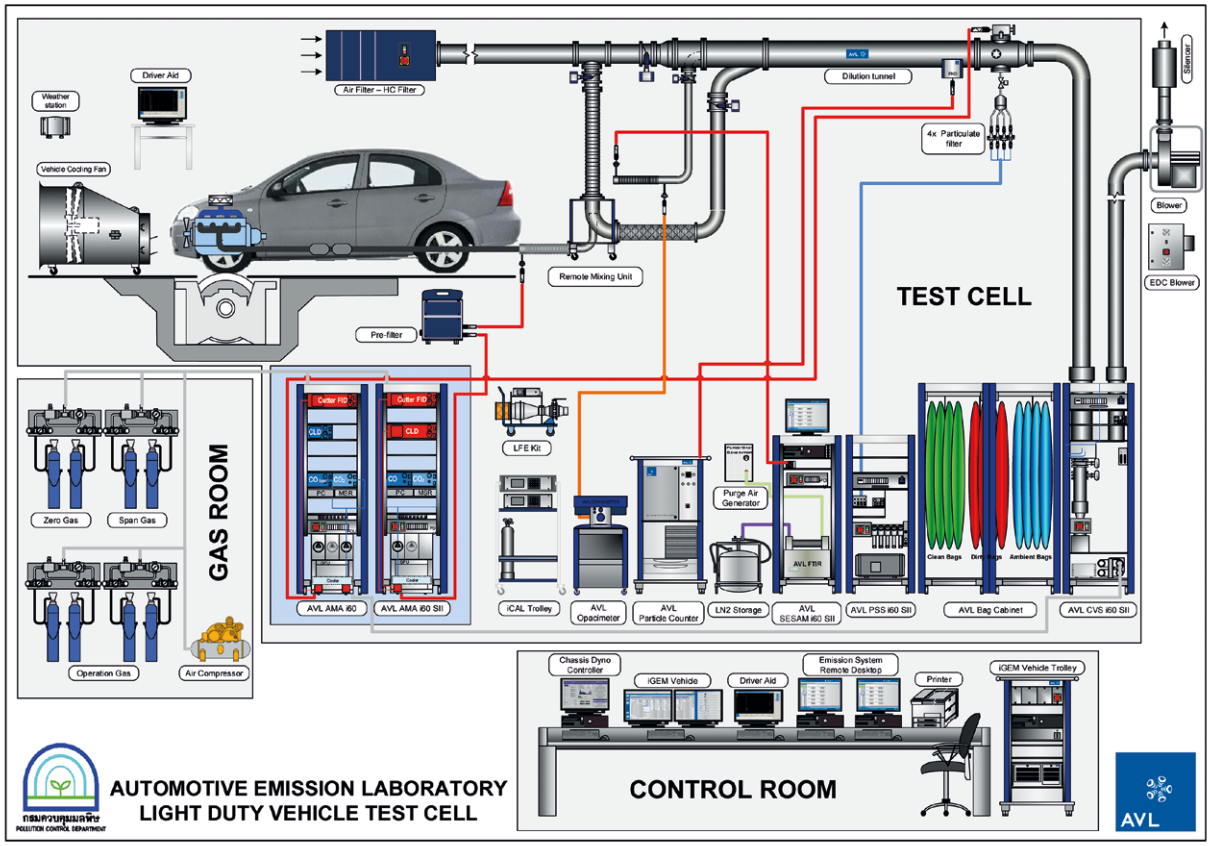
ห้องปฏิบัติการตรวจวัดมลพิษจากยานพาหนะ กรมควบคุมมลพิษ

รถยนต์เป็นหนึ่งในแหล่งกำเนิดมลพิษทางอากาศที่สำคัญ ซึ่งสาเหตุหลักเกิดจากการเผาไหม้ของเครื่องยนต์ในรถยนต์ที่ไม่ได้รับการบำรุงรักษาและดูแลอย่างเหมาะสม มีอายุการใช้งานมาก หรือเกิดจากการทำงานของเครื่องยนต์ในสภาพการจราจรที่หนาแน่น ติดขัด เป็นต้น ซึ่งหากสามารถลดการปล่อยมลพิษทางอากาศจากไอเสียรถยนต์ลงได้ คุณภาพอากาศในชุมชนก็จะมีคุณภาพดีและไม่เกิดผลกระทบต่อสุขภาพของประชาชนและสิ่งแวดล้อมได้ ดังนั้น การพัฒนาเทคโนโลยีของเครื่องยนต์และเชื้อเพลิงสะอาดเพื่อให้รถยนต์มีการปล่อยมลพิษน้อยลงจึงได้มีการพัฒนาและศึกษาวิจัยกันอย่างต่อเนื่องมาโดยตลอด อีกทั้งการบังคับใช้มาตรฐานไอเสียรถยนต์ที่เข้มงวดมากยิ่งขึ้นก็เป็นแนวทางของการจัดการปัญหาด้านมลพิษทางอากาศจากรถยนต์ที่ทวีความรุนแรงขึ้นในปัจจุบัน

ปัจจุบันประเทศไทยประกาศบังคับใช้มาตรฐานไอเสียรถยนต์ใหม่ระดับยูโร 4 สำหรับผลิตภัณฑ์รถยนต์ที่ขายในท้องตลาด และมีแผนที่จะประกาศบังคับใช้มาตรฐานไอเสียฉบับใหม่ที่มีความเข้มงวดมากยิ่งขึ้น ในระดับยูโร 5 หรือระดับยูโร 6 ในอนาคต ซึ่งข้อกำหนดทางเทคนิคตามมาตรฐานการทดสอบไอเสียรถยนต์ของรถยนต์ที่ใช้เครื่องยนต์เบนซินและรถยนต์ที่ใช้เครื่องยนต์ดีเซลจะกำหนดให้ทำการทดสอบ 7 ลักษณะ ได้แก่ ลักษณะที่ 1 : ปริมาณสารมลพิษภายหลังการติดเครื่องขณะเย็น ลักษณะที่ 2 : ปริมาณคาร์บอนมอนอกไซด์ในขณะเครื่องยนต์เดินเบา ลักษณะที่ 3 : ปริมาณสารมลพิษจากห้องข้อเหวี่ยง ลักษณะที่ 4 : ปริมาณสารมลพิษไอระเหย (เฉพาะรถยนต์ที่ใช้เครื่องยนต์ดีเซล) ลักษณะที่ 5 : ความทนทานของอุปกรณ์ควบคุมสารมลพิษ และลักษณะที่ 6 : การทดสอบระบบวินิจฉัยอุปกรณ์ควบคุมสารมลพิษ ดังนั้น เพื่อเป็นการเตรียมความพร้อมสำหรับการประกาศบังคับใช้มาตรฐานไอเสียรถยนต์ใหม่ ระดับยูโร 5 หรือระดับยูโร 6 ในอนาคต ห้องปฏิบัติการตรวจวัดมลพิษจากยานพาหนะ จึงได้ทำการปรับปรุงระบบเครื่องมือตรวจวัดไอเสียรถยนต์เพิ่มเติม โดยได้ทำการติดตั้งเครื่องมือใหม่สำหรับตรวจวัดสารมลพิษจากไอเสียรถยนต์ ดังนี้

1. **เครื่องมือนับจำนวนอนุภาคของฝุ่นละอองจากไอเสียรถยนต์ (Particle Counter)** เป็นเครื่องมือสำหรับนับจำนวนอนุภาคของฝุ่นละอองจากไอเสียรถยนต์ที่มีขนาดระหว่าง 23 นาโนเมตร (nm) ถึงขนาด 2.5 ไมครอน (µm) ด้วยวิธี Optical Method ตามมาตรฐานอ้างอิง UNECE-R83 ซึ่งการนับจำนวนอนุภาคของฝุ่นละอองเป็นพารามิเตอร์ใหม่ที่กำหนดไว้ในมาตรฐานไอเสียรถยนต์ ระดับยูโร 5/6 โดยค่ามาตรฐานที่กำหนดไว้ไม่ให้มีการปล่อยจำนวนอนุภาคมากกว่า $6x10^{11}$ อนุภาค ต่อกิโลเมตรของการวิ่งของรถยนต์

2. **เครื่องมือตรวจวัดสารมลพิษจากไอเสียรถยนต์ชนิด Fourier Transform Infrared (FTIR)** หลักการทำงานของเครื่องมือจะใช้ความแตกต่างกันของความสามารถในการดูดกลืนรังสีอินฟาเรดของสารมลพิษแต่ละชนิด สามารถตรวจวัดสารมลพิษจากไอเสียรถยนต์ได้ทั้งหมด 32 พารามิเตอร์ อาทิ คาร์บอนมอนอกไซด์ (CO) คาร์บอนไดออกไซด์ (CO_2) ไนโตรเจนไดออกไซด์ (NO_2) ไนตรัสออกไซด์ (N_2O) แอมโมเนีย (NH_3) มีเทน (NH_4) 1,3-บิวทาไดอีน (1,3-Butadiene) ฟอมัลดีไฮด์ (Formaldehyde) และ อะซิตัลดีไฮด์ (Acetaldehyde) เป็นต้น เครื่องมือชุด FTIR จะใช้ในการตรวจติดตามสารมลพิษกลุ่ม Air Toxics ที่พบในไอเสียรถยนต์ในปัจจุบัน



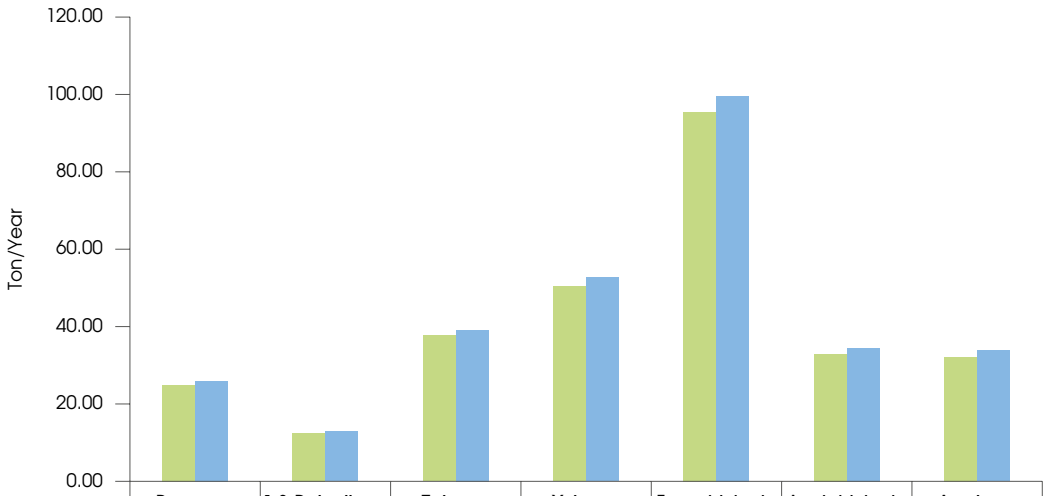
รูปที่ 6-3 แสดงผังการพัฒนาระบบเครื่องมือและอุปกรณ์ของห้องปฏิบัติการตรวจวัดมลพิษจากยานพาหนะ กรมควบคุมมลพิษ

การเปิดเผยและสื่อสารข้อมูล ระบบการจัดทำทำเนียบการปลดปล่อยและเคลื่อนย้ายมลพิษ (Risk Communication Program)

สำนักจัดการคุณภาพอากาศและเสียง กรมควบคุมมลพิษ ได้รับมอบหมายให้เป็นผู้ประเมินปริมาณการระบายสารมลพิษจากแหล่งกำเนิดประเภทรถยนต์ซึ่งเป็นแหล่งกำเนิดที่จะต้องทำการประเมินการระบายสารมลพิษในพื้นที่นำร่องจังหวัดระยองภายใต้โครงการพัฒนาระบบการจัดทำทำเนียบการปลดปล่อยและเคลื่อนย้ายมลพิษของโครงการความร่วมมือระหว่างรัฐบาลญี่ปุ่นและรัฐบาลไทย ภายในกรอบระยะเวลา 5 ปี ระหว่างปี พ.ศ. 2555 - 2559 โดยผ่านทางองค์การความร่วมมือระหว่างประเทศญี่ปุ่น (Japan International Cooperation Agency: JICA) และหน่วยงานฝ่ายไทย 3 หน่วยงาน ได้แก่ การนิคมอุตสาหกรรมแห่งประเทศไทย (กนอ.) กรมโรงงานอุตสาหกรรม (กรอ.) และกรมควบคุมมลพิษ (คพ.)

การดำเนินงานด้านการประเมินปริมาณการปลดปล่อยสารมลพิษกลุ่มเป้าหมายที่ระบายจากรถยนต์ในพื้นที่จังหวัดระยอง จำนวน 7 ชนิด ได้แก่ Benzene 1,3-butadiene Formaldehyde Acetaldehyde Toluene Xylenes และ Acetone ภายในปี 2557 และ 2558 ได้ดำเนินงานเสร็จเรียบร้อยแล้ว ดังแสดงผลการเปรียบเทียบปริมาณการปลดปล่อยระหว่างปี 2557 และ 2558 ดังรูปที่ 6-4

JICA และหน่วยงานฝ่ายไทย 3 หน่วยงาน ได้แก่ กนอ. กรอ. และ คพ. ได้ดำเนินการจัดประชุมกับภาคประชาชน ภาค NGO และภาคอุตสาหกรรมในพื้นที่จังหวัดระยองเพื่อทำการเปิดเผยข้อมูลผลการประเมินด้านปริมาณการปลดปล่อยสารมลพิษกลุ่มเป้าหมาย จำนวน 108 ชนิด จากแหล่งกำเนิดประเภทต่างๆ ให้กับประชาชนในจังหวัดระยองเรียบร้อยแล้ว จำนวน 5 ครั้ง โดยมีภาคประชาชน ภาค NGO และภาคอุตสาหกรรม จำนวนทั้งหมด 710 คน (รูปที่ 6-5 - 6-6) เข้าร่วมการนำเสนอผลการประเมินและสื่อสารข้อมูลด้านสารเคมี แหล่งกำเนิดของสารเคมีแต่ละประเภท รวมถึงผลกระทบที่อาจจะเกิดขึ้นในด้านต่างๆ โดยผ่านกระบวนการสื่อสารข้อมูล PRTR กับภาคประชาชน (Risk Communication Program) โดยผลการประชุมเปิดเผยข้อมูลพบว่าภาคประชาชน ภาค NGO มีความรู้และความเข้าใจเกี่ยวกับสารเคมี ทั้งในเรื่องของชนิดและปริมาณการปลดปล่อยจากแหล่งกำเนิดประเภทต่างๆ เป็นอย่างดี พร้อมกับได้ให้ข้อเสนอแนะแนวทางและมาตรการที่สามารถนำไปสู่การจัดการปัญหามลพิษทางอากาศจากภาคการขนส่งที่เหมาะสม อาทิ การใช้บริการขนส่งมวลชนสาธารณะมากขึ้นเพื่อลดการใช้รถยนต์ส่วนบุคคลลง การดูแลและบำรุงรักษารถยนต์ของตนเองตามข้อกำหนดและระยะเวลาที่เหมาะสม การยกเลิกการใช้รถยนต์เก่าที่มีอายุมาก การเลือกใช้รถยนต์ที่มีเทคโนโลยีใหม่ๆ และใช้เชื้อเพลิงสะอาด ได้แก่ รถยนต์ที่ใช้ไฟฟ้า และรถยนต์ที่ได้มาตรฐานระดับยูโร 4 เป็นต้น



	Benzene (Ton/Year)	1,3-Butadiene (Ton/Year)	Toluene (Ton/Year)	Xylenes (Ton/Year)	Formaldehyde (Ton/Year)	Acetaldehyde (Ton/Year)	Acetone (Ton/Year)
2014	25.40	12.54	37.87	50.61	95.79	33.13	32.54
2015	26.39	13.04	39.36	52.61	99.57	34.43	33.82

รูปที่ 6-4 เปรียบเทียบปริมาณการปลดปล่อยสารมลพิษกลุ่มเป้าหมาย ที่ระบายจากรถยนต์ในพื้นที่จังหวัดระยอง จำนวน 7 ชนิด ระหว่างปี 2557 และ 2558

รูปที่ 6-5 และ 6-6 การประชุมสัมมนาเปิดเผยข้อมูล PRTR และสื่อสารข้อมูลกับภาคประชาชน ภาคเอกชน และ NGO ภายใต้โครงการพัฒนาระบบการจัดทำทำเนียบการปลดปล่อยและเคลื่อนย้ายมลพิษ ของโครงการความร่วมมือระหว่างรัฐบาลญี่ปุ่นและรัฐบาลไทย

ความร่วมมือ
ระหว่างประเทศ

ความร่วมมือในการติดตามตรวจสอบการตกสะสมของกรดในภูมิภาคเอเชียตะวันออก

การดำเนินงานของเครือข่ายการติดตามตรวจสอบการตกสะสมของกรดในภูมิภาคเอเชียตะวันออก (EANET) ในปี พ.ศ. 2560 มีกิจกรรมหลักที่ดำเนินการได้แก่ การติดตามตรวจสอบการตกสะสมของกรด การรวบรวมประเมินผล เก็บรักษาและจัดเตรียมข้อมูลผลการติดตามตรวจสอบ การดำเนินกิจกรรมการควบคุมและประกันคุณภาพข้อมูล ส่งเสริมสนับสนุนการติดตามตรวจสอบ O_3 และ $PM_{2.5}$ และการจัดทำรายงานสถานการณ์การตกสะสมของกรดในภูมิภาคเอเชียตะวันออก นอกจากนั้นมีกิจกรรมที่สำคัญอื่นๆ เช่น การเสริมสร้างศักยภาพและสนับสนุนด้านวิชาการผ่านโครงการศึกษาวิจัยและการฝึกอบรมหลักสูตรต่างๆ เช่น การจัดทำบัญชีการระบายมลพิษทางอากาศ (Emission Inventory) การประชุมต่างๆ เพื่อหารือด้านเทคนิควิชาการและกำหนดนโยบายการดำเนินงาน การเพิ่มจำนวนสถานีติดตามตรวจสอบภายใต้เครือข่าย EANET สนับสนุนการศึกษาวิจัยและความร่วมมือด้านเทคนิคเกี่ยวกับการประเมินผลกระทบต่อพืชและระบบนิเวศในระดับภูมิภาค และแบบจำลองทางคณิตศาสตร์

ในปี 2560 เครือข่าย EANET มีการจัดประชุมเพื่อวางกรอบนโยบายการดำเนินงานที่สำคัญ ดังนี้

1. การประชุมระดับรัฐบาล ครั้งที่ 19 ระหว่างวันที่ 13 - 14 พฤศจิกายน 2560 ณ เมืองเสียมราฐ ราชอาณาจักรกัมพูชา โดยมีผู้แทนจากกรมควบคุมมลพิษ เข้าร่วมประชุม สาระสำคัญของการประชุมมีดังนี้

- รับรองรายงานความก้าวหน้าและรายงานด้านการเงินประจำปี พ.ศ. 2559 ของสำนักเลขาธิการและศูนย์เครือข่าย EANET ผลการประชุมคณะกรรมการที่ปรึกษาทางวิทยาศาสตร์ครั้งที่ 17 และเอกสารแนวทางในการบริหารและการจัดการด้านการเงินของสำนักเลขาธิการและศูนย์เครือข่าย EANET ฉบับปรับปรุง
- เห็นชอบในหลักการต่อร่างหนังสือการบริหารจัดการระหว่าง EANET และโครงการเฝ้าระวังบรรยากาศโลกภายใต้องค์การอุตุนิยมวิทยาโลก (WMO/GAW) เกี่ยวกับการตกลงยอมรับให้ EANET เป็นเครือข่ายสนับสนุนของ WMO/GAW โดยให้ปรับปรุงร่างหนังสือฯ ตามข้อคิดเห็นของที่ประชุม IG19 และแจ้งเวียนให้ประเทศเครือข่ายให้ข้อคิดเห็นอีกครั้ง และเมื่อได้ข้อยุติในเนื้อหาสาระของร่างหนังสือแล้วจะจัดส่งให้ประธานการประชุม IG19 และ WMO ลงนามต่อไป

- เห็นชอบรายงานศึกษาความเป็นไปได้ในการจัดตั้งศูนย์เครือข่ายแห่งใหม่ (new Network Center) ของ EANET โดยให้มีการศึกษาเพิ่มเติมต่อไป ทั้งนี้สาธารณรัฐประชาชนจีน เสนอว่าอาจไม่จำเป็นในการจัดตั้งศูนย์เครือข่ายแห่งใหม่ในระหว่างแผนปฏิบัติงานระยะ 5 ปี ฉบับปัจจุบัน (พ.ศ. 2559 - 2563) รวมถึงมีมุมมองเชิงบวกในการสนันสนุนจัดตั้งห้องปฏิบัติการเปิด (open laboratory) เพื่อการวิจัยทางวิทยาศาสตร์ การฝึกอบรม หรือกิจกรรมอื่นๆ ที่เกี่ยวข้องในกลุ่มประเทศเครือข่าย

- เห็นชอบ (ร่าง) แผนปฏิบัติงานและงบประมาณ ปี 2561 โดยในปี 2561 สำนักเลขาธิการ EANET มีประมาณการค่าใช้จ่ายจำนวน 634,500 เหรียญสหรัฐอเมริกา และศูนย์เครือข่ายมีประมาณการค่าใช้จ่ายในส่วนกิจกรรมหลัก (core budget) จำนวน 414,000 เหรียญสหรัฐอเมริกา และค่าใช้จ่ายในส่วนกิจกรรมเสริม (additional budget) จำนวน 543,000 เหรียญสหรัฐอเมริกา

2. **การประชุมคณะกรรมการที่ปรึกษาทางวิทยาศาสตร์ของ EANET ครั้งที่ 17** ระหว่างวันที่ 26 - 28 กันยายน 2560 ณ โรงแรมเอเชียแอร์พอร์ต จังหวัดปทุมธานี โดยมีผู้แทนจากกรมควบคุมมลพิษ และกรมวิชาการเกษตร เข้าร่วมประชุม สาระสำคัญของการประชุมมีดังนี้

- รับรองรายงานผลการเปรียบเทียบคุณภาพการวิเคราะห์ตัวอย่างระหว่างห้องปฏิบัติการประจำปี พ.ศ. 2559 โดยประเทศไทยร้องขอให้ศูนย์เครือข่ายเปิดเผยค่าความเข้มข้น (prepared value) ของตัวอย่างสังเคราะห์ภายใต้โครงการเปรียบเทียบคุณภาพการวิเคราะห์ตัวอย่างระหว่างห้องปฏิบัติการโดยเร็วที่สุดเท่าที่จะเป็นไปได้หลังจากส่งผลการวิเคราะห์ เนื่องจากสามารถนำมาใช้เป็นตัวอย่างมาตรฐานอ้างอิงสำหรับวิเคราะห์ในงานประจำได้

- รับทราบรายงานสรุปผลการปฏิบัติงานของคณะทำงานด้านการติดตามตรวจสอบการตกสะสมของกรดแบบแห้ง และคณะทำงานด้านการติดตามตรวจสอบดินและพืช ทั้งนี้มีข้อคิดเห็นว่าแม่แบบปัจจุบัน (current template) สำหรับคำนวณค่าความเร็วในการตกสะสมของกรดแบบแห้งใช้งานยากจึงควรได้รับการปรับปรุง ขอให้พิจารณาใช้ chemical transport model เพื่อประเมินการตกสะสมแบบแห้งและการตกสะสมรวมของบรรยากาศ และมีข้อแนะนำให้ติดตามตรวจสอบการตกสะสมของบรรยากาศ ดินและพืช และแหล่งน้ำในพื้นที่ติดตามตรวจสอบนิเวศวิทยา ทั้งนี้เพื่อให้สามารถอภิปรายคุณสมบัติทางเคมีของดินและแหล่งน้ำได้อย่างมีประสิทธิผล รวมถึงได้วางแผนกิจกรรมแคมเปญทดลองใช้ (trial campaign) ผลกระทบของโอโซนในพื้นที่ป่าไม้และการเกษตร ซึ่งอาจสามารถประเมินผลกระทบของการตกสะสมของกรดได้ด้วย

- รับทราบรายงานศึกษาความเป็นไปได้ในการจัดตั้งศูนย์เครือข่ายแห่งใหม่ (new Network Center) ของ EANET โดยมีข้อเสนอแนะว่าขอบข่าย (scope) ของศูนย์เครือข่ายแห่งใหม่ควรมีความชัดเจน ทั้งนี้เทคโนโลยีอากาศสะอาด รวมถึงการพัฒนาเทคโนโลยีใหม่ๆ อาจเป็นขอบข่ายทางเลือกของศูนย์เครือข่ายแห่งใหม่ รวมถึงควรเสริมสร้างศักยภาพของศูนย์เครือข่ายปัจจุบันก่อนพิจารณาจัดตั้งเครือข่ายแห่งใหม่เนื่องจากทรัพยากรบุคคลและการเงินไม่เพียงพอ

- รับทราบกำหนดการจัดงานประชุมวิชาการนานาชาติการตกสะสมของกรด ครั้งที่ 10 ในปี พ.ศ. 2563 (10th International Conference on Acid Deposition : Acid Rain 2020) ซึ่งจะจัดขึ้นในเดือนตุลาคม ปี พ.ศ. 2563 ณ เมืองนิอิกาตะ ประเทศญี่ปุ่น โดยศูนย์เครือข่าย EANET รับเป็นเจ้าภาพจัดการประชุม และอาจจัดประชุมของ EANET ในช่วงเวลาเดียวกันเพื่อให้ผู้เชี่ยวชาญด้านวิทยาศาสตร์ของ EANET สามารถเข้าร่วมงาน

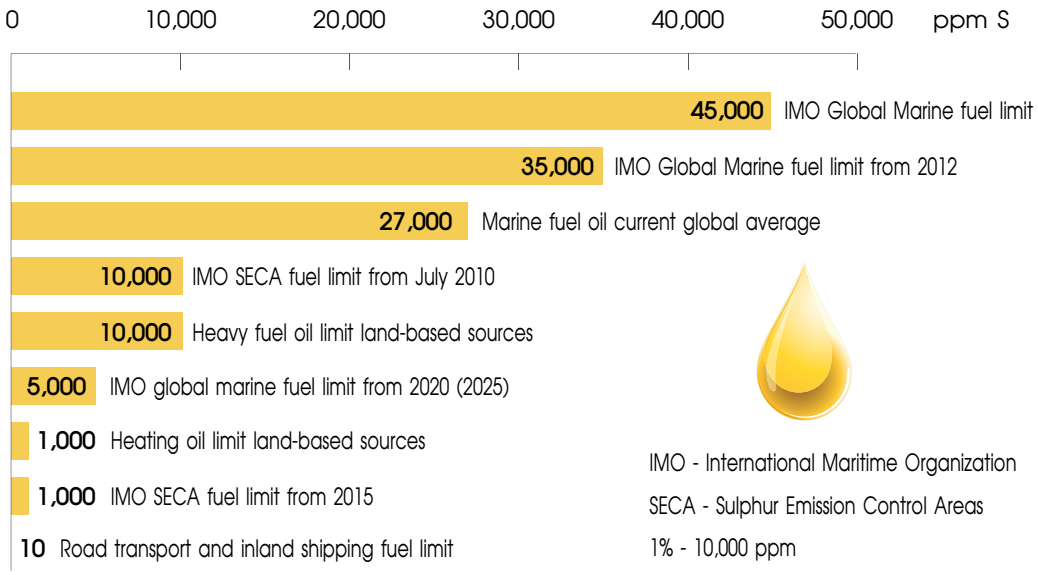
การจัดการมลพิษทางอากาศจากเรือเดินทะเล ภายใต้อนุสัญญามาโพล (Marpol Protocal)

อนุสัญญาระหว่างประเทศว่าด้วยการป้องกันมลภาวะจากเรือ ค.ศ. 1973 และพิธีสาร ค.ศ. 1978 หรือ "อนุสัญญา MARPOL 73/78" เป็นอนุสัญญาระหว่างประเทศที่กำหนดขึ้นภายใต้องค์การทางทะเลระหว่างประเทศ (International Maritime Organization : IMO) มีผลบังคับใช้เมื่อวันที่ 2 ตุลาคม พ.ศ. 2526 มีวัตถุประสงค์เพื่อป้องกันมลพิษทางทะเลที่เกิดจากเรือ ทั้งที่เกิดจากการเดินเรือและจากอุบัติเหตุที่เกิดขึ้นกับเรือ และครอบคลุมสิ่งที่ก่อมลพิษแก่สิ่งแวดล้อมทางทะเล ซึ่งอนุสัญญาฉบับนี้จะวางกฎระเบียบให้รัฐภาคีต้องดำเนินการเพื่อลดและป้องกันมลพิษจากเรือ โดยจะต้องมีมาตรการลงโทษเรือที่ชักธงของตนที่ละเมิดกฎเกณฑ์ นั่นหมายถึงรัฐภาคีจะต้องออกกฎเกณฑ์ข้อบังคับเรือของตนให้ปฏิบัติตามกฎเกณฑ์ระหว่างประเทศเกี่ยวกับมลพิษทางทะเล ภายใต้อนุสัญญา MARPOL 73/78 ประกอบด้วยการจัดการด้านสิ่งแวดล้อมทางทะเล 6 ภาคผนวก ได้แก่ ภาคผนวกที่ 1 ข้อบังคับว่าด้วยการป้องกันมลพิษจากน้ำ ภาคผนวกที่ 2 ข้อบังคับว่าด้วยการควบคุมมลพิษจากของเหลวที่มีพิษในปริมาตรรวม ภาคผนวกที่ 3 ข้อบังคับสำหรับการป้องกันมลพิษจากสารอันตรายที่ขนส่งทางทะเลในรูปแบบหีบห่อ ภาคผนวกที่ 4 ข้อบังคับเกี่ยวกับการป้องกันมลพิษอันเกิดจากการขจัดสิ่งปฏิกูลจากเรือ ภาคผนวกที่ 5 ข้อบังคับเกี่ยวกับการป้องกันมลพิษจากขยะบนเรือ และภาคผนวกที่ 6 ข้อบังคับเกี่ยวกับการป้องกันมลพิษทางอากาศจากเรือ ทั้งนี้ ประเทศไทยได้ลงนามในภาคยานุวัติสารเข้าเป็นภาคีอนุสัญญา MARPOL 73/78 ต่อองค์การทางทะเลระหว่างประเทศเมื่อวันที่ 15 ตุลาคม พ.ศ. 2550 และมีผลบังคับใช้กับประเทศไทยตั้งแต่วันที่ 2 กุมภาพันธ์ พ.ศ. 2551 โดยครอบคลุมเฉพาะข้อบังคับว่าด้วยการป้องกันและลดมลพิษจากเรือ ภาคผนวกที่ 1 และ 2

สำนักจัดการคุณภาพอากาศและเสียง กรมควบคุมมลพิษ ได้รับมอบหมายจากคณะอนุกรรมการคุ้มครองสิ่งแวดล้อมทางทะเลของประเทศไทยให้เป็นผู้รับผิดชอบดำเนินงานภายใต้ข้อกำหนดและระเบียบด้านการจัดการมลพิษทางอากาศจากการเดินเรือทะเล ซึ่งมีข้อกำหนดและระเบียบในประเด็นต่างๆ ในภาคผนวกที่ 6 ข้อบังคับเกี่ยวกับการป้องกันมลพิษทางอากาศจากเรือของอนุสัญญาฯ ซึ่งการดำเนินงานตลอดระยะเวลาที่ผ่านมานั้นนอกจากการพิจารณาท่าทีของประเทศไทยในด้านข้อบังคับเกี่ยวกับการป้องกันมลพิษทางอากาศจากเรือของอนุสัญญาฯ เพื่อเตรียมการประชุมประจำปีของประเทศสมาชิกที่เข้าร่วมอนุสัญญาภาคี จัดโดยองค์การทางทะเลระหว่างประเทศ (International Maritime Organization : IMO) ณ กรุงลอนดอน สหราชอาณาจักรเป็นประจำทุกปีแล้ว ยังได้ทำการจัดตั้งคณะทำงานวิชาการด้านคุณภาพน้ำมันเชื้อเพลิงสำหรับเรือเดินทะเลขึ้นภายใต้คณะอนุกรรมการคุ้มครองสิ่งแวดล้อมทางทะเลของประเทศไทยเพื่อดำเนินงานปรับปรุงคุณภาพน้ำมันเชื้อเพลิงสำหรับเรือเดินทะเลให้เป็นไปตามข้อกำหนดของอนุสัญญามาโพล ที่กำหนดให้ภายในวันที่ 1 มกราคม พ.ศ. 2563 น้ำมันเชื้อเพลิงที่ใช้กับเรือเดินทะเลจะต้องมีกำมะถันเป็นส่วนประกอบอยู่ในปริมาณร้อยละ 0.50 ซึ่งหากประเทศไทยไม่สามารถทำการปรับปรุงคุณภาพของน้ำมันเชื้อเพลิงสำหรับเรือเดินทะเลให้เป็นไปตามกำหนดได้ภายในระยะเวลาที่กำหนดแล้วนั้น เรือเดินทะเลของประเทศไทยที่แล่นเข้าไปยังน่านน้ำต่างๆ ทั่วโลกจะได้รับบทลงโทษตามข้อกำหนดของอนุสัญญาฯ ต่อไป

รูปที่ 7-1 การประชุมประจำปีของประเทศสมาชิกที่เข้าร่วมอนุสัญญาฯ ณ สำนักงานใหญ่องค์การทางทะเลระหว่างประเทศ (International Maritime Organization : IMO) กรุงลอนดอน สหราชอาณาจักร

รูปที่ 7-2 การจัดการมลพิษจากเรือเดินทะเลภายใต้อนุสัญญามาโพล (Marpol Protocal)



รูปที่ 7-3 เป้าหมายในการลดปริมาณกำมะถันในน้ำมันเชื้อเพลิงสำหรับเรือเดินทะเล

ข้อเสนอแนะเชิงมาตรการ เพื่อป้องกันปัญหามลพิษทางอากาศจากการคมนาคมขนส่งข้ามแดน

ปัญหามลพิษจากยานพาหนะในปัจจุบัน นับเป็นปัญหาที่มีความสำคัญในพื้นที่เมืองของประเทศไทย ซึ่งนอกจากพื้นที่เมืองที่มีการจราจรหนาแน่นแล้ว ยังมีพื้นที่บริเวณด่านชายแดนของประเทศไทยที่มีพื้นที่ชายแดนติดต่อกับประเทศเพื่อนบ้าน ที่มีการสัญจรไป-มาระหว่างประเทศ ซึ่งมาตรฐานการระบายมลพิษจากยานพาหนะและมาตรฐานน้ำมันเชื้อเพลิงของประเทศเพื่อนบ้าน มีมาตรฐานต่ำกว่าของประเทศไทย ส่งผลให้มีการระบายมลพิษจากรถยนต์สูงกว่ารถใช้งานของประเทศไทย ซึ่งจากการตรวจวัดการระบายมลพิษจากยานพาหนะในพื้นที่ด่านชายแดนสำคัญของประเทศไทย จำนวน 12 ด่าน ช่วงปี 2557 - 2559 พบว่า โดยภาพรวมรถยนต์ของประเทศเพื่อนบ้านระบายสารมลพิษมากกว่ารถยนต์ของประเทศไทย นอกจากนี้ ยังพบว่ารถยนต์ในพื้นที่ด่านชายแดนมีแนวโน้มระบายมลพิษเพิ่มขึ้น

ในปี 2560 กรมควบคุมมลพิษ จึงได้ยกร่างข้อเสนอแนะเชิงมาตรการเพื่อป้องกันปัญหามลพิษทางอากาศจากการคมนาคมขนส่งข้ามแดน แบ่งเป็นระยะสั้น และระยะยาว ได้แก่

1. มาตรการระยะสั้น

1.1 การรณรงค์ประชาสัมพันธ์ เกี่ยวกับปัญหามลพิษจากยานพาหนะข้ามแดน

1.2 การจัดการและควบคุมปริมาณยานพาหนะข้ามแดน

2. มาตรการระยะยาว

2.1 ในประเทศ

2.1.1 การจัดการระบบสารสนเทศของหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง

2.1.2 การรับรองมาตรฐานยานพาหนะในการข้ามแดน

2.2 ระหว่างประเทศ

2.2.1 การกำหนดมาตรฐานยานพาหนะและเชื้อเพลิงสำหรับประเทศอาเซียน

2.2.2 การตรวจรับรองมาตรฐานการระบายมลพิษจากยานพาหนะ เพื่อใช้เป็นหลักฐานประกอบในการข้ามแดนของยานพาหนะ

ทั้งนี้ เป้าหมายสูงสุด คือการกำหนดมาตรฐาน ASEAN เพื่อให้ทุกประเทศนำไปบังคับใช้ต่อไป

ในการเสนอมาตรการต่าง ๆ กรมควบคุมมลพิษได้วิเคราะห์ความเหมาะสมเชิงเทคนิค เศรษฐกิจ และสังคม และสามารถนำไปปฏิบัติได้จริง โดยในปี 2561 จะได้นำมาตรการไปนำเสนอ และรับฟังความเห็นจากหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง ก่อนจะเข้าสู่กระบวนการนำไปบังคับใช้ในอนาคต

กิจกรรมสนับสนุน
เพื่อการควบคุมมลพิษทางอากาศและเสียง

ความร่วมมือกับสถาบันมาตรวิทยาแห่งชาติ เพื่อพัฒนาการสอบเทียบเครื่องมือตรวจวัด

พิธีลงนามบันทึกข้อตกลงว่าด้วยความร่วมมือด้านมาตรวิทยา
วันที่ 6 ธันวาคม 2560 ณ กรมควบคุมมลพิษ

ปัจจุบันประเทศไทยมีการพัฒนาอย่างรวดเร็ว ซึ่งเป็นสาเหตุทำให้เกิดผลกระทบต่อคุณภาพสิ่งแวดล้อมและความเป็นอยู่ของประชาชน การติดตามตรวจวัดคุณภาพสิ่งแวดล้อมทั้งในสถานการณ์ปกติ กรณีตรวจสอบตามระบบการจัดการสิ่งแวดล้อมขององค์กร กรณีฉุกเฉินหรืออุบัติภัย การตรวจวัดการระบายมลพิษจากแหล่งกำเนิดเพื่อการบังคับใช้กฎหมาย และเพื่อให้ทราบสถานการณ์ในการแจ้งเตือนประชาชน ตลอดจนเป็นข้อมูลสนับสนุนการกำหนดมาตรฐาน มาตรการ นโยบายและแผนในการดำเนินงานบริหารจัดการด้านมลพิษทั้งในระดับพื้นที่และระดับประเทศ ล้วนต้องใช้เครื่องมือวัดทางสิ่งแวดล้อมซึ่งความถูกต้อง แม่นยำเป็นเครื่องมือสำคัญในการดำเนินงานและความน่าเชื่อถือของผลการวัด

กรมควบคุมมลพิษ กระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม และสถาบันมาตรวิทยาแห่งชาติ กระทรวงวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ได้มีความร่วมมือกันมาตั้งแต่ปี พ.ศ. 2557 โดยสถาบันมาตรวิทยาแห่งชาติ มีส่วนสำคัญในการสนับสนุนภารกิจของกรมควบคุมมลพิษที่จำเป็นต้องใช้เครื่องมือวัดทางวิทยาศาสตร์ เพื่อพัฒนามาตรฐานและกระบวนการตรวจวัดมลพิษและคุณภาพสิ่งแวดล้อมที่สามารถสอบย้อนกลับไปสู่มาตรฐานแห่งชาติ และเป็นที่ยอมรับในระดับสากล ประโยชน์จากผลการดำเนินงานที่สำคัญ คือ ประเทศไทยโดยสถาบันมาตรวิทยาแห่งชาติสามารถสอบเทียบเครื่องมือวัดด้านสิ่งแวดล้อมประเภทต่างๆ สำเร็จ ทำให้สามารถลดค่าใช้จ่ายในการสอบเทียบเครื่องมือโดยไม่ต้องส่งสอบเทียบที่ต่างประเทศ รวมทั้งได้ร่วมกำหนดวิธีการ กระบวนการตรวจวัดด้านสิ่งแวดล้อมที่ให้หน่วยงานต่างๆ ใช้เป็นแนวทางปฏิบัติเดียวกันทั่วประเทศ ทั้งนี้กรมควบคุมมลพิษและสถาบันมาตรวิทยาแห่งชาติได้ตระหนักถึงความสำคัญและเห็นชอบร่วมกันที่จะร่วมมือในการพัฒนาด้านมาตรวิทยาอย่างต่อเนื่องในช่วงปี 2560 ถึงปี 2562 โดยยังครอบคลุมด้านการตรวจวัดคุณภาพอากาศ น้ำ เสียงและความสั่นสะเทือน

สำหรับงานความร่วมมือทางด้านอากาสและเสียง ที่ดำเนินการมีผลสำเร็จแล้ว มีดังนี้

1. **ด้านการพัฒนาการสอบเทียบ (Calibration) และปรับเทียบ (Adjustment) เครื่องมือวัด** ได้แก่

   1.1 การสอบเทียบเครื่องวัดอัตราการไหลของเครื่องวัดฝุ่นละอองในบรรยากาศแบบอัตโนมัติ

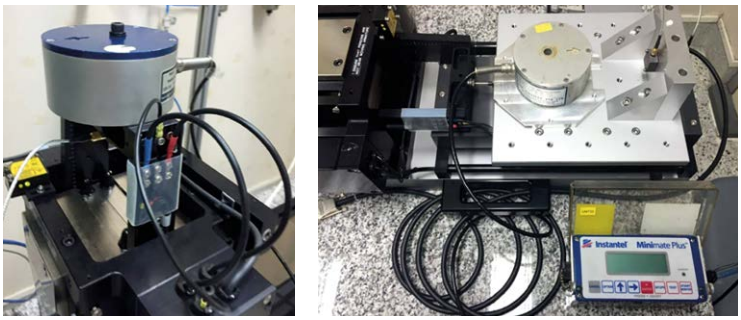
   1.2 การสอบเทียบเครื่องมือวัดอัตราการไหลของเครื่องวัดฝุ่นละออง (ปริมาตรสูง)

ชุดเครื่องมือสอบเทียบ Orifice Calibration Unit (ซ้าย) และการใช้ Orifice Calibration Unit ทำการปรับเทียบอัตราการไหลเครื่องวัดฝุ่นละออง (ปริมาตรสูง) (กลาง และขวา)

1.3 การสอบเทียบเครื่องวัดความทึบแสง แบ่งเป็น เครื่องวัดควันดำจากรถยนต์ เครื่องวัดควันจากปล่องโรงงานอุตสาหกรรม

ชุดเครื่องมือสอบเทียบแผ่นกระจกสอบเทียบมาตรฐานสำหรับเครื่องวัดความทึบแสง (ซ้าย) เครื่องวัดความทึบแสงและการตรวจสอบตรวจจับวัดยานพาหนะควันดำ (กลาง และขวา)

1.4 การสอบเทียบหัววัดความสั่นสะเทือนช่วงความถี่ต่ำที่ใช้ในงานด้านสิ่งแวดล้อม



ชุดเครื่องมือมาตรฐานระดับทุติยภูมิสำหรับสอบเทียบหัววัดความสั่นสะเทือนความถี่ต่ำ

2. **ด้านการพัฒนาแนวทางการตรวจวัด** ได้แก่ การตรวจวัดระดับเสียงของรถยนต์ และการตรวจวัดระดับเสียงอากาศยานในพื้นที่ชุมชน

คู่มือการตรวจวัดระดับเสียงของรถยนต์ และ คู่มือการตรวจวัดระดับเสียงอากาศยานในพื้นที่ชุมชน

ผลงานดังกล่าวนอกจากได้ก่อให้เกิดประโยชน์ต่อทั้งสองหน่วยงานแล้ว ยังเป็นประโยชน์ต่อประเทศชาติ โดยหน่วยงานที่กำกับดูแลด้านสิ่งแวดล้อมอื่นๆ หน่วยงานที่ให้บริการตรวจสอบด้านสิ่งแวดล้อม สถาบันการศึกษา รวมทั้งองค์กรที่จัดทำระบบการจัดการสิ่งแวดล้อม ISO 14001 สามารถใช้ประโยชน์จากผลความร่วมมือไปสนับสนุนการดำเนินงานของหน่วยงานเพื่อเพิ่มศักยภาพและเพิ่มความน่าเชื่อถือในการตรวจวัดด้านสิ่งแวดล้อมให้มากยิ่งขึ้น

การตรวจวัดฝุ่นขนาดเล็ก ริมเส้นทางจราจร ในกรุงเทพมหานคร

สำนักจัดการคุณภาพอากาศและเสียง กรมควบคุมมลพิษ ดำเนินการตรวจสอบคุณภาพอากาศประจำปี 2560 บริเวณริมเส้นทางจราจรในเขตกรุงเทพมหานครแบบชั่วคราว จำนวน 18 จุด สารมลพิษที่ดำเนินการตรวจวัดมีดังนี้ 1. สารตะกั่ว (Pb) 2. ฝุ่นละอองขนาดไม่เกิน 100 ไมครอน (TSP) ใช้เครื่องเก็บตัวอย่างแบบ High Volume 3. ฝุ่นละอองขนาดไม่เกิน 10 ไมครอน (PM_{10}) และ 4. ฝุ่นละอองขนาดไม่เกิน 2.5 ไมครอน ($PM_{2.5}$) ใช้เครื่องเก็บตัวอย่างแบบ Dichotomous

ผลการตรวจวัดพบว่า สารมลพิษที่ตรวจวัดมีค่าอยู่ในเกณฑ์มาตรฐานคุณภาพอากาศในบรรยากาศของประเทศไทย ยกเว้น ฝุ่นละอองขนาดไม่เกิน 2.5 ไมครอน ตรวจพบเกินมาตรฐานในบางพื้นที่ ดังนี้

- ป้อมตำรวจห้าแยก ณ ระนอง (คลองเตย) ถ.สุนทรโกษา ตรวจพบเกินมาตรฐาน 1 วัน จากการตรวจวัดทั้งหมด 8 วัน โดยค่าเฉลี่ย 24 ชั่วโมง ที่พบมีค่าเกินค่ามาตรฐาน มีค่า 60 มคก./ลบ.ม.
- ป้อมตำรวจสี่แยกศรีย่าน ถ.สามเสน ตรวจพบเกินมาตรฐาน 1 วัน จากการตรวจวัดทั้งหมด 7 วัน โดยค่าเฉลี่ย 24 ชั่วโมง ที่พบมีค่าเกินค่ามาตรฐาน มีค่า 60 มคก./ลบ.ม.
- ป้อมตำรวจสี่แยกบางกะปิ ถ.สุขาภิบาล1 ตรวจพบเกินมาตรฐาน 1 วัน จากการตรวจวัดทั้งหมด 7 วัน โดยค่าเฉลี่ย 24 ชั่วโมง ที่พบมีค่าเกินค่ามาตรฐาน มีค่า 82 มคก./ลบ.ม.

สัดส่วน $PM_{2.5}$ ใน PM_{10} เฉลี่ยในช่วงการตรวจวัดริมเส้นทางจราจรทุกจุด มีค่าอยู่ในช่วงร้อยละ 30 - 75 รายละเอียดแสดง ดังตารางที่ 8-1

รูปที่ 8-1 ภาพเครื่องเก็บตัวอย่างฝุ่นขนาดเล็กบริเวณริมเส้นทางจราจร

ตารางที่ 8-1 ผลการตรวจวัดฝุ่นละอองและสารตะกั่วบริเวณริมเส้นทางจราจรในเขตกรุงเทพมหานคร ปี 2560

วันที่	จุดเก็บตัวอย่าง	ผลการตรวจวัดค่าเฉลี่ย 24 ชั่วโมง (ต่ำสุด-สูงสุด/ค่าเฉลี่ย ในช่วงการตรวจวัด)				ค่าเฉลี่ย 1 เดือน
		TSP	PM_{10}	$PM_{2.5}$	ร้อยละ $PM_{2.5}$ ใน PM_{10}	Pb
9 - 24 ม.ค. 60	ป้อมตำรวจแยกปากซอยอ่อนนุช ถ.สุขุมวิท	105-160/131	47-66/56	15-36/27	32-62/48	0.03
24 ม.ค. - 8 ก.พ. 60	ป้อมตำรวจแยกยมราช ถ.พิษณุโลก	116-140/128	41-76/55	28-48/40	50-89/75	0.03
8 - 23 ก.พ. 60	ป้อมตำรวจห้าแยก ณ ระนอง ถ.สุนทรโกษา	155-198/181	42-99/75	19-60/41	46-61/54	0.03
23 ก.พ. - 10 มี.ค. 60	ป้อมตำรวจสี่แยกศรีย่าน ถ.สามเสน	96-201/147	36-97/63	19-60/36	50-68/57	0.02
10 - 27 มี.ค. 60	ป้อมตำรวจแยกเทียนร่วมมิตร ถ.รัชดาภิเษก	82-220/120	37-70/52	19-33/24	33-53/48	0.02
19 เม.ย. - 4 พ.ค. 60	ป้อมตำรวจสี่แยกบางกะปิ ถ.สุขาภิบาล1	116-194/156	54-113/78	26-82/43	49-73/54	0.03
4 - 19 พ.ค. 60	ไปรษณีย์โทรเลขสาธุประดิษฐ์ ถ.สาธุประดิษฐ์	60-117/97	36-61/48	13-23/19	32-44/40	0.03
19 พ.ค. - 5 มิ.ย. 60	ด้านหน้าห้างพาลาเดียม ประตูน้ำ ถ.เพชรบุรี	64-111/93	29-58/46	13-32/22	41-55/47	0.02
5 - 20 มิ.ย. 60	ป้อมตำรวจแยกราชวงศ์ ถ.เยาวราช	93-125/105	43-70/56	20-31/26	44-50/47	0.02
20 มิ.ย. - 5 ก.ค. 60	ป้อมตำรวจแยกหลานหลวง ถ.หลานหลวง	94-137/109	45-67/52	21-29/25	44-51/48	0.03
5 - 20 ก.ค. 60	ป้อมตำรวจแยกแม้นศรี ถ.บำรุงเมือง	74-104/95	39-54/50	20-31/27	59-58/54	0.03
20 ก.ค. - 4 ส.ค. 60	ป้อมตำรวจวงเวียนใหญ่ ถ.สมเด็จพระเจ้าตากสิน	64-105/83	32-58/45	16-29/23	46-53/50	0.06
4 - 21 ส.ค. 60	ป้อมตำรวจสี่แยกวงศ์สว่าง ถ.กรุงเทพฯ-นนทบุรี	80-171/121	35-64/48	15-24/19	37-43/41	0.03
21 ส.ค. - 5 ก.ย. 60	ป้อมตำรวจแยกถนนตก ถ.พระรามที่ 3	116-175/140	47-73/55	16-42/25	34-68/44	0.04
16 ต.ค. - 1 พ.ย. 60	ป้อมตำรวจสี่แยกมาบุญครอง ถ.พระราม 1	107-162/129	34-47/42	8-16/13	21-35/30	0.03
1 - 17 พ.ย. 60	ป้อมตำรวจสี่แยกรามคำแหง ถ.รามคำแหง	153-231/182	52-98/79	21-50/38	40-52/47	0.03
17 พ.ย. - 6 ธ.ค. 60	กรมพัฒนาที่ดิน ถ.พหลโยธิน	104-234/136	48-75/56	19-39/25	35-64/45	0.02
6 - 22 ธ.ค. 60	ป้อมตำรวจอนุสาวรีย์ชัยฯ ถ.ราชวิถี	76-181/130	33-92/65	15-53/34	43-58/52	0.02
ค่ามาตรฐาน		**330**	**120**	**50**		**1.5**

หมายเหตุ TSP PM_{10} $PM_{2.5}$ และ Pb มีหน่วยของการตรวจวัดเป็น มคก./ลบ.ม.
เก็บตัวอย่างแบบวันเว้นวันในช่วงที่กำหนด

การตรวจวัดคุณภาพอากาศโดยหน่วยตรวจวัดคุณภาพอากาศแบบเคลื่อนที่

กรมควบคุมมลพิษ โดย สำนักจัดการคุณภาพอากาศและเสียง ได้มีการใช้หน่วยตรวจวัดคุณภาพอากาศในบรรยากาศแบบเคลื่อนที่ (Mobile unit) สำหรับภารกิจต่างๆ ได้แก่ การตรวจวัดข้อมูลด้านคุณภาพอากาศเพื่อประเมินสถานการณ์คุณภาพอากาศ การติดตามตรวจสอบคุณภาพอากาศในพื้นที่เฉพาะ การตรวจวัดคุณภาพอากาศในพื้นที่ที่ไม่มีสถานีตรวจวัดคุณภาพอากาศในบรรยากาศแบบอัตโนมัติเพื่อเฝ้าระวังและเตือนภัยในช่วงภาวะวิกฤตของปัญหามลพิษ การติดตามตรวจสอบกรณีร้องเรียนด้านปัญหามลพิษทางอากาศ รวมทั้งการให้ความร่วมมือการตรวจวัดตามโครงการต่างๆ

ในปี พ.ศ. 2560 กรมควบคุมมลพิษ ดำเนินการตรวจวัดคุณภาพอากาศโดยใช้หน่วยตรวจวัดคุณภาพอากาศในบรรยากาศแบบเคลื่อนที่เพื่อการสนับสนุนข้อมูลคุณภาพอากาศสำหรับภารกิจที่สำคัญ ดังนี้

1) การจัดการมลพิษเชิงพื้นที่ ได้แก่

(1) การติดตามตรวจสอบและเฝ้าระวังสถานการณ์หมอกควันในพื้นที่ภาคเหนือตอนบน ได้แก่ พื้นที่บริเวณพระตำหนักภูพิงคราชนิเวศน์ จังหวัดเชียงใหม่ พื้นที่อำเภอแม่แจ่ม จังหวัดเชียงใหม่ ดำเนินการในช่วงเดือนธันวาคม ถึง เดือนพฤษภาคม และการติดตามตรวจสอบคุณภาพอากาศกรณีปัญหาหมอกควันข้ามแดนในพื้นที่ภาคใต้ตอนล่าง ได้แก่ จังหวัดนครศรีธรรมราช และจังหวัดปัตตานี ดำเนินการในช่วงเดือนกรกฎาคม ถึง ตุลาคม โดยข้อมูลผลตรวจวัดจากหน่วยตรวจวัดคุณภาพอากาศ ฯ แบบเคลื่อนที่จะรายงานร่วมกับข้อมูลจากสถานีตรวจวัดคุณภาพอากาศฯ แบบอัตโนมัติในพื้นที่ เพื่อให้ทราบถึงสถานการณ์ในภาพรวม และเพื่อให้หน่วยงานที่เกี่ยวข้องเตรียมพร้อม เฝ้าระวัง ติดตาม และควบคุมกิจกรรมที่เป็นสาเหตุของการเผาในที่โล่ง หรือแหล่งกำเนิดอื่นที่สำคัญ รวมทั้ง การประชาสัมพันธ์ให้ประชาชนทราบในการดูแลสุขภาพ

(2) การติดตามตรวจสอบปริมาณฝุ่นละอองในบรรยากาศในพื้นที่ตำบลหน้าพระลาน อำเภอเฉลิมพระเกียรติ จังหวัดสระบุรี เพื่อเฝ้าระวังและควบคุมแก้ไขปัญหาในพื้นที่ตำบลหน้าพระลาน อย่างต่อเนื่อง โดยติดตั้งในช่วงเดือนพฤศจิกายน 2559 ถึง เดือนพฤษภาคม 2560 และช่วงเดือนธันวาคม 2560 ถึง เดือนมีนาคม 2561 เพื่อเฝ้าระวังสถานการณ์ ทั้งนี้ ข้อมูลจากหน่วยตรวจวัดคุณภาพอากาศฯ และ สถานีตรวจวัดฯ จะนำมาใช้ในการประเมินสถานการณ์มลพิษ และการวางแผน ป้องกัน ควบคุม และแก้ไขปัญหา

(3) การติดตามตรวจสอบคุณภาพอากาศในพื้นที่ภาคตะวันออกเฉียงเหนือ ได้แก่ จังหวัดนครพนม และจังหวัดหนองคาย โดยดำเนินการตรวจวัดในช่วงใกล้เคียงกับการเกิดปัญหามลพิษหมอกควันในพื้นที่ภาคเหนือตอนบน

2) การตรวจวัดคุณภาพอากาศ เพื่อเก็บข้อมูลคุณภาพอากาศให้แก่โครงการต่างๆ ได้แก่

(1) โครงการการตกสะสมของกรดในภูมิภาคเอเชียตะวันออก (EANET) โดยมีการดำเนินการในพื้นที่เขื่อนวชิราลงกรณ์ จังหวัดกาญจนบุรี

(2) โครงการติดตามตรวจสอบสถานการณ์สารปรอทในบรรยากาศ เพื่อเก็บรวบรวมข้อมูลพื้นฐาน (base line data) และประเมินสถานการณ์สารปรอทในบรรยากาศในพื้นที่ต่างๆ และ

(3) โครงการเฝ้าระวังคุณภาพสิ่งแวดล้อมบริเวณรอบศูนย์กำจัดขยะมูลฝอย จำนวน 2 แห่ง คือ สถานกำจัดขยะ เทศบาลนครขอนแก่น จังหวัดขอนแก่น และศูนย์กำจัดมูลฝอยหนองแขม กรุงเทพมหานคร

3) การติดตามตรวจสอบคุณภาพอากาศในพื้นที่ซึ่งสืบเนื่องมาจากกรณีร้องเรียน เช่น กรณีปัญหามลพิษฝุ่นละอองจากการประกอบกิจการโรงงานและขนถ่ายสินค้าจากท่าเทียบเรือในแม่น้ำป่าสัก อำเภอนครหลวง จังหวัดพระนครศรีอยุธยา และกรณีปัญหากลิ่นรบกวนจากโรงงานอุตสาหกรรมในพื้นที่จังหวัดอ่างทอง และจังหวัดสุพรรณบุรี เป็นต้น

4) การให้ความร่วมมือสนับสนุนการตรวจวัดคุณภาพอากาศให้กับราชอาณาจักรกัมพูชา ซึ่งเป็นผลสืบเนื่องมาจากมติที่ประชุมรัฐมนตรีสิ่งแวดล้อม 5 ประเทศอนุภูมิภาคแม่โขง เรื่อง มลพิษจากหมอกควันข้ามแดน ครั้งที่ 6 เมื่อเดือนมกราคม 2560 โดยได้จัดส่งหน่วยตรวจวัดคุณภาพอากาศแบบเคลื่อนที่ไปติดตั้งและตรวจวัดคุณภาพอากาศ ณ เมืองเสียมราฐ ประเทศกัมพูชา

5) การให้ความร่วมมือสนับสนุนการตรวจวัดคุณภาพอากาศฯ ในพื้นที่ค่ายมหาสุรสิงหนาท จังหวัดระยอง

ข้อมูลการตรวจวัดจากหน่วยตรวจวัดคุณภาพอากาศฯ จะนำไปใช้ประโยชน์ในการประเมินสถานการณ์มลพิษในพื้นที่ เพื่อการเฝ้าระวัง เตือนภัย และกำหนดมาตรควบคุมกำกับที่เหมาะสม รวมทั้งเพื่อให้ทราบสถานการณ์ทั่วไปจากข้อมูลพื้นฐานในพื้นที่เป้าหมาย หรือพื้นที่ที่มีความเสี่ยงต่อการเกิดปัญหามลพิษทางอากาศ ทั้งนี้ ข้อมูลบางส่วนจากผลการตรวจวัดโดยหน่วยตรวจวัดคุณภาพอากาศในบรรยากาศแบบเคลื่อนที่ ดังแสดงในภาคผนวก 5

ภาคผนวก

ภาคผนวก 1 คุณภาพอากาศจากสถานีตรวจวัดบริเวณพื้นที่ทั่วไปในกรุงเทพมหานครแยกตามรายสถานี ปี 2560

สถานี	ก๊าซซัลเฟอร์ไดออกไซด์ (SO_2)				ก๊าซไนโตรเจนไดออกไซด์ (NO_2)				ก๊าซคาร์บอนมอนอกไซด์ (CO)							ก๊าซโอโซน (O_3)						ฝุ่นละอองขนาดไม่เกิน 10 ไมครอน (PM_{10})				ฝุ่นละอองขนาดไม่เกิน 2.5 ไมครอน ($PM_{2.5}$)				ฝุ่นรวม (TSP)				ตะกั่ว (Pb)			
	ค่าเฉลี่ย 1 ชั่วโมง (ppb)			ค่าเฉลี่ย 1 ปี	ค่าเฉลี่ย 1 ชั่วโมง (ppb)			ค่าเฉลี่ย 1 ปี	ค่าเฉลี่ย 1 ชั่วโมง (ppm)			ค่าเฉลี่ย 8 ชั่วโมง (ppm)			ค่าเฉลี่ย 1 ปี	ค่าเฉลี่ย 1 ชั่วโมง (ppb)		ค่าเฉลี่ย 8 ชั่วโมง (ppb)		วัน > std.	ค่าเฉลี่ย 1 ปี	ค่าเฉลี่ย 24 ชั่วโมง (มคก./ลบ.ม.)			ค่าเฉลี่ย 1 ปี	ค่าเฉลี่ย 24 ชั่วโมง (มคก./ลบ.ม.)			ค่าเฉลี่ย 1 ปี	ค่าเฉลี่ย 24 ชั่วโมง (มก./ลบ.ม.)			ค่าเฉลี่ย 1 ปี	ค่าเฉลี่ย 1 เดือน (มคก./ลบ.ม.)			ค่าเฉลี่ย 1 ปี
	ค่าสูงสุด	ค่าต่ำสุด	ครั้ง > std.*		ค่าสูงสุด	ค่าต่ำสุด	ครั้ง > std		ค่าสูงสุด	ค่าต่ำสุด	ครั้ง > std	ค่าสูงสุด	ค่าต่ำสุด	ครั้ง > std		ค่าสูงสุด	ค่าต่ำสุด	ค่าสูงสุด	ค่าต่ำสุด			ค่าสูงสุด	ค่าต่ำสุด	ครั้ง > std.		ค่าสูงสุด	ค่าต่ำสุด	ครั้ง > std.		ค่าสูงสุด	ค่าต่ำสุด	ครั้ง > std.		ค่าสูงสุด	ค่าต่ำสุด	ครั้ง > std.	
แขวงทิรัญรูจี เขตธนบุรี	13	0	0/2217	1	82	3	0/2522	17	3.50	0.00	0/6281	2.32	0.00	0/6503	0.50	108	0	86	0	4/194	15	88	12	0/242	36	#	#	#	#	0.28	0.02	0/59	0.07	0.05	<0.005	0/21	0.03
แขวงบางนา เขตบางนา	23	0	0/8150	2	84	0	0/8145	16	3.00	0.00	0/7886	1.98	0.00	0/8209	0.50	113	0	84	0	8/358	17	95	7	0/338	38	76	4	23/313	24	0.24	0.03	0/52	0.06	0.16	0.01	0/20	0.05
แขวงคลองจั่น เขตบางกะปิ	#	#	#	#	146	3	0/7987	19	#	#	#	#	#	#	#	177	0	118	0	52/363	24	100	11	0/331	35	#	#	#	#	0.09	0.02	0/43	0.05	0.04	<0.005	0/15	0.02
แขวงดินแดง เขตดินแดง	16	0	0/7816	3	110	4	0/6256	29	3.60	0.00	0/5519	2.56	0.03	0/5726	0.83	182	1	120	1	51/339	23	76	7	0/196	23	#	#	#	#	0.21	0.03	0/47	0.08	0.04	<0.005	0/16	0.02
แขวงช่องนนทรี เขตยานนาวา	17	0	0/4525	1	100	6	0/4155	29	4.50	0.00	0/3866	4.35	0.01	0/4019	0.95	124	0	95	0	7/171	15	103	14	0/169	44	#	#	#	#	0.15	0.03	0/47	0.07	0.06	<0.005	0/19	0.02
แขวงพญาไท เขตพญาไท	#	#	#	#	101	2	0/7217	18	3.70	0.10	0/7494	2.98	0.29	0/7808	0.90	158	0	109	0	21/347	22	87	12	0/325	36	70	5	15/331	25	0.22	0.02	0/57	0.07	0.04	<0.005	0/20	0.02
แขวงพลับพลา เขตวังทองหลาง	18	0	0/7679	2	99	0	0/8044	14	#	#	#	#	#	#	#	163	0	117	0	32/308	22	102	11	0/337	36	68	7	27/343	26	0.13	0.02	0/47	0.06	0.16	<0.005	0/17	0.03
มาตรฐาน	300			40	170			30	30			9			-	100		70			-	120			50	50			25	0.33			0.1	1.5			-

หมายเหตุ * : จำนวนครั้งที่เกินมาตรฐาน/จำนวนครั้งที่ตรวจวัด

: ไม่มีการตรวจวัด

ภาคผนวก 2 คุณภาพอากาศจากสถานีตรวจวัดบริเวณริมถนนในกรุงเทพมหานครแยกตามรายสถานี ปี 2560

สถานี	ก๊าซซัลเฟอร์ไดออกไซด์ (SO_2)				ก๊าซไนโตรเจนไดออกไซด์ (NO_2)				ก๊าซคาร์บอนมอนอกไซด์ (CO)							ก๊าซโอโซน (O_3)						ฝุ่นละอองขนาดไม่เกิน 10 ไมครอน (PM_{10})				ฝุ่นละอองขนาดไม่เกิน 2.5 ไมครอน ($PM_{2.5}$)				ฝุ่นรวม (TSP)				ตะกั่ว (Pb)			
	ค่าเฉลี่ย 1 ชั่วโมง (ppb)			ค่าเฉลี่ย 1 ปี	ค่าเฉลี่ย 1 ชั่วโมง (ppb)			ค่าเฉลี่ย 1 ปี	ค่าเฉลี่ย 1 ชั่วโมง (ppm)			ค่าเฉลี่ย 8 ชั่วโมง (ppm)			ค่าเฉลี่ย 1 ปี	ค่าเฉลี่ย 1 ชั่วโมง (ppb)		ค่าเฉลี่ย 8 ชั่วโมง (ppb)		วัน > std.	ค่าเฉลี่ย 1 ปี	ค่าเฉลี่ย 24 ชั่วโมง (มคก./ลบ.ม.)			ค่าเฉลี่ย 1 ปี	ค่าเฉลี่ย 24 ชั่วโมง (มคก./ลบ.ม.)			ค่าเฉลี่ย 1 ปี	ค่าเฉลี่ย 24 ชั่วโมง (มก./ลบ.ม.)			ค่าเฉลี่ย 1 ปี	ค่าเฉลี่ย 1 เดือน (มคก./ลบ.ม.)			ค่าเฉลี่ย 1 ปี
	ค่าสูงสุด	ค่าต่ำสุด	ครั้ง > std.*		ค่าสูงสุด	ค่าต่ำสุด	ครั้ง > std		ค่าสูงสุด	ค่าต่ำสุด	ครั้ง > std	ค่าสูงสุด	ค่าต่ำสุด	ครั้ง > std		ค่าสูงสุด	ค่าต่ำสุด	ค่าสูงสุด	ค่าต่ำสุด			ค่าสูงสุด	ค่าต่ำสุด	ครั้ง > std.		ค่าสูงสุด	ค่าต่ำสุด	ครั้ง > std.		ค่าสูงสุด	ค่าต่ำสุด	ครั้ง > std.		ค่าสูงสุด	ค่าต่ำสุด	ครั้ง > std.	
ริมถนนกาญจนาภิเษก เขตบางขุนเทียน	#	#	#	#	159	0	0/6485	31	2.70	0.00	0/6468	2.23	0.10	0/6752	0.64	107	0	78	0	2/279	8	123	12	2/282	61	#	#	#	#	0.19	0.04	0/7	0.12	0.06	0.04	0/2	0.05
ริมถนนพระราม 4 เขตปทุมวัน	#	#	#	#	83	4	0/4680	25	4.60	0.00	0/6150	3.41	0.03	0/6363	1.21	#	#	#	#	#	#	113	24	0/218	53	69	11	8/204	25	0.16	0.07	0/3	0.10	0.02	0.02	0/1	0.02
ริมถนนอินทรพิทักษ์ เขตธนบุรี	13	0	0/8316	2	119	0	0/8317	22	4.50	0.00	0/8320	2.90	0.06	0/8687	0.69	141	0	84	0	8/365	17	114	11	0/360	44	88	7	42/348	31	0.13	0.03	0/52	0.07	0.14	<0.005	0/18	0.04
ริมถนนลาดพร้าว เขตวังทองหลาง	#	#	#	#	89	5	0/4739	22	3.90	0.00	0/4738	2.56	0.04	0/4938	0.92	#	#	#	#	#	#	105	17	0/206	44	48	8	0/205	19	0.13	0.06	0/8	0.09	0.05	0.03	0/2	0.04
ริมถนนดินแดง เขตดินแดง	25	0	0/7447	2	127	1	0/5643	36	5.60	0.00	0/6214	4.69	0.00	0/6251	0.86	88	0	49	0	0/111	9	136	13	5/272	63	#	#	#	#	0.20	0.07	0/39	0.13	0.05	0.01	0/15	0.03
มาตรฐาน	300			40	170			30	30			9			-	100		70			-	120			50	50			25	0.33			0.1	1.5			-

หมายเหตุ * : จำนวนครั้งที่เกินมาตรฐาน/จำนวนครั้งที่ตรวจวัด

: ไม่มีการตรวจวัด

N/A : เครื่องมือขัดข้อง

ภาคผนวก 3 คุณภาพอากาศในเขตปริมณฑลแยกตามรายสถานี ปี 2560

จังหวัด	สถานี	ก๊าซซัลเฟอร์ไดออกไซด์ (SO_2) ค่าเฉลี่ย 1 ชั่วโมง (ppb)			ค่าเฉลี่ย 1 ปี	ก๊าซไนโตรเจนไดออกไซด์ (NO_2) ค่าเฉลี่ย 1 ชั่วโมง (ppb)			ค่าเฉลี่ย 1 ปี	ก๊าซคาร์บอนมอนอกไซด์ (CO) ค่าเฉลี่ย 1 ชั่วโมง (ppm)			ค่าเฉลี่ย 8 ชั่วโมง (ppm)			ค่าเฉลี่ย 1 ปี
		ค่าสูงสุด	ค่าต่ำสุด	ครั้ง > std.*		ค่าสูงสุด	ค่าต่ำสุด	ครั้ง > std		ค่าสูงสุด	ค่าต่ำสุด	ครั้ง > std	ค่าสูงสุด	ค่าต่ำสุด	ครั้ง > std	
สมุทรปราการ	ต.ทรงคะนอง อ.พระประแดง	20	0	0/8301	2	69	0	0/8298	15	6.80	0.00	0/8296	1.55	0.00	0/8648	0.33
	ต.บางโปรง อ.เมือง	15	0	0/1308	4	135	0	0/3411	24	1.70	0.10	0/6525	1.48	0.10	0/6519	0.48
	ต.ตลาด อ.พระประแดง	28	0	0/8369	5	89	0	0/8367	13	2.80	0.00	0/6924	2.60	0.00	0/7247	0.54
	ต.ปากน้ำ อ.เมือง	13	0	0/3383	1	110	0	0/7709	18	2.90	0.20	0/6428	1.84	0.30	0/6457	0.84
	ต.บางเสาธง อ.บางเสาธง	22	0	0/5201	2	91	0	0/6643	14	2.70	0.00	0/5324	1.67	0.00	0/5579	0.70
ปทุมธานี	ต.คลองหนึ่ง อ.คลองหลวง	24	0	0/4171	1	101	0	0/4403	11	2.40	0.00	0/4212	1.73	0.01	0/4337	0.56
สมุทรสาคร	ต.อ้อมน้อย อ.กระทุ่มแบน	147	0	0/5782	9	90	0	0/7337	9	7.40	0.00	0/6008	2.35	0.11	0/6213	0.94
	ต.มหาชัย อ.เมือง	39	0	0/6479	5	113	0	0/6651	16	#	#	#	#	#	#	#
นนทบุรี	ต.บางกรวย อ.บางกรวย	40	0	0/5791	2	97	0	0/5867	15	5.10	0.00	0/4105	2.24	0.00	0/4276	0.70
	อ.บางพูด อ.ปากเกร็ด	29	0	0/2458	4	49	0	0/2423	11	2.00	0.10	0/2456	1.63	0.17	0/2529	0.65
ค่ามาตรฐาน		300			40	170			30	30			9			-

จังหวัด	สถานี	ก๊าซโอโซน (O_3) ค่าเฉลี่ย 1 ชั่วโมง (ppb)		ค่าเฉลี่ย 8 ชั่วโมง (ppb)		วัน > std.	ค่าเฉลี่ย 1 ปี	ฝุ่นละอองขนาดไม่เกิน 10 ไมครอน (PM_{10}) ค่าเฉลี่ย 24 ชั่วโมง (มคก./ลบ.ม.)			ค่าเฉลี่ย 1 ปี	ฝุ่นละอองขนาดไม่เกิน 2.5 ไมครอน ($PM_{2.5}$) ค่าเฉลี่ย 24 ชั่วโมง (มคก./ลบ.ม.)			ค่าเฉลี่ย 1 ปี
		ค่าสูงสุด	ค่าต่ำสุด	ค่าสูงสุด	ค่าต่ำสุด			ค่าสูงสุด	ค่าต่ำสุด	ครั้ง > std.		ค่าสูงสุด	ค่าต่ำสุด	ครั้ง > std.	
สมุทรปราการ	ต.ทรงคะนอง อ.พระประแดง	128	0	99	1	26/365	19	114	18	0/365	49	81	7	32/358	26
	ต.บางโปรง อ.เมือง	169	1	104	2	26/267	26	89	7	0/246	37	#	#	#	#
	ต.ตลาด อ.พระประแดง	136	0	107	0	40/206	24	81	11	0/365	32	#	#	#	#
	ต.ปากน้ำ อ.เมือง	78	0	58	2	0/322	12	106	36	0/50	67	#	#	#	#
	ต.บางเสาธง อ.บางเสาธง	239	0	168	2	21/248	23	109	19	0/284	45	77	4	7/207	23
ปทุมธานี	ต.คลองหนึ่ง อ.คลองหลวง	88	0	69	4	0/40	25	68	15	0/13	37	#	#	#	#
สมุทรสาคร	ต.อ้อมน้อย อ.กระทุ่มแบน	153	0	88	0	20/229	22	121	9	1/218	38	#	#	#	#
	ต.มหาชัย อ.เมือง	132	0	90	0	3/271	15	126	6	3/240	45	96	4	47/268	29
นนทบุรี	ต.บางกรวย อ.บางกรวย	115	0	88	0	7/88	19	146	17	4/240	48	#	#	#	#
	อ.บางพูด อ.ปากเกร็ด	76	0	66	0	0/114	7	72	10	0/79	42	#	#	#	#
ค่ามาตรฐาน		100		70			-	120			50	50			25

จังหวัด	สถานี	ฝุ่นรวม (TSP) ค่าเฉลี่ย 24 ชั่วโมง (มก./ลบ.ม.)			ค่าเฉลี่ย 1 ปี	ตะกั่ว (Pb) ค่าเฉลี่ย 1 เดือน (มคก./ลบ.ม.)			ค่าเฉลี่ย 1 ปี
		ค่าสูงสุด	ค่าต่ำสุด	ครั้ง > std.		ค่าสูงสุด	ค่าต่ำสุด	ครั้ง > std.	
สมุทรปราการ	ต.ทรงคะนอง อ.พระประแดง	0.13	0.02	0/53	0.06	0.10	0.01	0/19	0.03
	ต.บางโปรง อ.เมือง	0.14	0.03	0/49	0.07	0.17	0.01	0/19	0.04
	ต.ตลาด อ.พระประแดง	#	#	#	#	#	#	#	#
	ต.ปากน้ำ อ.เมือง	0.19	0.04	0/54	0.11	0.48	0.01	0/20	0.09
	ต.บางเสาธง อ.บางเสาธง	#	#	#	#	#	#	#	#
ปทุมธานี	ต.คลองหนึ่ง อ.คลองหลวง	0.15	0.01	0/52	0.07	0.27	<0.005	0/19	0.07
สมุทรสาคร	ต.อ้อมน้อย อ.กระทุ่มแบน	0.17	0.06	0/54	0.10	0.13	0.01	0/21	0.06
	ต.มหาชัย อ.เมือง	#	#	#	#	#	#	#	#
นนทบุรี	ต.บางกรวย อ.บางกรวย	0.65	0.01	4/60	0.16	0.06	0.01	0/22	0.02
	อ.บางพูด อ.ปากเกร็ด	0.15	0.02	0/43	0.06	0.05	<0.005	0/16	0.02
ค่ามาตรฐาน		0.33			0.1	1.5			-

หมายเหตุ * : จำนวนครั้งที่เกินมาตรฐาน/จำนวนครั้งที่ตรวจวัด

: ไม่มีการตรวจวัด

N/A : เครื่องมือขัดข้อง

ภาคผนวก 4 คุณภาพอากาศในพื้นที่ต่างจังหวัดแยกตามรายสถานี ปี 2560

ภาค	สถานี	ก๊าซซัลเฟอร์ไดออกไซด์ (SO_2) ค่าเฉลี่ย 1 ชั่วโมง (ppb)				ก๊าซไนโตรเจนไดออกไซด์ (NO_2) ค่าเฉลี่ย 1 ชั่วโมง (ppb)				ก๊าซคาร์บอนมอนอกไซด์ (CO) ค่าเฉลี่ย 1 ชั่วโมง (ppm)			ค่าเฉลี่ย 8 ชั่วโมง (ppm)				ก๊าซโอโซน (O_3) ค่าเฉลี่ย 1 ชั่วโมง (ppb)		ค่าเฉลี่ย 8 ชั่วโมง (ppb)				ฝุ่นละอองขนาดไม่เกิน 10 ไมครอน (PM_{10}) ค่าเฉลี่ย 24 ชั่วโมง (มคก./ลบ.ม.)				ฝุ่นละอองขนาดไม่เกิน 2.5 ไมครอน ($PM_{2.5}$) ค่าเฉลี่ย 24 ชั่วโมง (มคก./ลบ.ม.)			
		ค่าสูงสุด	ค่าต่ำสุด	ครั้ง > std.*	ค่าเฉลี่ย 1 ปี	ค่าสูงสุด	ค่าต่ำสุด	ครั้ง > std	ค่าเฉลี่ย 1 ปี	ค่าสูงสุด	ค่าต่ำสุด	ครั้ง > std	ค่าสูงสุด	ค่าต่ำสุด	ครั้ง > std	ค่าเฉลี่ย 1 ปี	ค่าสูงสุด	ค่าต่ำสุด	ค่าสูงสุด	ค่าต่ำสุด	วัน > std.	ค่าเฉลี่ย 1 ปี	ค่าสูงสุด	ค่าต่ำสุด	ครั้ง > std.	ค่าเฉลี่ย 1 ปี	ค่าสูงสุด	ค่าต่ำสุด	ครั้ง > std.	ค่าเฉลี่ย 1 ปี
เหนือ	ต.ช้างเผือก อ.เมือง จ.เชียงใหม่	9	0	0/8286	1	67	0	0/8306	8	#	#	#	#	#	#	#	115	0	89	0	23/365	22	140	8	3/363	43	114	5	57/337	30
	ต.ศรีภูมิ อ.เมือง จ.เชียงใหม่	4	0	0/8212	1	165	0	0/8085	14	3.40	0.00	0/8196	2.21	0.06	0/8532	0.80	#	#	#	#	#	#	116	14	0/349	45	98	4	27/339	23
	ต.พระบาท อ.เมือง จ.ลำปาง	14	0	0/8272	1	38	0	0/8310	6	2.60	0.20	0/8314	2.21	0.20	0/8736	0.56	103	0	91	0	24/365	25	207	8	9/350	39	#	#	#	#
	ต.สบป้าด อ.แม่เมาะ จ.ลำปาง	40	0	0/8269	1	49	0	0/8291	3	3.00	0.00	0/7132	2.23	0.00	0/7420	0.57	96	1	81	2	6/365	19	135	7	2/353	31	#	#	#	#
	ต.บ้านดง อ.แม่เมาะ จ.ลำปาง	28	0	0/7936	1	60	0	0/7533	5	#	#	#	#	#	#	#	103	1	89	3	25/351	23	268	6	23/345	40	#	#	#	#
	ต.แม่เมาะ อ.แม่เมาะ จ.ลำปาง	35	0	0/7958	1	46	0	0/8110	4	#	#	#	#	#	#	#	101	5	92	6	27/359	30	165	13	1/349	37	95	2	21/334	19
	ต.เวียง อ.เมือง จ.เชียงราย	#	#	#	#	#	#	#	#	8.30	0.00	0/8185	1.70	0.00	0/8535	0.72	190	0	88	1	10/364	17	137	4	2/359	33	#	#	#	#
	ต.เวียงพางคำ อ.เมือง จ.เชียงราย	#	#	#	#	#	#	#	#	4.70	0.00	0/8023	4.19	0.00	0/8336	1.19	#	#	#	#	#	#	174	10	4/303	40	#	#	#	#
	ต.จองคำ อ.เมือง จ.แม่ฮ่องสอน	#	#	#	#	#	#	#	#	3.70	0.00	0/8307	2.36	0.00	0/8715	0.57	94	0	79	2	6/365	18	194	6	17/350	35	#	#	#	#
	ต.ในเวียง อ.เมือง จ.น่าน	11	0	0/8151	1	47	0	0/8077	5	2.00	0.00	0/8147	1.11	0.25	0/8471	0.60	113	0	96	0	20/360	21	115	8	0/355	33	#	#	#	#
	ต.ห้วยไก๋น อ.เมือง จ.น่าน	12	0	0/7888	1	19	0	0/8010	1	1.50	0.00	0/7989	0.87	0.00	0/8262	0.22	96	0	81	0	10/357	16	87	3	0/350	26	64	2	6/276	17
	ต.ในเมือง อ.เมือง จ.ลำพูน	19	0	0/6403	1	42	0	0/7008	5	2.90	0.00	0/5563	2.03	0.00	0/5799	0.36	104	0	86	0	19/343	22	124	9	1/319	35	#	#	#	#
	ต.นาจักร อ.เมือง จ.แพร่	72	0	0/8076	1	56	0	0/8277	6	2.30	0.00	0/8276	1.92	0.00	0/8660	0.35	117	0	97	0	26/362	22	148	5	1/362	35	#	#	#	#
	ต.เวียง อ.เมือง จ.พะเยา	9	0	0/8131	1	36	1	0/8146	6	3.60	0.00	0/8109	2.10	0.00	0/8453	0.32	99	0	91	3	4/360	26	120	5	0/353	33	#	#	#	#
	ต.แม่ปะ อ.แม่ลอด ต.ตาก	#	#	#	#	47	0	0/8174	6	2.00	0.00	0/8224	1.61	0.00	0/8574	0.35	92	0	76	1	4/365	18	183	8	11/362	49	116	2	32/334	23
ตะวันออกเฉียงเหนือ	ต.ในเมือง อ.เมือง จ.ขอนแก่น	10	0	0/5888	2	78	0	0/5754	10	4.50	0.10	0/4781	2.03	0.20	0/4959	0.59	129	0	102	1	21/254	26	149	12	2/266	44	109	6	25/231	30
	ต.ในเมือง อ.เมือง จ.นครราชสีมา	13	0	0/4235	1	113	1	0/4366	23	6.10	0.00	0/4349	2.39	0.00	0/4548	0.70	116	0	80	0	5/193	26	128	15	1/152	55	#	#	#	#
	ต.นาอาน อ.เมือง จ.เลย	#	#	#	#	#	#	#	#	#	#	#	#	#	#	#	#	#	#	#	#	#	106	12	0/197	38	#	#	#	#
กลาง	ต.ประตูชัย อ.พระนครศรีอยุธยา จ.พระนครศรีอยุธยา	17	0	0/7829	2	48	0	0/2573	10	2.30	0.00	0/3294	1.66	0.00	0/3404	0.51	133	1	109	1	45/352	26	158	11	14/288	62	#	#	#	#
	ต.หน้าพระลาน อ.เฉลิมพระเกียรติ จ.สระบุรี	18	0	0/8202	2	89	0	0/8223	20	3.20	0.00	0/8077	1.56	0.00	0/8392	0.42	143	0	83	0	12/365	18	257	20	108/362	103	89	6	53/336	36
	ต.ปากเพียว อ.เมือง จ.สระบุรี	#	#	#	#	71	3	0/8151	17	#	#	#	#	#	#	#	171	2	117	3	70/362	29	113	12	0/332	49	#	#	#	#
	ต.หน้าเมือง อ.เมือง จ.ราชบุรี	15	0	0/7101	1	48	0	0/7347	5	1.70	0.00	0/7434	1.33	0.10	0/7726	0.65	144	0	119	0	27/288	22	121	13	1/320	45	84	4	27/290	24
	ต.ปากน้ำโพ อ.เมือง จ.นครสวรรค์	18	0	0/8269	1	57	0	0/8262	11	2.30	0.00	0/8245	1.73	0.00	0/8605	0.62	111	0	93	0	40/365	31	133	7	1/358	44	#	#	#	#
ตะวันตก	ต.ปากแพรก อ.เมือง จ.กาญจนบุรี	19	0	0/4777	1	62	0	0/4775	8	3.30	0.30	0/4775	2.13	0.33	0/4954	0.70	70	0	64	1	0/209	16	80	10	0/207	27	57	4	3/208	16
	ต.ปลวกแดง อ.ปลวกแดง จ.ระยอง	22	0	0/8238	1	48	0	0/8193	7	#	#	#	#	#	#	#	117	0	90	0	9/365	20	92	11	0/363	34	#	#	#	#
	ต.มาบตาพุด อ.เมือง จ.ระยอง	61	0	0/7158	6	55	0	0/6038	9	4.70	0.00	0/5929	2.08	0.14	0/6118	0.46	107	0	81	0	8/328	21	128	14	1/304	44	#	#	#	#
	ต.ท่าประดู่ อ.เมือง จ.ระยอง	18	0	0/8092	2	89	0	0/7800	8	2.90	0.00	0/8112	2.43	0.09	0/8428	0.82	182	0	142	2	21/362	23	88	14	0/359	36	66	6	2/331	18
	ต.ห้วยโป่ง อ.เมือง จ.ระยอง	55	0	0/6701	3	75	0	0/6161	10	3.00	0.00	0/6827	2.17	0.00	0/7046	0.33	127	0	103	0	19/313	24	96	6	0/257	28	#	#	#	#
	ต.เนินพระ อ.เมือง จ.ระยอง	53	0	0/8331	3	49	0	0/7035	9	1.60	0.20	0/8337	1.13	0.20	0/8691	0.56	153	0	89	1	12/363	26	83	13	0/358	35	#	#	#	#
ตะวันออก	ต.ทุ่งสุขลา อ.ศรีราชา จ.ชลบุรี	50	0	0/7769	2	73	0	0/7822	13	#	#	#	#	#	#	#	123	0	106	6	14/350	24	103	10	0/327	37	78	6	10/309	22
	ต.บ่อวิน อ.ศรีราชา จ.ชลบุรี	#	#	#	#	71	0	0/8256	11	#	#	#	#	#	#	#	128	0	98	0	24/363	26	157	16	6/361	48	#	#	#	#
	ต.บ้านสวน อ.เมือง จ.ชลบุรี	#	#	#	#	69	0	0/8329	12	2.10	0.00	0/7790	1.84	0.00	0/8104	0.59	155	0	138	0	26/365	23	103	13	0/351	37	#	#	#	#
	ต.วังเย็น อ.แปลงยาว จ.ฉะเชิงเทรา	87	0	0/8019	2	65	0	0/7536	6	#	#	#	#	#	#	#	152	0	109	0	11/360	22	103	10	0/341	37	#	#	#	#
	ต.อรัญประเทศ อ.อรัญประเทศ จ.สระแก้ว	#	#	#	#	#	#	#	#	#	#	#	#	#	#	#	#	#	#	#	#	#	72	14	0/80	42	#	#	#	#
	ต.ท่าตูม อ.ศรีมหาโพธิ์ จ.ปราจีน	63	0	0/8052	2	44	0	0/8017	6	#	#	#	#	#	#	#	101	0	92	0	8/360	24	134	12	3/351	43	81	5	22/345	24
ใต้	ต.มะขามเตี้ย อ.เมือง จ.สุราษฎร์ธานี	13	0	0/6907	1	26	0	0/8049	1	3.70	0.00	0/8240	1.19	0.01	0/8640	0.38	89	1	67	2	0/364	11	82	8	0/360	31	#	#	#	#
	ต.ตลาดใหญ่ อ.เมือง จ.ภูเก็ต	17	0	0/7800	1	51	0	0/7490	9	2.30	0.10	0/7359	1.37	0.10	0/7648	0.52	72	0	66	0	0/326	18	66	4	0/344	20	#	#	#	#
	ต.หาดใหญ่ อ.หาดใหญ่ จ.สงขลา	99	0	0/6149	4	39	0	0/8146	7	1.60	0.00	0/8107	1.07	0.00	0/8415	0.48	169	0	96	0	27/320	30	73	16	0/344	38	36	5	0/296	15
	ต.บางนาค อ.เมือง จ.นราธิวาส	#	#	#	#	33	1	0/4744	6	2.90	0.00	0/5844	1.79	0.00	0/6119	0.67	73	8	69	9	0/208	23	74	10	0/234	26	26	2	0/174	9
	ต.สะเตง อ.เมือง จ.ยะลา	#	#	#	#	31	1	0/4714	5	3.80	0.00	0/4454	2.79	0.00	0/4618	0.52	55	2	51	5	0/208	22	57	11	0/206	27	41	7	0/206	17
	ต.พิมาน อ.เมือง จ.สตูล	3	1	0/4775	1	19	0	0/4774	3	1.30	0.20	0/4775	0.89	0.24	0/4972	0.55	75	0	68	1	0/208	15	46	7	0/206	21	28	3	0/208	11
ค่ามาตรฐาน		300			40	170			30	30			9			-	100		70		-		120			50	50			25

หมายเหตุ * : จำนวนครั้งที่เกินมาตรฐาน/จำนวนครั้งที่ตรวจวัด

: ไม่มีการตรวจวัด

ภาคผนวก 5 คุณภาพอากาศในพื้นที่เฉพาะ โดยหน่วยตรวจวัดคุณภาพอากาศเคลื่อนที่

สถานที่ (วันที่ตรวจวัด)	ก๊าซซัลเฟอร์ไดออกไซด์ (SO_2) ค่าเฉลี่ย 1 ชั่วโมง (ppb)		ก๊าซไนโตรเจนไดออกไซด์ (NO_2) ค่าเฉลี่ย 1 ชั่วโมง (ppb)		ก๊าซคาร์บอนมอนอกไซด์ (CO) ค่าเฉลี่ย 1 ชั่วโมง (ppm)		ก๊าซโอโซน (O_3) ค่าเฉลี่ย 1 ชั่วโมง (ppb)		ฝุ่นละอองขนาดไม่เกิน 10 ไมครอน (PM_{10}) ค่าเฉลี่ย 24 ชั่วโมง ไมโครกรัม/ลูกบาศก์เมตร		ฝุ่นละอองขนาดไม่เกิน 2.5 ไมครอน ($PM_{2.5}$) ค่าเฉลี่ย 24 ชั่วโมง ไมโครกรัม/ลูกบาศก์เมตร	
	ค่าต่ำสุด	ค่าสูงสุด	ค่าต่ำสุด	ค่าสูงสุด	ค่าต่ำสุด	ค่าสูงสุด	ค่าต่ำสุด	ค่าสูงสุด	ค่าต่ำสุด	ค่าสูงสุด	ค่าต่ำสุด	ค่าสูงสุด
จังหวัดนครพนม บริษัท บิ๊กซีซุปเปอร์เซ็นเตอร์ อำเภอเมือง (9 ธันวาคม 2559 - 14 เมษายน 2560)	0	5	0	66	0	2.9	5	82	22	163	11	61
									(9/118)*		(3/74)	
จังหวัดหนองคาย บริษัท เมกาโฮม เซ็นเตอร์ จำกัด อำเภอเมือง (23 กุมภาพันธ์ - 20 เมษายน 2560)	0	5	0	69	0	0.6	7	99	35	176	18	108
									(8/57)		(19/57)	
จังหวัดพระนครศรีอยุธยา อบต. คลองสะแก อ.นครหลวง (15 ธันวาคม 2559 - 11 มกราคม 2560)	0	4	0	65	0.4	2.8	1	73	36	324	19	96
									(8/26)		(5/24)	
จังหวัดกรุงเทพมหานคร บริเวณโรงเรียนสารสาสน์วิเทศธนบุรี แขวงบางไผ่ เขตบางแค (ตรวจวัด 2 ครั้ง)												
(3 - 9 พฤษภาคม 2560)	0	6	3	48	0.1	1.0	2	87	24	55	-	-
(19 - 26 ตุลาคม 2560)	0	21	5	57	-	-	2	87	28	54	-	-

*หมายเหตุ * จำนวนวันที่เกินค่ามาตรฐาน/จำนวนวันที่ตรวจวัดทั้งหมด*

สถานที่ (วันที่ตรวจวัด)	ก๊าซซัลเฟอร์ไดออกไซด์ (SO_2)		ก๊าซไนโตรเจนไดออกไซด์ (NO_2)		ก๊าซคาร์บอนมอนอกไซด์ (CO)		ก๊าซโอโซน (O_3)		ฝุ่นละอองขนาดไม่เกิน 10 ไมครอน (PM_{10})		ฝุ่นละอองขนาดไม่เกิน 2.5 ไมครอน ($PM_{2.5}$)	
	ค่าเฉลี่ย 1 ชั่วโมง (ppb)		ค่าเฉลี่ย 1 ชั่วโมง (ppb)		ค่าเฉลี่ย 1 ชั่วโมง (ppm)		ค่าเฉลี่ย 1 ชั่วโมง (ppb)		ค่าเฉลี่ย 24 ชั่วโมง ไมโครกรัม/ลูกบาศก์เมตร		ค่าเฉลี่ย 24 ชั่วโมง ไมโครกรัม/ลูกบาศก์เมตร	
	ค่าต่ำสุด	ค่าสูงสุด	ค่าต่ำสุด	ค่าสูงสุด	ค่าต่ำสุด	ค่าสูงสุด	ค่าต่ำสุด	ค่าสูงสุด	ค่าต่ำสุด	ค่าสูงสุด	ค่าต่ำสุด	ค่าสูงสุด
จังหวัดขอนแก่น												
บริเวณโรงเรียนขอนแก่นวิทยายน3 ตำบลบ้านค้อ อำเภอเมือง (ตรวจวัด 2 ครั้ง)												
(16 - 24 พฤษภาคม 2560)	1	11	0	21	0.1	0.9	3	72	15	37	-	-
(25 สิงหาคม - 4 กันยายน 2560)	0	5	1	17	-	-	1	48	14	23	-	-
จังหวัดนครศรีธรรมราช												
บริเวณสำนักงานพระพุทธศาสนา อำเภอเมือง 22 กรกฎาคม - 17 สิงหาคม และ 18 กันยายน - 30 ตุลาคม 2560	0	5	0	42	0	1.8	2	68	10	43	-	-
จังหวัดปัตตานี												
บริเวณสำนักงานทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมจังหวัดปัตตานี อำเภอเมือง (19 กรกฎาคม - 29 ตุลาคม 2560)	0	3	0	15	0	1.8	6	66	14	55	3	30

ภาคผนวก 6 ระดับเสียงจากสถานีอัตโนมัติและจุดตรวจวัดชั่วคราว

ตารางที่ 1 ระดับเสียงเฉลี่ย (L_{eq}) 24 ชั่วโมง จากสถานีตรวจวัดระดับเสียงบริเวณริมถนนในเขตกรุงเทพมหานครและปริมณฑล ปี 2560

จุดตรวจวัด	ระดับเสียง (เดซิเบลเอ)		จำนวนวันที่เกินมาตรฐาน/จำนวนวันที่ตรวจวัด (ร้อยละ)
	ต่ำสุด-สูงสุด	เฉลี่ย*	
พาหุรัด ถนนตรีเพชร ข.พระนคร	71.3 - 75.0	72.3	290/290 (100)
ริมรั้วการเคหะชุมชนดินแดง ข.ดินแดง	68.0 - 81.0	72.2	355/364 (98)
สถานีไฟฟ้าย่อยธนบุรี ถนนอินทรพิทักษ์ ข.ธนบุรี	59.0 - 78.2	65.0	19/363 (5)
สนามกีฬาการเคหะชุมชนห้วยขวาง ถนนประชาสงเคราะห์ ข.ห้วยขวาง	63.4 - 85.3	68.8	98/313 (31)
หมวดการทางสมุทรสาคร ถนนเพชรเกษม ต.อ้อมน้อย อ.กระทุ่มแบน	60.7 - 69.7	63.3	0/297 (0)
การไฟฟ้าฝ่ายผลิต อ.บางกรวย	57.5 - 72.0	62.7	3/294 (1)
มาตรฐาน		**70**	

ตารางที่ 2 ระดับเสียงเฉลี่ย (L_{eq}) 24 ชั่วโมง จากสถานีตรวจวัดระดับเสียงบริเวณพื้นที่ทั่วไปในกรุงเทพมหานครและปริมณฑล ปี 2560

จุดตรวจวัด	ระดับเสียง (เดซิเบลเอ)		จำนวนวันที่เกินมาตรฐาน/จำนวนวันที่ตรวจวัด (ร้อยละ)
	ต่ำสุด-สูงสุด	เฉลี่ย*	
โรงเรียนนนทรีวิทยา ถ.นางลิ้นจี่ ข.ยานนาวา	54.2 - 73.2	61.3	3/307 (1)
โรงเรียนบดินทรเดชา (สิงห์ สิงหเสนี)	52.1 - 84.8	57.0	3/283 (1)
มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช ถ.แจ้งวัฒนะ อ.ปากเกร็ด	54.4 - 63.3	58.7	0/290 (0)
มหาวิทยาลัยกรุงเทพ วิทยาเขตรังสิต อ.คลองหลวง	48.2 - 79.9	53.5	4/304 (1)
การเคหะชุมชนคลองจั่น ถ.สุขาภิบาล 1 ข.บางกะปิ	48.6 -73.4	57.9	4/340 (1)
มาตรฐาน		**70**	

หมายเหตุ: * หมายถึง ค่าเฉลี่ยของระดับเสียงเฉลี่ย (L_{eq}) 24 ชั่วโมงที่ตรวจวัดภายใน 1 ปี

ตารางที่ 3 ระดับเสียงเฉลี่ย (L_{eq}) 24 ชั่วโมง จุดตรวจวัดระดับเสียงชั่วคราวริมถนนในกรุงเทพมหานคร ปี 2560

จุดตรวจวัด		ช่วงวันที่ตรวจวัด	ระดับเสียง (เดซิเบลเอ)		จำนวนวันที่เกินมาตรฐาน/จำนวนวันที่ตรวจวัด (ร้อยละ)
			ต่ำสุด-สูงสุด	เฉลี่ย*	
1	ป้อมตำรวจแม้นศรี ถ.บำรุงเมือง	1 - 7 มิ.ย. 60	77.3 - 78.1	77.7	7/7(100)
2	สำนักงานพลังงานปรมาณูเพื่อสันติ ถ.วิภาวดีรังสิต	21 - 27 ก.ค. 60	74.6 - 75.6	74.9	7/7(100)
3	ป้อมตำรวจอนุเสาวรีย์ชัยสมรภูมิ	17 - 23 ก.พ. 60	75.0 - 76.1	75.6	7/7(100)
4	ป้อมตำรวจสี่แยกมไหสวรรย์ ถ.ตากสิน	17 - 23 พ.ย. 59	76.2 - 77.8	76.7	7/7(100)
5	ป้อมตำรวจสถาบันราชภัฏบ้านสมเด็จฯ ถ.อิสรภาพ	9 - 15 พ.ย. 59	75.1 - 76.7	75.7	7/7(100)
6	ป้อมตำรวจสี่แยกเกษตร ถ.พหลโยธิน	10 - 16 มิ.ย. 60	68.9 - 69.9	69.4	0/7(0)
7	สถานีตำรวจนครบาลพระโขนง ถ.สุขุมวิท ซอย 77	9 - 15 ก.พ. 60	73.4 - 76.0	74.2	7/7(100)
8	ป้อมตำรวจสี่แยก อสมท. ถ.พระราม 9	24 - 30 มี.ค 60	74.7 - 75.9	75.4	7/7(100)
9	ป้อมตำรวจสี่แยกพระราม 9 ถ.พระราม 9	15 - 21 มี.ค. 60	78.0 - 79.0	78.5	7/7(100)
10	ป้อมตำรวจห้าแยกคลองเตย ถ.อาจณรงค์ (ณ ระนอง)	8 - 14 มิ.ย. 60	72.3 - 74.1	73.4	7/7(100)
11	ป้อมตำรวจสี่แยกลำสาลี ถ.รามคำแหง	28 ม.ค. - 3 ก.พ. 60	75.8 - 78.0	76.5	7/7(100)
12	กรมการขนส่งทางบก ถ.พหลโยธิน ข.พญาไท	21 - 27 ก.พ. 60	73.9 - 74.6	74.4	7/7(100)
13	กรมกรมอุตุนิยมวิทยา ถนนสุขุมวิท ข.บางนา	20 - 26 ม.ค. 60	69.2 - 70.3	69.9	3/7(43)
14	ป้อมตำรวจสี่แยกสาธุประดิษฐ์ ถนนพระราม 3	17 - 23 มิ.ย. 60	70.8 - 72.0	71.6	7/7(100)
15	ป้อมตำรวจสี่แยกเกียกกาย ถนนสามเสน	24 - 30 มี.ค. 60	74.7 - 75.4	75.1	7/7(100)
16	ป้อมตำรวจสามแยก ถ.สุขสวัสดิ์ - ประชาอุทิศ	30 พ.ย. - 6 ธ.ค. 59	77.9 - 78.8	78.4	7/7(100)
17	กรมป่าไม้ ถ.พหลโยธิน ข.จตุจักร	20 - 26 มิ.ย. 60	72.8 - 73.5	73.1	7/7(100)

หมายเหตุ : 1 มาตรฐานระดับเสียงโดยทั่วไปกำหนดค่าระดับเสียง (L_{eq}) 24 ชั่วโมง จะต้องไม่เกิน 70 เดซิเบลเอ

2. ตรวจวัดต่อเนื่องเป็นเวลา 1 สัปดาห์ ติดตั้งไมโครโฟนห่างจากถนนประมาณ 3 - 5 เมตร

ตารางที่ 4 ระดับเสียงเฉลี่ย (L_{eq}) 24 ชั่วโมง จากสถานีตรวจวัดระดับเสียงบริเวณริมถนนในพื้นที่ต่างจังหวัด ปี 2560

จังหวัด	สถานี	ระดับเสียง (dBA)		จำนวนวันที่เกินมาตรฐาน/จำนวนวันที่ตรวจวัด (ร้อยละ)
		ต่ำสุด-สูงสุด	เฉลี่ย *	
สระบุรี	สถานีตำรวจภูธรหน้าพระลาน อ.เฉลิมพระเกียรติ	69.2 - 71.9	70.8	348/358 (97)
นครราชสีมา	โรงสูบน้ำเสีย เทศบาลนครนครราชสีมา อ.เมือง	63.9 - 69.1	65.6	0/232 (0)
ระยอง	เกษตรจังหวัดระยอง อ.เมือง	61.8 - 67.6	64.6	0/236 (0)
ขอนแก่น	สำนักงานทรัพยากรน้ำ ภาค 4 อ.เมือง	47.4 - 68.8	59.5	0/318 (0)
เชียงใหม่	โรงเรียนยุพราชวิทยาลัย อ.เมือง	59.0 - 78.2	65.0	19/363 (5)
ระยอง	โรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพมาบตาพุด อ.เมือง	59.1 - 68.3	63.4	0/298 (0)
ภูเก็ต	ศูนย์บริการสาธารณสุขจังหวัดภูเก็ต อ.เมือง	59.4 - 76.9	62.2	7/348 (2)
ชลบุรี	มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ วิทยาเขตศรีราชา	56.4 - 65.9	60.6	0/221 (0)
สงขลา	เทศบาลนครหาดใหญ่ อ.หาดใหญ่	49.7 - 87.2	60.3	10/125 (8)
ชลบุรี	โรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพเขาหิน ต.บ่อวิน อ.ศรีราชา	51.8 - 65.3	57.9	0/324 (0)
มาตรฐาน			**70**	

หมายเหตุ: * หมายถึง ค่าเฉลี่ยของระดับเสียงเฉลี่ย (L_{eq}) 24 ชั่วโมงที่ตรวจวัดภายใน 1 ปี

ตารางที่ 5 ระดับเสียงเฉลี่ย (L_{eq}) 24 ชั่วโมง จากสถานีตรวจวัดระดับเสียงบริเวณพื้นที่ทั่วไปในต่างจังหวัด ปี 2560

จังหวัด	สถานี	ระดับเสียง (dBA)		จำนวนวันที่เกินมาตรฐาน/จำนวนวันที่ตรวจวัด (ร้อยละ)
		ต่ำสุด-สูงสุด	เฉลี่ย *	
ชลบุรี	สำนักงานสิ่งแวดล้อมภาคที่ 13 ชลบุรี อ.เมือง	47.8 - 64.0	52.9	0/314 (0)
ลำปาง	อุตุนิยมวิทยาจังหวัดลำปาง อ.เมือง	53.6 - 63.1	55.3	0/372 (0)
สระบุรี	สถานีดับเพลิง (เขาน้อย) อ.เมือง	51.9 - 67.8	58.0	0/363 (0)
สระบุรี	วัดถ้ำศรีวิไล อ.เฉลิมพระเกียรติ	44.3 - 77.9	54.7	2/308 (1)
สระบุรี	องค์การบริหารส่วนตำบลหน้าพระลาน อ.เฉลิมพระเกียรติ	48.6 - 73.4	57.9	4/340 (1)
เชียงใหม่	ศาลากลางจังหวัดเชียงใหม่ อ.เมือง	50.6 - 62.2	54.8	0/361 (0)
มาตรฐาน			**70**	

หมายเหตุ: * หมายถึง ค่าเฉลี่ยของระดับเสียงเฉลี่ย (L_{eq}) 24 ชั่วโมงที่ตรวจวัดภายใน 1 ปี

ภาคผนวก 7 ผลการตรวจวัดก๊าซคาร์บอนไดซัลไฟด์ในบรรยากาศ ปี 2560

จุดตรวจวัด	วันที่เก็บตัวอย่าง	ก๊าซ CS_2 เฉลี่ย 24 ชั่วโมง หน่วย: ไมโครกรัมต่อลูกบาศก์เมตร (μg/m^3)
จุดที่ 1 ต.จำปาหล่อ บ้านระดำ	16 ม.ค. 60	19.00
	24 ก.พ. 60	0.58
	16 มี.ค. 60	2.20
	10 เม.ย. 60	<0.11
	22 พ.ค. 60	0.19
	22 มิ.ย. 60	<0.03
	26 - Jul - 60	<0.03
	27 - Jul - 60	17.00
	16 ส.ค. 60	6.60
	18 ก.ย. 60	0.73
	30 ต.ค. 60	210.00
	20 พ.ย. 60	270.00
	19 ธ.ค. 60	260.00
	20 ธ.ค. 60	180.00
จุดที่ 2 โครงการชลประทานอ่างทอง	16 ม.ค. 60	0.20
	24 ก.พ. 60	9.90
	16 มี.ค. 60	3.00
	10 เม.ย. 60	16.00
	22 พ.ค. 60	3.30
	22 มิ.ย. 60	0.21
	25 ก.ค. 60	<0.03
	26 ก.ค. 60	0.96
	16 ส.ค. 60	1.40
	18 ก.ย. 60	3.30
	30 ต.ค. 60	0.77
	20 พ.ย. 60	0.13
	19 ธ.ค. 60	<0.03
	20 ธ.ค. 60	<0.03
จุดที่ 3 รพสต. โพสะ	16 ม.ค. 60	1.30
	24 ก.พ. 60	34.00
	16 มี.ค. 60	17.00
	10 เม.ย. 60	30.00
	22 พ.ค. 60	11.00
	22 มิ.ย. 60	<0.10
	25 ก.ค. 60	<0.03
	26 ก.ค. 60	1.40
	16 ส.ค. 60	2.00
	18 ก.ย. 60	1.20
	30 ต.ค. 60	0.66
	20 พ.ย. 60	0.75
	19 ธ.ค. 60	<0.03
	20 ธ.ค. 60	<0.03
จุดที่ 4 บริเวณบ้านประชาชน หมู่ที่ 2 ต.โพสะ	25 ก.ค. 60	20.00
	26 ก.ค. 60	21.00
	19 ธ.ค. 60	<0.03
	20 ธ.ค. 60	<0.03
จุดที่ 5 บริเวณบ้านประชาชน หมู่ที่ 3 ต.หัวไผ่	25 ก.ค. 60	55.00
	26 ก.ค. 60	56.00
จุดที่ 6 บริเวณบ้านประชาชน หมู่ที่ 2 ต.โพสะ	25 ก.ค. 60	230.00
	26 ก.ค. 60	250.00
จุดที่ 7 บริเวณบ้านประชาชน หมู่ที่ 1 ต.จำปาหล่อ	19 ธ.ค. 60	0.42
	20 ธ.ค. 60	0.84
จุดที่ 8 บริเวณบ้านประชาชน หมู่ที่ 2 ต.จำปาหล่อ	19 ธ.ค. 60	190.00
	20 ธ.ค. 60	130.00
	ค่าต่ำสุด	น้อยกว่า 0.03
	ค่าสูงสุด	270.00
	พบในช่วง	น้อยกว่า 0.03 ถึง 270 μg/m^3

ภาคผนวก 8 ผลการตรวจวัดสารปรอทในบรรยากาศ ปี 2557 - 2560

จุดตรวจวัด (แหล่งกำเนิดหลักใกล้เคียง)	ระยะเวลาตรวจวัด	ผลการตรวจวัดสารปรอทในอากาศ เฉลี่ยรายชั่วโมง หน่วย: นาโนกรัมต่อลูกบาศก์เมตร (ng/m^3)					
		จำนวนข้อมูล (Sample size)	ค่าต่ำสุด	ค่ามัธยฐาน (Median)	ค่าเฉลี่ย (ช่วงตรวจวัด)	ค่าสูงสุด	ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (SD)
1. พื้นที่ใกล้แหล่งกำเนิดหลักประเภทอุตสาหกรรม (industrial site; hot spot site)							
1) จังหวัดปราจีนบุรี (การผลิตไฟฟ้าโดยใช้เชื้อเพลิงชีวมวลและการใช้ซับบิทูมินัสผสมชีวมวล และการผลิตเยื่อและกระดาษ)							
1.1) วัดหลังถ้ำ ต.ท่าตูม อ.ศรีมหาโพธิ	18 พ.ย. - 1 ธ.ค. 2557	398	1.24	2.16	2.27	4.42	0.66
1.2) วัดบุยายใบ ต.ท่าตูม อ.ศรีมหาโพธิ์	13 ม.ค. - 13 ก.พ. 2560	735	1.48	2.13	2.29	6.03	0.54
2) จังหวัดระยอง							
2.1) โรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบลตำบลบ้านหนองจอก ต.เชิงเนิน อ.เมืองระยอง (การกลั่นน้ำมัน ใกล้เขตประกอบการ IRPC)	2 - 25 ธ.ค. 2557	531	1.12	2.95	3.08	9.26	0.98
	16 ก.พ. - 8 มี.ค. 2560	483	1.25	2.02	2.02	3.57	0.36
2.2) สวนสมุนไพรสมเด็จพระเทพรัตน์ราชสุดาฯ สยามบรมราชกุมารี ต.มาบข่า อ.นิคมพัฒนา (โรงแยกแก๊ซธรรมชาติ การเผาไหม้ถ่านหินในโรงไฟฟ้า)	17 ธ.ค. 2558 - 4 ม.ค. 2559	412	0.72	1.91	1.94	8.02	0.92
2.3) วัดปลวกเกตุ ต.เชิงเนิน อ.เมืองระยอง (การกลั่นน้ำมัน ใกล้เขตประกอบการ IRPC)	7 - 28 ม.ค. 2559	492	0.78	1.48	1.53	2.91	0.34
3) จังหวัดลำปาง (การเผาไหม้ถ่านหินในโรงไฟฟ้าขนาดใหญ่)							
- วัดหางฮุงศรัทธาราม ต.แม่เมาะ อ.แม่เมาะ	14 ม.ค. - 17 ก.พ. 2558 (ช่วงหมอกควัน)	790	0.83	1.45	1.57	8.23	0.57
	15 ส.ค. - 13 ก.ย. 2558	651	0.56	0.88	0.99	3.01	0.28
4) จังหวัดสระบุรี (โรงปูนซีเมนต์)							
4.1) วัดพุกร่าง ต.พุกร่าง อ.พระพุทธบาท	2 - 20 พ.ย. 2559	413	1.39	2.44	2.43	7.67	0.71
4.2) วัดถ้ำมงกฎ ต.เขาวง อ.พระพุทธบาท	22 พ.ย. - 6 ธ.ค. 2559	344	1.15	2.44	2.34	3.68	0.51
5) จังหวัดสงขลา (เตาเผาขยะทั่วไป)							
- บ้านสวนอิสระ อ.หาดใหญ่	23 เม.ย. - 1 พ.ค. 2558	206	0.9	1.81	1.92	2.97	0.46
	11 - 23 พ.ค. 2559	298	0.36	1.33	1.39	4.42	0.52
6) จังหวัดภูเก็ต (เตาเผาขยะทั่วไป)							
- สำนักงานสิ่งแวดล้อมภาคที่ 15 ต.ตลาดเหนือ อ.เมือง	4 - 12 พ.ค. 2558	207	0.42	0.79	1.15	3.7	0.72
	26 พ.ค. - 7 มิ.ย. 2559	288	0.73	1.5	1.87	5.37	0.90
2. พื้นที่ห่างไกลจากแหล่งกำเนิดหลัก (remote site)							
จังหวัดกาญจนบุรี							
- เขื่อนวชิราลงกรณ ต.ท่าขนุน อ.ทองผาภูมิ	12 พ.ย. - 26 ธ.ค. 2558	295	0.36	0.77	0.77	1.14	0.15
	29 มี.ค. - 8 เม.ย. 2559	481	0.72	1.26	1.29	2.20	0.27
3. เฝ้าระวังมลพิษข้ามแดน							
จังหวัดน่าน							
- ที่ว่าการอำเภอ ต.ห้วยโก๋น อ.เฉลิมพระเกียรติ (เพื่อเฝ้าระวังปัญหามลพิษข้ามแดน จากการเผาไหม้ถ่านหินในโรงไฟฟ้าขนาดใหญ่ของ สปป.ลาว)	19 ก.พ. - 25 มี.ค. 2558	575	0.85	1.58	1.7	3.70	0.47

กรมควบคุมมลพิษ
POLLUTION CONTROL DEPARTMENT