



(ร่าง 14 ตุลาคม 2557)

เอกสารชี้แจงแนวทางการดำเนินงาน

ตัวชี้วัดและกิจกรรม ภายใต้แผน
แผนบูรณาการด้านสิ่งแวดล้อมและสุขภาพ
ปี 2558

มีระบบเฝ้าระวังด้านสิ่งแวดล้อม
และสุขภาพ

แนวทางการปฏิบัติงานการเฝ้าระวังด้านสิ่งแวดล้อมและสุขภาพ

เอกสารชุดนี้ จัดทำเพื่อสื่อสารสร้างความเข้าใจและเป็นการเตรียมความพร้อมให้กับภาคีเครือข่ายในการดำเนินงานเฝ้าระวังด้านสิ่งแวดล้อมและสุขภาพ เพื่อใช้เป็นแนวทางในการปฏิบัติงานเฝ้าระวัง เพื่อการป้องกันและควบคุมสิ่งคุกคามด้านสิ่งแวดล้อมและสุขภาพ อย่างเป็นระบบและต่อเนื่อง และสามารถนำข้อมูลไปสู่การจัดทำข้อเสนอแนะเพื่อการจัดการและแก้ไขปัญหาด้านสิ่งแวดล้อมและสุขภาพ เพื่อคุ้มครองสุขภาพของประชาชนในพื้นที่ได้ต่อไป

คำนิยาม: ระบบเฝ้าระวังด้านสิ่งแวดล้อมและสุขภาพ คือ การเก็บรวบรวมข้อมูลตามประเด็นด้านสิ่งแวดล้อมและสุขภาพอย่างเป็นระบบและต่อเนื่อง และนำมาวิเคราะห์ มีการใช้ประโยชน์ของข้อมูลที่ได้ นำไปสื่อสารเตือนภัย รวมทั้งนำผลไปใช้ประกอบการตัดสินใจ จัดทำแนวทางควบคุมป้องกัน แก้ไขปัญหาได้

ซึ่งในปี 2558 กระทรวงสาธารณสุข เน้นประเด็นที่จะต้องดำเนินงานเฝ้าระวัง ได้แก่

1. มลพิษทั่วไป
2. มลพิษติดเชื้อ
3. โรงน้ำแข็ง
4. ตู้น้ำหยอดเหรียญ
5. น้ำบริโภค
6. ตลาดนัด
7. มาตรการด้านกฎหมายสาธารณสุข
8. พื้นที่เสี่ยง (พื้นที่เหมืองทองคำ / พื้นที่เหมืองเก่า / พื้นที่เสี่ยงมลพิษทางอากาศ / พื้นที่ที่มีความเสี่ยงต่อการเกิดโรคติดต่อระบบทางเดินอาหารและน้ำ / พื้นที่เสี่ยงกรณียะ Electronics)

ทั้งนี้ การเฝ้าระวัง ควรแสดงให้เห็นความเชื่อมโยงของประเด็นด้านสิ่งแวดล้อมเหล่านี้กับผลกระทบต่อสุขภาพได้ ที่อธิบายด้วยแหล่งกำเนิด เส้นทางการรับสัมผัส และการเข้าสู่ร่างกาย (Source-Pathway-Receptor) จนนำไปสู่การดำเนินการสื่อสารเตือนภัย มีการแก้ไขหรือป้องกันปัญหาได้ต่อไป

1. วัตถุประสงค์หลัก

- เพื่อให้สำนักงานสาธารณสุขจังหวัดมีระบบเฝ้าระวังด้านสิ่งแวดล้อมและสุขภาพในพื้นที่
- เพื่อให้เขตสุขภาพ มีระบบเฝ้าระวังด้านสิ่งแวดล้อมและสุขภาพระดับเขต
- เพื่อให้กระทรวงสาธารณสุขมีระบบเฝ้าระวังด้านสิ่งแวดล้อมและสุขภาพระดับประเทศ

2. กรอบแนวทางในการดำเนินงานเฝ้าระวังของแต่ละประเด็น มีดังนี้

- 1) วิเคราะห์สถานการณ์ปัญหาจากข้อมูลที่มีในพื้นที่ เป็นการรวบรวมและวิเคราะห์ข้อมูลปัญหาด้านสิ่งแวดล้อมและสุขภาพ เพื่อให้รู้สถานะที่แท้จริงในพื้นที่ว่ามีปัญหาอะไรบ้าง
- 2) การกำหนดผู้รับผิดชอบ/ทีมงานเฝ้าระวังด้านสิ่งแวดล้อมและสุขภาพโดยประกอบด้วยหน่วยงานที่เกี่ยวข้องในพื้นที่
- 3) การรวบรวมข้อมูล โดยวางแผนการเก็บข้อมูล กำหนดขอบเขต ประชากรเป้าหมาย เครื่องมือที่ใช้ในการสำรวจ การสำรวจ สุ่มตัวอย่างตรวจ นิยามตัวแปร ระยะเวลาการเก็บข้อมูล โดยทีมงานเฝ้าระวัง เป็นผู้เก็บรวบรวมข้อมูลจากการเจ็บป่วยหรืออาการที่

เกี่ยวข้อง รวมทั้งตัวแปรด้านสิ่งแวดล้อมหรือปัจจัยเสี่ยงด้านสิ่งแวดล้อม ข้อมูลการตรวจวัดคุณภาพสิ่งแวดล้อม ขั้นตอนการรวบรวมข้อมูลสุขภาพ ประกอบด้วย

- 3.1) การวางแผนและการเตรียมการ เป็นการกำหนดแผนการดำเนินงานเก็บรวบรวมข้อมูลในพื้นที่ เพื่อให้ผู้ที่เกี่ยวข้องทุกคนได้รับทราบ
- 3.2) การกำหนดขอบเขตของการเก็บข้อมูล คือการกำหนดตัวแปรและข้อมูลที่จะต้องมีการ เก็บตามข้อมูลแกน ข้อมูลส่วนขยายและข้อมูลทางเลือก
- 3.3) การเลือกวิธีการตรวจทางห้องปฏิบัติการ เนื่องจากการตรวจทางห้องปฏิบัติการมีค่าใช้จ่ายค่อนข้างสูง ดังนั้นควรเลือกใช้กรณีที่มีอุปกรณ์และงบประมาณเพียงพอ และควรเลือกตัวชี้วัดที่สามารถบ่งบอกได้ตามวัตถุประสงค์ที่ต้องการ นอกจากนี้วิธีการตรวจวัดจะต้องได้มาตรฐานและเชื่อถือได้และวิธีการตรวจวัดจะต้องง่าย สามารถทำได้ทุกแห่ง
- 3.4) การกำหนดระยะเวลาการรวบรวมข้อมูล ในขั้นนี้ควรกำหนดระยะเวลาการเก็บข้อมูลให้ชัดเจน ซึ่งขึ้นกับลักษณะข้อมูล ช่วงเวลาที่เหมาะสมอาจจะต้องพิจารณาในแง่การเปลี่ยนแปลงตามฤดูกาล การเปลี่ยนแปลงตามปีปฏิทิน เหตุการณ์สำคัญๆ เช่น ช่วงเทศกาล และรวมถึงเหตุการณ์ผิดปกติ เช่น ฝุ่นละอองน้ำแข็งในช่วงเทศกาลสงกรานต์ เป็นต้น
- 3.5) การกำหนดจำนวนบุคลากร สิ่งที่ต้องคำนึงคือ จำนวนบุคลากรที่จะเก็บข้อมูลต้องเหมาะสมกับจำนวนตัวอย่าง นอกจากนี้ผู้เก็บข้อมูลต้องได้รับการอบรมเพื่อให้เป็นมาตรฐานเดียวกัน
- 3.6) การทดสอบเครื่องมือ กรณีเครื่องมือเป็นเครื่องตรวจวัด ควรมีการปรับ (calibrate) เครื่องมือให้เที่ยงตรง เครื่องมือที่ตรวจวัดจะต้องได้มาตรฐานสากล และมีความน่าเชื่อถือ

4) การรวบรวมข้อมูล จะต้องระบุแหล่งข้อมูล เครื่องมือการจัดเก็บข้อมูล ความถี่ของการเก็บข้อมูล โดยแบ่งชนิดของข้อมูลที่จัดเก็บเป็น 2 แบบ คือ ข้อมูลทุติยภูมิ หรือข้อมูลที่มีการรวบรวมอยู่ก่อนแล้ว (Existing secondary data) และข้อมูลที่ยังไม่เคยมีการรวบรวม ต้องมีการออกแบบเครื่องมือเพื่อจัดเก็บข้อมูลสำหรับการเฝ้าระวังโดยเฉพาะหรือต้องสุ่มตรวจเก็บเพิ่มเติม (Primary data)

ข้อมูลทุติยภูมิที่มีอยู่แล้ว โดยทั่วไป ถูกจัดเก็บด้วยวัตถุประสงค์อื่นๆ ตามภารกิจของแต่ละหน่วยงาน เช่น ข้อมูลการตรวจวัดคุณภาพอากาศจากสถานีตรวจวัดของกรมควบคุมมลพิษ จำนวนน้ำประปาหมู่บ้านจากกรมทรัพยากรน้ำ รายงานผู้เข้ารับการรักษาโรคและรายงานอัตราการตายจากสถานบริการสาธารณสุข เป็นต้น การใช้ข้อมูลทุติยภูมิมีข้อดีคือ ไม่ต้องออกแบบหรือสร้างระบบใหม่ขึ้นมารองรับการรวบรวมข้อมูล แต่รายละเอียดของข้อมูลอาจไม่เพียงพอสำหรับที่จะใช้ในการเฝ้าระวัง จึงต้องมีการบูรณาการการใช้ข้อมูลกับข้อมูลอื่นๆ ที่ครอบคลุมและเหมาะสม

ข้อมูลที่ออกแบบมาเพื่อใช้ในการเฝ้าระวังโดยเฉพาะ เช่น สมุดบันทึกสุขภาพ แบบสำรวจพื้นที่เสี่ยง แผนที่เสี่ยงจากภาวะมลพิษและสุขภาพของชุมชน (Risk Mapping) เครื่องมือตรวจวัดทางวิทยาศาสตร์ เป็นต้น เพื่อใช้ค้นหา ตรวจวัด ประเมินสถานการณ์ของสิ่งแวดล้อม โอกาสการรับสัมผัสฯ และปัญหาผลกระทบต่อสุขภาพที่เกิดขึ้น

5) การวิเคราะห์ข้อมูล ทีมทำงานเฝ้าระวังร่วมกับหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง วิเคราะห์ข้อมูลโดยที่อย่างน้อยสามารถบอกถึง คุณภาพหรือปัจจัยเสี่ยงด้านสิ่งแวดล้อม ความชุกหรืออุบัติการณ์หรือแนวโน้มของผลกระทบต่อสุขภาพ กลุ่มเสี่ยงและความเชื่อมโยงระหว่างปัจจัยด้านสิ่งแวดล้อมและสุขภาพได้ โดยมีการวิเคราะห์ได้ 2 ลักษณะ คือ

5.1) การวิเคราะห์เบื้องต้น เช่น การวิเคราะห์เชิงพรรณนา ที่เป็นร้อยละ กราฟ และอัตราส่วน เป็นต้น ซึ่งเป็นการวิเคราะห์อย่างง่าย รวดเร็ว แต่อาจมีข้อผิดพลาดได้ ข้อมูลเหล่านี้จะช่วยให้การตรวจสอบและประเมินความเสี่ยงที่อาจเกิดขึ้นในอนาคต รวมไปถึงการวางแผนป้องกัน ควบคุมปัญหา เป็นค่าการวิเคราะห์ในลักษณะสรุป เช่น ผลรวม ร้อยละ และอัตรา เป็นต้น เช่น ปริมาณมลพิษทั่วไปที่เกิดขึ้น ความเข้มข้นเฉลี่ยรายปีของมลพิษอากาศ สัดส่วนของประชากรที่มีและใช้ส้วม ร้อยละของประชากรที่มีและใช้น้ำสะอาดในปริมาณที่เพียงพอ อัตราการเกิดการระบาดของโรคติดต่อระบบทางเดินอาหารและน้ำ อัตราการป่วยโรคท้องร่วงในเด็กอายุต่ำกว่า 5 ปี เป็นต้น

5.2) การวิเคราะห์ด้วยสถิติขั้นสูง เช่น การใช้สถิติหาความสัมพันธ์ (เช่น Regression) เป็นต้น ซึ่งทำนายได้ว่าสารมลพิษที่เพิ่มขึ้นหนึ่งหน่วยจะทำให้ผู้ได้รับผลกระทบที่มีอาการหนึ่ง ๆ เกิดขึ้นกี่หน่วย เช่น ทุก ๆ 10 ไมโครกรัม/ลูกบาศก์เมตรของPM-10 ที่เพิ่มขึ้น จะทำให้อัตราการป่วยด้วยโรคหอบหืดเพิ่มขึ้น 100 คน เป็นต้น

6) การรายงานหรือเผยแพร่ข้อมูลแก่ผู้ที่เกี่ยวข้อง ทีมงานฝ่ายระวัง สรุปรายงานผลการฝ่ายระวัง ตามแบบรายงานการดำเนินงานมาที่ส่วนกลาง กรมอนามัย

6.1) กรณีสถานการณ์ไม่มีปัญหา ควรมีการเก็บข้อมูลเพื่อฝ่ายระวังซ้ำ

6.2) กรณีสถานการณ์มีปัญหา ต้องมีการจัดทำมาตรการและข้อเสนอแนะแนวทางการแก้ไขปัญหาต่อไป ข้อควรคำนึงในรายงานข้อมูล

- ควรสรุปข้อมูลที่สำคัญและมีความหมาย
- แสดงข้อมูลด้วยรูปภาพหรือกราฟ
- แปลความหมายข้อมูล
- แสดงค่าความเชื่อมั่นและความผิดพลาด

7) จัดทำมาตรการ/แนวทางแก้ไขปัญหา การแก้ไขปัญหาที่พบจากการฝ่ายระวังฯ มีหลายลักษณะ และต้องมีการดำเนินการร่วมกันทั้งหน่วยงานส่วนกลางและหน่วยงานในระดับพื้นที่

ดังนั้นจึงขอเสนอแนวทางการแก้ไขปัญหาสำหรับหน่วยงานส่วนกลาง และสำหรับหน่วยงานในระดับพื้นที่ ดังนี้

7.1) กรณีเป็นบทบาทหน้าที่ของส่วนกลาง สามารถแก้ไขปัญหาที่ได้จากการฝ่ายระวังได้โดย

(1) กำหนดนโยบายระดับชาติ ใช้ในกรณีที่เกิดผลกระทบในวงกว้างหรือก่อให้เกิดผลกระทบอย่างรุนแรงต่อประชาชน

(2) จัดทำแผนงาน โครงการ กิจกรรม ฯลฯ เพื่อแก้ไข

(3) การดำเนินการปฏิบัติการแก้ไขปัญหาฉุกเฉิน ใช้ในกรณีที่ต้องการหรือมีความจำเป็นที่ต้องดำเนินการป้องกันแก้ไขผลกระทบที่อาจเกิดต่อชีวิตและทรัพย์สินอย่างทันทั่วถึงต่อเหตุการณ์

(4) จัดทำระบบเตือนภัย ระบบฝ่ายระวังต้องชี้สังคมได้ว่า เมื่อสิ่งแวดล้อมเป็นเช่นนี้ แล้วสุขภาพจะเป็นอย่างไร

(5) พัฒนาศักยภาพ / ศึกษาวิจัยเพิ่มเติม เพื่อการแก้ไขปัญหา หรือการกำหนดมาตรฐาน แนวทาง จนกระทั่งถึงการกำหนดกฎหมายที่นำไปสู่การแก้ไขปัญหา (การดำเนินงานในระยะยาว)

7.2) กรณีเป็นบทบาทของหน่วยงานอื่น หรือหน่วยงานในระดับพื้นที่ เช่น เขตสุขภาพ สสจ. หรือ อสจ.

(1) แจ้ง / ประสานหน่วยงานที่รับผิดชอบเพื่อแก้ไข ใช้ในกรณีที่ต้องการให้หน่วยงานรับผิดชอบที่เกี่ยวข้องทราบและดำเนินการแก้ไขปัญหานั้น ๆ

(2) กระตุ้น / ผลักดันให้เกิดการดำเนินการแก้ไข ใช้ในกรณีที่ต้องการให้หน่วยงานรับผิดชอบที่เกี่ยวข้องแก้ไขปัญหามีประสิทธิภาพหรือเกิดการบูรณาการการวางแผนแก้ปัญหาร่วมกันทั้งในเชิงรุกและรับ

8) การดำเนินการแก้ไขปัญหา ดำเนินการตามมาตรการ แนวทางหรือแผนงาน โครงการ กิจกรรมที่ตั้งไว้

9) หมดปัญหาในประเด็นที่ฝ่ายระวัง หากมีการดำเนินการมาตรการ แนวทางหรือแผนงาน โครงการ กิจกรรม ที่ตั้งไว้ อย่างต่อเนื่อง และพบว่าผลการฝ่ายระวังมีแนวโน้มลดลง จนถึงระดับที่ไม่เป็นปัญหาสำหรับพื้นที่ นั้น ๆ ก็อาจเปลี่ยนประเด็นการฝ่ายระวังเป็นปัญหาอื่นต่อไป

3. ตัวชี้วัดความสำเร็จ

3.1 สำนักงานสาธารณสุขจังหวัดมีระบบฝ่ายระวังด้านสิ่งแวดล้อมและสุขภาพในพื้นที่

3.2 เขตสุขภาพ มีระบบฝ่ายระวังด้านสิ่งแวดล้อมและสุขภาพในระดับเขต

3.3 กระทรวงสาธารณสุขมีระบบฝ่ายระวังด้านสิ่งแวดล้อมและสุขภาพในระดับประเทศ

4. การรายงานผลการดำเนินงาน

รายงานตามแบบรายงานผลการดำเนินงานตามตัวชี้วัดประจำปีงบประมาณ พ.ศ. 255 8 (แบบฟอร์มประกอบการรายงานผลการดำเนินงานตามแผนบูรณาการด้านสิ่งแวดล้อมและสุขภาพ: มีระบบฝ่ายระวังด้านสิ่งแวดล้อมและสุขภาพ)

พื้นที่เสี่ยง (วันที่ 7 ต.ค. 57)

ลำดับความเสี่ยง	ประเภทความเสี่ยง	จำนวน (จว.)	ข้อเสนอพื้นที่เป้าหมาย
1. พื้นที่เหมืองทอง	เหมืองทอง	4	เขต 2 เพชรบูรณ์ พิษณุโลก เขต 3 พิจิตร เขต 8 เลย
2. พื้นที่เหมืองเก่า	2.1 แคลเมียม	1	เขต 2 ตาก (แม่สอด)
	2.2 ตะกั่ว	1	เขต 5 กาญจนบุรี
	2.3 สารหนู	2	เขต 3 อุทัยธานี เขต 5 สุพรรณบุรี
3. ปัญหาขยะ อิเล็กทรอนิกส์	ขยะอิเล็กทรอนิกส์	5	เขต 4 พระนครศรีอยุธยา เขต 7 กาฬสินธุ์ ขอนแก่น เขต 9 บุรีรัมย์ เขต 10 อุบลราชธานี
4. มลพิษทางอากาศ	4.1 ฝุ่นหน้าพระลาน	1	เขต 4 สระบุรี
	4.2 หมอกควัน	9	เขต 1 เชียงใหม่ เชียงราย แพร่ ลำพูน แม่ฮ่องสอน พะเยา น่าน ลำปาง เขต 2 ตาก
	4.3 โรงไฟฟ้าชีวมวล	5	เขต 5 ประจวบคีรีขันธ์ เขต 7 ร้อยเอ็ด เขต 9 บุรีรัมย์ สุรินทร์
	4.4 โรงไฟฟ้าถ่านหิน	2	เขต 1 ลำปาง (แม่เมาะ) เขต 12 สงขลา (จะนะ)
5. พื้นที่ที่มีความเสี่ยงต่อ การเกิดโรคติดต่อระบบ ทางเดินอาหารและน้ำ		22	เขต 1 เชียงราย แม่ฮ่องสอน เชียงใหม่ เขต 2 ตาก เขต 5 สมุทรสาคร สมุทรสงคราม เขต 6 ตราด ระยอง ปราจีนบุรี ฉะเชิงเทรา ชลบุรี เขต 7 ขอนแก่น เขต 8 อุดรธานี นครพนม เขต 9 นครราชสีมา บุรีรัมย์ เขต 10 อุบล อำนาจเจริญ เขต 11 ระนอง ภูเก็ต สุราษฎร์ธานี เขต 12 ปัตตานี
รวมพื้นที่เสี่ยง		52 จุด	ใน 43 จังหวัด