



รายงานโครงการวิจัยฉบับสมบูรณ์
โครงการพัฒนาระบบคาดการณ์และประเมินความเสี่ยง
การเกิดไฟไหม้บ่อขยะยกระดับการเฝ้าระวัง
เพื่อลดความเสี่ยงสุขภาพประชาชน

โดย

นายภิญญพัชร์ จุลสุข
กองอนามัยฉุกเฉิน กรมอนามัย

บทสรุปสำหรับผู้บริหาร

จากสถานการณ์การเกิดภาวะฉุกเฉินทางสาธารณสุข กรณีไฟไหม้บ่อขยะ ของประเทศไทยในช่วงตลอด 3 - 5 ปีที่ผ่านมาพบว่าแนวโน้มการเกิดไฟไหม้บ่อขยะเพิ่มขึ้นอย่างเห็นได้ชัดเจน โดยในปี 2564 เกิดขึ้นจำนวน 2 แห่ง ครั้งปี 2565 เกิดขึ้น จำนวน 5 แห่ง ครั้ง และปี 2566 เกิดขึ้น จำนวน 17 ครั้ง รวมถึงปี 2567 เกิดขึ้น จำนวน 19 ครั้ง รวมทั้งสิ้น 49 แห่ง (การรวบรวมข้อมูลการเกิดไฟไหม้บ่อขยะในประเทศไทย ข้อมูล ณ วันที่ 30 เมษายน 2567) จะเห็นได้ว่าการเกิดไฟไหม้บ่อขยะของประเทศไทยเพิ่มขึ้นในทุก ๆ ปี ซึ่งแต่ละครั้งของการเกิดไฟไหม้บ่อขยะจะส่งผลทำให้เกิดมลพิษทางอากาศ ทั้งเขม่า เถ้า ฝุ่นละอองขนาดเล็กตลอดจนไอระเหยของสารเคมีที่มีผลกระทบต่อสุขภาพของประชาชน โดยเฉพาะกลุ่มเสี่ยง กลุ่มเปราะบาง กลุ่มผู้ป่วยเรื้อรัง และกลุ่มผู้ป่วยโรคระบบทางเดินหายใจ ดังนั้น การมีข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับระบบการบริหารจัดการบ่อขยะในพื้นที่ รวมถึงการควบคุม กำกับการเกิดไฟไหม้บ่อขยะมาตรการในการควบคุมดูแล เพื่อป้องกันการเกิดภาวะฉุกเฉินขององค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นจึงเป็นสิ่งที่มีความจำเป็นและสำคัญอย่างยิ่ง นอกจากนี้ ข้อมูลดังกล่าว ยังสามารถเชื่อมโยงถึงความเสี่ยงของสุขภาพประชาชนและสิ่งแวดล้อมโดยรอบ

ดังนั้นจากการดำเนินงานโครงการสำรวจ เก็บรวบรวม และแปลผลข้อมูลด้านความเสี่ยงอนามัยสิ่งแวดล้อมและสุขภาพ จากภาวะฉุกเฉินทางสาธารณสุข กรณีไฟไหม้บ่อขยะ โดยได้มีวัตถุประสงค์เพื่อสำรวจรวบรวม และแปลผลข้อมูลด้านการจัดการ ควบคุม กำกับ ป้องกันการเกิดไฟไหม้บ่อขยะขององค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น และผลกระทบต่อสุขภาพ ตลอดจนความเสี่ยงของประชาชนที่อาศัยบริเวณใกล้เคียง และเพื่อประเมินประสิทธิภาพและประสิทธิผลของระบบคาดการณ์ความเสี่ยงไฟไหม้บ่อขยะกับรูปแบบการจัดการ ควบคุม กำกับ ป้องกันการเกิดไฟไหม้บ่อขยะขององค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น และผลกระทบต่อสุขภาพของประชาชนที่อาศัยบริเวณใกล้เคียง ซึ่งจากการดำเนินโครงการฯ พบว่า เมื่อเกิดเหตุการณ์ไฟไหม้บ่อขยะหน่วยงานที่มีส่วนเกี่ยวข้องร่วมกันดำเนินการและสนับสนุนตามบทบาทหน้าที่ของตนเอง เพื่อเข้าระงับเหตุและช่วยเหลือประชาชนโดยเร็วที่สุด ทั้งนี้เพื่อลดผลกระทบที่มีต่อประชาชนทั้งทางด้านสุขภาพ สิ่งแวดล้อม และเศรษฐกิจให้น้อยที่สุด และจากการสำรวจข้อมูลยังพบว่า ปัจจัยเสี่ยงที่ทำให้เกิดไฟไหม้บ่อขยะ มีปัจจัยหลัก 2 ปัจจัย ดังต่อไปนี้

1) เชิงกายภาพและการบริหารจัดการบ่อขยะ

- การเปิดใช้งานบ่อขยะ
- ปริมาณขยะที่เข้ามาทิ้งในบ่อขยะ
- ปริมาณขยะที่สะสมในบ่อขยะ
- ประวัติการเกิดไฟไหม้บ่อขยะ
- ลักษณะหรือรูปแบบการกำจัดขยะของบ่อขยะ

2) เซึ่งการกำกับและการควบคุมบ่อขยะ

- การป้องกันการเข้าพื้นที่ของบุคคลภายนอก
- พื้นที่กันชนโดยรอบเพื่อป้องกันไฟลุกลาม
- การจัดตั้งเจ้าหน้าที่รักษาความปลอดภัย/ ผู้ดูแลบ่อขยะ
- การจดบันทึกรายชื่อบุคคลเข้าออกภายในบ่อขยะ
- การมอบหมายให้ตรวจตรา ประเมินการเกิดควันหรือเปลวไฟในบ่อขยะ
- ระบบป้องกันเพลิงไหม้
- ความรวดเร็วของเจ้าหน้าที่ดับเพลิงสามารถเข้าถึงพื้นที่เกิดเหตุ
- การติดตั้งระบบดับเพลิง
- การคัดแยกขยะพลาสติกที่เป็นเชื้อเพลิงออกก่อนนำขยะมาทิ้งในบ่อขยะ

ด้วยเหตุนี้ ข้อมูลข้างต้นจึงมีความสำคัญในการนำมาพัฒนาระบบคาดการณ์และเฝ้าระวังการเกิดไฟไหม้บ่อขยะเป็นอย่างมาก ดังนั้นในการพัฒนาระบบฯ ควรนำข้อมูลปัจจัยเสี่ยงการเกิดไฟไหม้บ่อขยะไปใช้ในการวิเคราะห์และประเมินผลความเสี่ยงในการเกิดไฟไหม้บ่อขยะ ทั้งนี้เพื่อเตรียมความพร้อมในการป้องกันก่อนการเกิดเหตุ และมีแนวทางปฏิบัติในการจัดการลดความเสี่ยงสุขภาพให้แก่ประชาชนได้อย่างมีประสิทธิภาพ

.....

บทคัดย่อ

เนื่องจากประเทศไทยมีการเกิดไฟไหม้บ่อยครั้งเพิ่มขึ้นทุกปี ซึ่งแต่ละครั้งของการเกิดไฟไหม้บ่อยครั้งจะส่งผลกระทบต่อสุขภาพของประชาชนโดยตรง เฉพาะกลุ่มเสี่ยง กลุ่มเปราะบาง กลุ่มผู้ป่วยเรื้อรัง และกลุ่มผู้ป่วยโรคระบบทางเดินหายใจ ดังนั้นการดำเนินโครงการสำรวจ เก็บรวบรวม และแปลผลข้อมูลด้านความเสี่ยงอนามัยสิ่งแวดล้อมและสุขภาพ จากภาวะฉุกเฉินทางสาธารณสุข กรณีไฟไหม้บ่อยครั้งจึงมีวัตถุประสงค์เพื่อสำรวจ รวบรวม และแปลผลข้อมูลด้านการจัดการ ควบคุม กำกับ ป้องกันการเกิดไฟไหม้บ่อยครั้งขององค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น และผลกระทบต่อสุขภาพ ตลอดจนความเสี่ยงของประชาชนที่อาศัยบริเวณใกล้เคียง และเพื่อประเมินประสิทธิภาพและประสิทธิผลของระบบคาดการณ์ความเสี่ยงไฟไหม้บ่อยครั้งกับรูปแบบการจัดการ ควบคุม กำกับ ป้องกันการเกิดไฟไหม้บ่อยครั้งขององค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น และผลกระทบต่อสุขภาพของประชาชนที่อาศัยบริเวณใกล้เคียง ทั้งนี้ในการดำเนินงานโครงการฯ จะจัดทำแบบสำรวจข้อมูลความเสี่ยงการเกิดไฟไหม้บ่อยครั้งสำหรับองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น และชุดคำถามสำหรับการประชุมกลุ่ม (Focus group)

เพื่อพัฒนาระบบเฝ้าระวังการเกิดไฟไหม้บ่อยครั้ง สำหรับเจ้าหน้าที่และประชาชน รวมถึงลงพื้นที่เพื่อจัดประชุม Focus group โดยผลการสำรวจ พบว่า ปัจจัยเสี่ยงที่ทำให้เกิดไฟไหม้บ่อยครั้ง มีปัจจัยหลัก 2 ปัจจัย ได้แก่ ปัจจัยเชิงกายภาพและการบริหารจัดการบ่อยครั้ง เช่น การเปิดใช้งานบ่อยครั้ง ปริมาณขยะที่เข้ามาทิ้งในบ่อยครั้ง, ปริมาณขยะที่สะสมในบ่อยครั้ง ประวัติการเกิดไฟไหม้บ่อยครั้ง และลักษณะหรือรูปแบบการกำจัดขยะของบ่อยครั้ง และปัจจัยเชิงการกำกับและการควบคุมบ่อยครั้ง เช่น การป้องกันการเข้าพื้นที่ของบุคคลภายนอกพื้นที่กันชนโดยรอบเพื่อป้องกันไฟลุกลาม การจัดตั้งเจ้าหน้าที่รักษาความปลอดภัย/ ผู้ดูแลบ่อยครั้ง การจัดบันทึกรายชื่อบุคคลเข้าออกภายในบ่อยครั้ง การมอบหมายให้ตรวจตรา ประเมินการเกิดควันหรือเปลวไฟในบ่อยครั้ง ระบบป้องกันเพลิงไหม้ ความรวดเร็วของเจ้าหน้าที่ดับเพลิงสามารถเข้าถึงพื้นที่เกิดเหตุ การติดตั้งระบบดับเพลิง และการคัดแยกขยะพลาสติกที่เป็นเชื้อเพลิงออกก่อนนำขยะมาทิ้งในบ่อยครั้ง

ดังนั้น ในการพัฒนาระบบฯ ควรนำข้อมูลปัจจัยเสี่ยงการเกิดไฟไหม้บ่อยครั้งไปใช้ในการวิเคราะห์ และประเมินผลความเสี่ยงในการเกิดไฟไหม้บ่อยครั้ง ทั้งนี้เพื่อเตรียมความพร้อมในการป้องกันก่อนการเกิดเหตุ และมีแนวทางปฏิบัติในการจัดการลดความเสี่ยงสุขภาพให้แก่ประชาชนได้อย่างมีประสิทธิภาพ รวมถึงการสร้างความรู้ความตระหนักรู้ในชุมชนเกี่ยวกับอันตรายจากไฟไหม้บ่อยครั้ง เพื่อลดความเสี่ยงต่อสุขภาพ และสิ่งแวดล้อมในระยะยาว

Abstract

Since the number of landfill fires in Thailand has been increasing annually, each occurrence results in air pollution, such as smoke, ash, fine particles, and chemical vapors. These pollutants directly impact public health, particularly among risk groups, such as the elderly, chronically ill patients, and those with respiratory diseases. Therefore, this project aims to survey, collect, and analyze data on environmental and health risks associated with public health emergencies caused by landfill fires. The objectives include gathering information on the management, control, and prevention of landfill fires by local administrative organizations, assessing the health impacts and risks for residents living nearby, and evaluating the efficiency and effectiveness of landfill fire risk prediction systems. Additionally, the project seeks to assess the relationship between fire prevention measures by local authorities and the health outcomes of the surrounding population.

As part of the project, a risk assessment survey for local administrative organizations will be developed, along with focus group discussion (FGD) questions to improve landfill fire monitoring systems for both officials and the public. The project will also involve conducting FGDs in the field. The survey results indicate that there are two main risk factors for landfill fires: physical and waste management factors, such as landfill operations, the volume of waste deposited, waste accumulation, the history of landfill fires, and waste disposal methods. The other risk factors are related to the supervision and control of landfills, such as preventing unauthorized access, establishing buffer zones to prevent fire spread, assigning security personnel or landfill caretakers, recording entries and exits, monitoring for smoke or flames, installing fire prevention systems, and separating plastic waste before it is disposed of in landfills.

Therefore, in developing the system, it is essential to use the identified risk factors for landfill fires to analyze and assess the risks. This approach will help prepare preventive measures before incidents occur and establish effective practices to mitigate health risks for the population. Additionally, raising community awareness about the dangers of landfill fires is crucial to reducing long-term health and environmental risks.

สารบัญ

	หน้า
บทที่ 1 บทนำ	1
1.1 หลักการและเหตุผล	1
1.2 วัตถุประสงค์	1
1.3 กรอบการพัฒนางานวิจัย	2
1.4 ผลที่คาดว่าจะได้รับ	3
1.5 คำนิยามศัพท์เฉพาะ (Definition of Terms)	3
บทที่ 2 การทบทวนวรรณกรรม	5
2.1 ข้อมูลบ่อยๆของประเทศไทย	5
2.2 สาเหตุการเกิดไฟไหม้บ่อยๆ	8
2.3 สถิติการเกิดไฟไหม้บ่อยๆย้อนหลัง	8
2.4 ความเสี่ยงการเกิดไฟไหม้บ่อยๆ	39
2.5 ระบบการบริหารจัดการ ควบคุม กำกับ ป้องกัน การเกิดไฟไหม้บ่อยๆ ขององค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น	44
2.6 ข้อมูลผลกระทบต่อสุขภาพของประชาชน จากการเกิดไฟไหม้บ่อยๆ ตลอดจนความเสี่ยงของประชาชนที่อาศัยใกล้เคียงบริเวณไฟไหม้บ่อยๆ	52
2.7 นวัตกรรมจัดการภาวะฉุกเฉิน	60
2.8 งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง	66
บทที่ 3 วิธีการดำเนินงาน	80
3.1 การเตรียมข้อมูลเพื่อออกแบบแบบสำรวจและการกำหนดกลุ่มประชากร	80
3.2 การนำเสนอเครื่องมือในการเก็บรวบรวมข้อมูล	83
3.3 การจัดประชุมกลุ่ม (Focus Group) เพื่อสำรวจและเก็บรวบรวมข้อมูล	84
3.4 การวิเคราะห์และประเมินผลสำรวจ	85
3.5 การจัดทำระบบคาดการณ์เฝ้าระวัง การเกิดภาวะฉุกเฉินทางสาธารณสุข จากไฟไหม้บ่อยๆ	85
3.6 การจัดประชุมเพื่อนำเสนอระบบและคืนข้อมูล	86
บทที่ 4 ผลการศึกษา	87
4.1 การสำรวจข้อมูลความเสี่ยงการเกิดไฟไหม้บ่อยๆ	87
4.2 การจัดประชุม Focus group ตามกลุ่มเป้าหมายที่กำหนด	88
4.3 การพัฒนาแบบจำลองสำหรับการประเมินความเสี่ยงในการเกิดไฟไหม้	114
4.4 การออกแบบและพัฒนาระบบคาดการณ์เฝ้าระวังการเกิดภาวะฉุกเฉิน ทางสาธารณสุขจากไฟไหม้บ่อยๆ	124
4.5 การคืนข้อมูล	140

สารบัญ (ต่อ)

	หน้า
บทที่ 5 สรุป อภิปราย และข้อเสนอแนะ	142
5.1 สรุปผลการดำเนินงาน	142
5.2 ข้อเสนอแนะ	144
บรรณานุกรม	145
ภาคผนวก	
ก. แบบสำรวจ	147
ก.1 แบบสำรวจข้อมูลความเสี่ยงการเกิดไฟไหม้บ่อขยะสำหรับองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น และชุดคำถามสำหรับการประชุมกลุ่ม (Focus group) เพื่อพัฒนาระบบเฝ้าระวังการเกิดไฟไหม้บ่อขยะ สำหรับเจ้าหน้าที่และประชาชน	148
ก.2 แบบสอบถามเพื่อหาคาดัชนีความสอดคล้อง (IOC) ของแบบสำรวจข้อมูลความเสี่ยงการเกิดไฟไหม้บ่อขยะสำหรับองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น และชุดคำถามสำหรับการประชุมกลุ่ม (Focus group) เพื่อพัฒนาระบบเฝ้าระวังการเกิดไฟไหม้บ่อขยะ สำหรับเจ้าหน้าที่ และประชาชน	154
ข. หนังสือเรื่อง ประสานงานเพื่อขอความอนุเคราะห์ต่อแบบสำรวจข้อมูลความเสี่ยง และการบริหารจัดการภาวะฉุกเฉินจากไฟไหม้บ่อขยะ	163
ค. รายชื่อผู้เข้าร่วมประชุม Focus group	165
ค.1 รายชื่อผู้เข้าร่วมประชุม Focus group จังหวัดนครปฐม	166
ค.2 รายชื่อผู้เข้าร่วมประชุม Focus group จังหวัดพระนครศรีอยุธยา	177
ค.3 รายชื่อผู้เข้าร่วมประชุม Focus group จังหวัดประจวบคีรีขันธ์	184

บทที่ 1 บทนำ

1.1. หลักการและเหตุผล

จากสถานการณ์การเกิดภาวะฉุกเฉินทางสาธารณสุข กรณีไฟไหม้บ่อขยะ ของประเทศไทยในช่วงตลอด 3 - 5 ปีที่ผ่านมาพบว่ามีแนวโน้มการเกิดไฟไหม้กว่าขยะเพิ่มขึ้นอย่างเห็นได้ชัดเจน โดยในปี 2564 เกิดขึ้นจำนวน 2 แห่ง ครั้นปี 2565 เกิดขึ้น จำนวน 5 แห่ง ครั้น และปี 2566 เกิดขึ้น จำนวน 17 ครั้ง รวมถึงปี 2567 เกิดขึ้น จำนวน 19 ครั้ง รวมทั้งสิ้น 49 แห่ง (การรวบรวมข้อมูลการเกิดไฟไหม้บ่อขยะในประเทศไทย ข้อมูล ณ วันที่ 30 เมษายน 2567) จะเห็นได้ว่าการเกิดไฟไหม้บ่อขยะของประเทศไทยเพิ่มขึ้นในทุก ๆ ปี ซึ่งแต่ละครั้งของการเกิดไฟไหม้บ่อขยะจะส่งผลทำให้เกิดมลพิษทางอากาศทั้ง เขม่า เถ้า ฝุ่นละอองขนาดเล็ก ตลอดจน ไอรระเหยของสารเคมีที่มีผลกระทบต่อสุขภาพของประชาชน โดยเฉพาะกลุ่มเสี่ยง กลุ่มเปราะบาง กลุ่มผู้ป่วยเรื้อรัง และกลุ่มผู้ป่วยโรคระบบทางเดินหายใจ ดังนั้น การมีข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับระบบการบริหารจัดการบ่อขยะในพื้นที่ รวมถึงการควบคุม กำกับกับการเกิดไฟไหม้บ่อขยะมาตรการในการควบคุมดูแล เพื่อป้องกันการเกิดภาวะฉุกเฉินขององค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นจึงเป็นสิ่งที่มีความจำเป็นและสำคัญอย่างยิ่ง นอกจากนี้แล้วผลกระทบที่เกิดจากประชาชนทั้งในกรณีที่อยู่ใกล้เคียงกับบ่อขยะรวมถึงผู้ที่ประสบภัยจากการเกิดไฟไหม้บ่อขยะมาแล้วนั้น จะเป็นข้อมูลสำคัญที่ทำให้เราเห็นความเชื่อมโยงกันของความเสียหายของสุขภาพและสิ่งแวดล้อมที่เกิดขึ้น

ดังนั้น กองอนามัยฉุกเฉิน กรมอนามัย จึงได้จัดทำการศึกษา รวบรวม และแปลผลข้อมูลความเสี่ยงอนามัยสิ่งแวดล้อมและสุขภาพจากภาวะฉุกเฉินทางสาธารณสุข กรณีไฟไหม้บ่อขยะ เพื่อให้ได้ข้อมูลสำหรับการนำไปใช้ในการวิเคราะห์ประเมินผลในภาพรวมของระบบคาดการณ์และเฝ้าระวังการเกิดไฟไหม้บ่อขยะซึ่งอยู่ระหว่างการพัฒนาขึ้นต่อไป ตลอดจนเพื่อให้องค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น ที่มีบทบาทหน้าที่รับผิดชอบสามารถใช้ข้อมูลการสำรวจ รวบรวม และแปลผลดังกล่าวสำหรับการเตรียมความพร้อมในการป้องกันก่อนการเกิดเหตุ รวมทั้งมีกลไกหรือนวปฏิบัติในการจัดการลดความเสี่ยงสุขภาพให้แก่ประชาชนได้อย่างมีประสิทธิภาพ

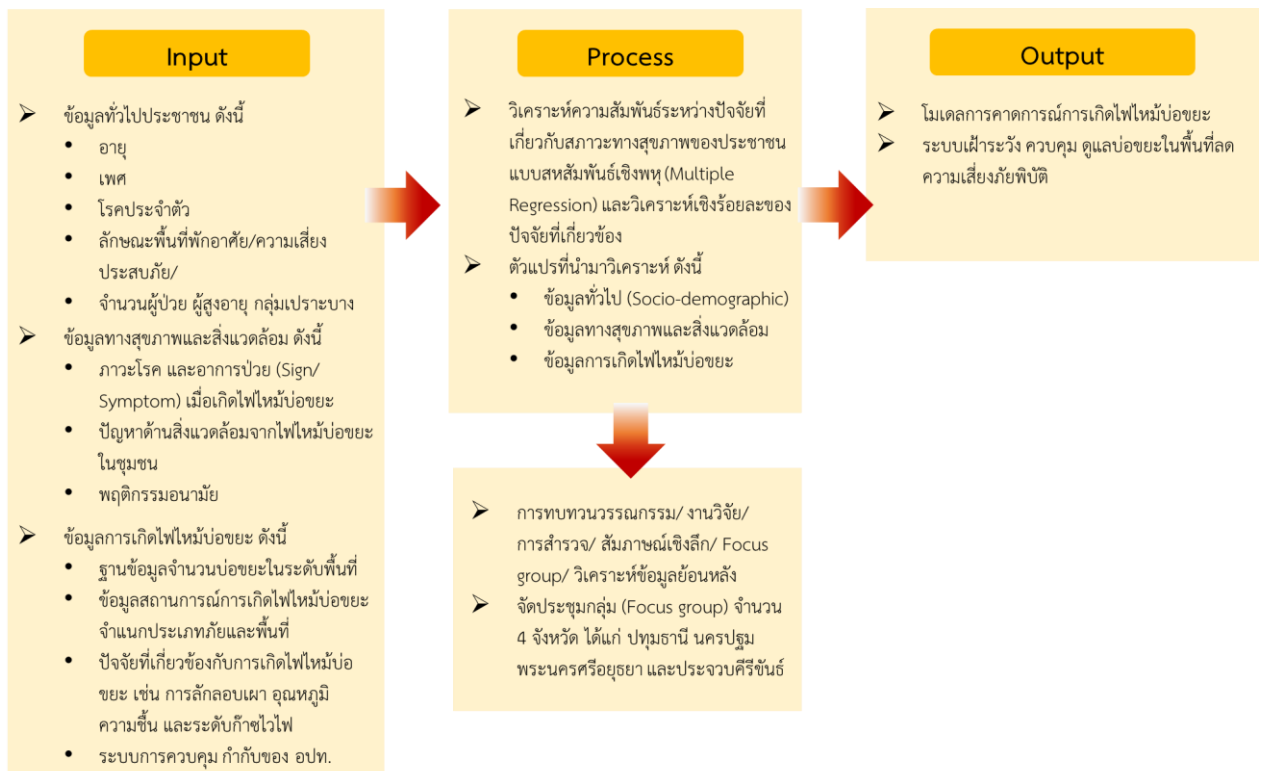
1.2. วัตถุประสงค์

1. เพื่อสำรวจ รวบรวม และแปลผลข้อมูลด้านการจัดการ ควบคุม กำกับ ป้องกันการเกิดไฟไหม้บ่อขยะขององค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น และผลกระทบต่อสุขภาพ ตลอดจนความเสี่ยงของประชาชนที่อาศัยบริเวณใกล้เคียง
2. เพื่อประเมินประสิทธิภาพและประสิทธิผลของระบบคาดการณ์ความเสี่ยงไฟไหม้บ่อขยะกับรูปแบบการจัดการ ควบคุม กำกับ ป้องกันการเกิดไฟไหม้บ่อขยะขององค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น และผลกระทบต่อสุขภาพของประชาชนที่อาศัยบริเวณใกล้เคียง

1.3. กรอบการพัฒนางานวิจัย

การพัฒนางานวิจัยในครั้งนี้นุ่งเน้นการสำรวจ เก็บข้อมูล และแปลผลข้อมูลด้านความเสี่ยงด้านอนามัยสิ่งแวดล้อมและสุขภาพอันเนื่องมาจากภาวะฉุกเฉินทางสาธารณสุข กรณีไฟไหม้บ่อขยะ ซึ่งได้กำหนดกรอบการดำเนินงานวิจัยโดยอิงแนวคิดการวิเคราะห์เชิงระบบ แบ่งออกเป็น 3 องค์ประกอบหลัก ได้แก่ ข้อมูลนำเข้า (Input), กระบวนการวิเคราะห์ (Process) และผลลัพธ์ที่คาดว่าจะได้รับ (Output) ดังต่อไปนี้

1. ข้อมูลนำเข้า (Input) ประกอบด้วยข้อมูล 3 กลุ่มสำคัญ ได้แก่ (1) ข้อมูลทั่วไปของประชาชน (2) ข้อมูลด้านสุขภาพและสิ่งแวดล้อม (3) ข้อมูลการเกิดไฟไหม้บ่อขยะ
2. การวิเคราะห์ข้อมูล (Process) ประกอบด้วย การวิเคราะห์ความสัมพันธ์เชิงสถิติเพื่อศึกษาความเชื่อมโยงระหว่างปัจจัยเสี่ยงด้านสิ่งแวดล้อมกับอาการสุขภาพของประชาชน โดยใช้เทคนิคสหสัมพันธ์เชิงพหุ (Multiple Regression) และการวิเคราะห์ร่วมกับปัจจัยที่เกี่ยวข้อง ซึ่งตัวแปรที่นำมาวิเคราะห์ร่วมได้แก่ ข้อมูลทั่วไป (Socio-demographic) ข้อมูลทางสุขภาพและสิ่งแวดล้อม และข้อมูลการเกิดไฟไหม้บ่อขยะ นอกจากนี้ยังมีการทบทวนวรรณกรรม งานวิจัย และจัดกิจกรรมสนทนากลุ่ม (Focus Group) กับประชาชน/ ผู้มีส่วนได้ส่วนเสียในพื้นที่/ เจ้าหน้าที่ผู้เกี่ยวข้อง เพื่อเก็บข้อมูลเชิงลึกเพิ่มเติมเกี่ยวกับผลกระทบ รับฟังข้อเสนอแนะ และสะท้อนมุมมองทางสังคม
3. ผลลัพธ์ที่คาดว่าจะได้รับ (Output) จากการดำเนินงานวิจัย ได้แก่ การพัฒนาโมเดลการคาดการณ์ที่เกิดจากภาวะไฟไหม้บ่อขยะ และ ระบบเฝ้าระวัง ควบคุม ดูแลบ่อขยะในพื้นที่ลดความเสี่ยงภัยพิบัติ



รูปที่ 1.3-1 กรอบการพัฒนางานวิจัย

1.4. ผลที่คาดว่าจะได้รับ

1. ผลการสำรวจ รวบรวม และแปลผลข้อมูลด้านการจัดการ ควบคุม กำกับ ป้องกันการเกิดไฟไหม้บ่อขยะขององค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น และผลกระทบต่อสุขภาพ ตลอดจนความเสี่ยงของประชาชนที่อาศัยบริเวณใกล้เคียง
2. ผลการประเมินประสิทธิภาพและประสิทธิผลของระบบคาดการณ์ความเสี่ยงไฟไหม้บ่อขยะกับรูปแบบการจัดการ ควบคุม กำกับ ป้องกันการเกิดไฟไหม้บ่อขยะขององค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น และผลกระทบต่อสุขภาพของประชาชนที่อาศัยบริเวณใกล้เคียง

1.5. คำนิยามศัพท์เฉพาะ (Definition of Terms)

โดยการวิจัยนี้มีคำนิยามศัพท์เฉพาะ ดังตารางที่ 1.5-1

ตารางที่ 1.5-1 คำนิยามศัพท์เฉพาะ (Definition of Terms)

คำศัพท์	คำจำกัดความ
ขยะ	ของเสียหรือสิ่งที่ไม่ต้องการที่เกิดจากกิจกรรมต่าง ๆ ของมนุษย์ เช่น เศษอาหาร เศษวัสดุ บรรจุกัมมันต์ พลาสติก กระดาษ หรือสิ่งของทั้งหมดสภาพการใช้งาน ซึ่งถูกทิ้งลงในที่ต่าง ๆ และต้องได้รับการจัดการอย่างเหมาะสม (กรมควบคุมมลพิษ, 2562)
ความเสี่ยง	ความน่าจะเป็นหรือโอกาสที่บุคคลหรือชุมชนจะได้รับอันตรายหรือผลกระทบต่อไม่พึงประสงค์จากการสัมผัสปัจจัยที่เป็นอันตราย เช่น สารมลพิษ สารเคมี หรือมลพิษทางสิ่งแวดล้อม (กรมควบคุมโรค, 2559)
ประเภทของขยะ	การจำแนกขยะมูลฝอยตามลักษณะหรือคุณสมบัติของขยะ เช่น ขยะอินทรีย์ ขยะรีไซเคิล ขยะทั่วไป และขยะอันตราย (กรมควบคุมมลพิษ, 2562)
แปลผลข้อมูล	การวิเคราะห์และตีความข้อมูลที่เก็บรวบรวมมา เพื่อหาข้อสรุปหรือแนวโน้มที่เกี่ยวข้องกับปัญหาการวิจัย และสามารถนำไปใช้ประกอบการตัดสินใจหรือเสนอข้อเสนอแนะ (สำนักงานสถิติแห่งชาติ, 2555)
ผลกระทบต่อสุขภาพ	ผลลัพธ์หรือความเปลี่ยนแปลงทางสุขภาพของบุคคลหรือกลุ่มประชากรที่เกิดจากการสัมผัสหรือได้รับสารมลพิษหรือปัจจัยเสี่ยงทางสิ่งแวดล้อม เช่น การเกิดโรคระบบทางเดินหายใจ โรคผิวหนัง หรือปัญหาสุขภาพอื่น ๆ (World Health Organization, 2018)

คำศัพท์	คำจำกัดความ
ไฟไหม้บ่อขยะ	เหตุการณ์การเผาไหม้ที่เกิดขึ้นในพื้นที่กำจัดขยะมูลฝอยหรือบ่อฝังกลบขยะ โดยเกิดจากการติดไฟของวัสดุที่สามารถเผาไหม้ได้ภายในบ่อ เช่น ขยะอินทรีย์ พลาสติก หรือวัสดุติดไฟอื่น ๆ ซึ่งส่งผลให้เกิดควัน ความร้อน มลพิษทางอากาศ และสารพิษที่เป็นอันตรายต่อสิ่งแวดล้อมและสุขภาพของประชาชน (กรมควบคุมมลพิษ, 2562)
ภาวะฉุกฉินทาง สาธารณสุข	เหตุการณ์ที่เกิดขึ้นอย่างไม่คาดคิดและส่งผลกระทบต่อสุขภาพของประชาชน เช่น โรคระบาด ภัยพิบัติทางธรรมชาติ หรือภัยจากมนุษย์ ซึ่งต้องมีมาตรการจัดการ และตอบสนองอย่างทันที่เพื่อควบคุมสถานการณ์ (สำนักอนามัยฉุกฉิน, 2563)
มลพิษทางอากาศ	การมีสิ่งเจือปนหรือสารมลพิษในบรรยากาศ เช่น ฝุ่นละออง ก๊าซพิษ หรือสารเคมี ที่มีปริมาณเกินกว่าระดับมาตรฐานจนก่อให้เกิดผลกระทบต่อสุขภาพของมนุษย์ และสิ่งแวดล้อม (กรมควบคุมมลพิษ, 2562)
สถานที่กำจัดขยะ	พื้นที่หรือสถานที่ที่จัดเตรียมไว้เพื่อดำเนินการเก็บ รวบรวม และกำจัดขยะมูลฝอย ให้ถูกต้องตามหลักสุขาภิบาล เพื่อไม่ให้เกิดผลกระทบต่อสุขภาพของประชาชน และสิ่งแวดล้อม (กรมควบคุมมลพิษ, 2560)
สุขภาพ	ภาวะของความสมบูรณ์ทั้งทางกาย ใจ และสังคม ที่ทำให้บุคคลสามารถดำรงชีวิต ได้อย่างมีคุณภาพและปราศจากอุปสรรคจากโรคภัยหรือความผิดปกติ (กรมอนามัย, 2560)
สิ่งแวดล้อม	สิ่งต่าง ๆ ที่อยู่รอบตัวมนุษย์ ทั้งที่เกิดขึ้นเองตามธรรมชาติ เช่น อากาศ น้ำ ดิน ป่า ไม้ และสิ่งมีชีวิตอื่น ๆ รวมถึงสิ่งที่มนุษย์สร้างขึ้น เช่น อาคาร ถนน เครื่องจักร ที่มีอิทธิพลหรือมีผลต่อชีวิตและความเป็นอยู่ของมนุษย์ (กรมควบคุมมลพิษ, 2562)
อนามัยสิ่งแวดล้อม และสุขภาพ	การจัดการและควบคุมปัจจัยด้านสิ่งแวดล้อมที่อาจส่งผลกระทบต่อสุขภาพของประชาชน เพื่อป้องกันและลดความเสี่ยงต่อการเกิดโรคหรือภาวะเจ็บป่วย (กรมอนามัย, 2560)

บทที่ 2 การทบทวนวรรณกรรม

2.1. ข้อมูลบ่อขยะของประเทศไทย

จากการสำรวจและรวบรวมข้อมูลจำนวนบ่อขยะของประเทศไทย พบว่า ในปัจจุบันประเทศไทยมีสถานที่กำจัดขยะมูลฝอย/บ่อขยะ ทั้งหมด 3,411 บ่อ โดยแบ่งตามการดำเนินงานออกเป็น 3 แบบ ดังนี้

- 1) บ่อขยะเปิด มีจำนวน 2,116 บ่อ
- 2) บ่อขยะปิด มีจำนวน 1,119 บ่อ
- 3) หยุดการดำเนินงาน มีจำนวน 176 บ่อ

โดยมีจำนวนบ่อขยะของประเทศไทย ดังตารางที่ 2.1-1

ตารางที่ 2.1-1 จำนวนบ่อขยะของประเทศไทย

ลำดับ	จังหวัด	จำนวนบ่อขยะ โดยแบ่งตามการดำเนินงาน		
		เปิด	ปิด	หยุด
1	กระบี่	20	9	1
2	กรุงเทพมหานคร	7	-	1
3	กาญจนบุรี	32	8	2
4	กาฬสินธุ์	43	9	-
5	กำแพงเพชร	16	2	1
6	ขอนแก่น	122	63	2
7	จันทบุรี	11	11	-
8	ฉะเชิงเทรา	7	9	1
9	ชลบุรี	22	9	2
10	ชัยนาท	8	1	-
11	ชัยภูมิ	102	20	-
12	ชุมพร	15	3	-
13	เชียงราย	115	12	-
14	เชียงใหม่	64	64	7
15	ตรัง	21	2	-
16	ตราด	13	5	-
17	ตาก	25	25	-
18	นครนายก	3	4	-
19	นครปฐม	7	8	1

ตารางที่ 2.1-1 จำนวนบ่อขยะของประเทศไทย

ลำดับ	จังหวัด	จำนวนบ่อขยะ โดยแบ่งตามการดำเนินงาน		
		เปิด	ปิด	หยุด
20	นครพนม	32	14	-
21	นครราชสีมา	81	28	-
22	นครศรีธรรมราช	22	12	1
23	นครสวรรค์	19	11	1
24	นนทบุรี	1	-	-
25	นราธิวาส	24	1	1
26	น่าน	55	110	-
27	บึงกาฬ	12	17	3
28	บุรีรัมย์	33	27	-
29	ปทุมธานี	3	5	1
30	ประจวบคีรีขันธ์	21	7	-
31	ปราจีนบุรี	22	6	2
32	ปัตตานี	41	18	-
33	พระนครศรีอยุธยา	7	11	4
34	พะเยา	50	32	1
35	พังงา	13	4	-
36	พัทลุง	13	11	-
37	พิจิตร	15	5	3
38	พิษณุโลก	7	19	1
39	เพชรบุรี	10	5	1
40	เพชรบูรณ์	40	6	8
41	แพร่	57	71	1
42	ภูเก็ต	1	-	-
43	มหาสารคาม	27	17	-
44	มุกดาหาร	9	4	2
45	แม่ฮ่องสอน	97	11	-
46	ยโสธร	34	7	9
47	ยะลา	3	16	-
48	ร้อยเอ็ด	48	11	2
49	ระนอง	12	-	1

ตารางที่ 2.1-1 จำนวนบ่อขยะของประเทศไทย

ลำดับ	จังหวัด	จำนวนบ่อขยะ โดยแบ่งตามการดำเนินงาน		
		เปิด	ปิด	หยุด
50	ระยอง	7	18	-
51	ราชบุรี	11	8	2
52	ลพบุรี	36	5	-
53	ลำปาง	85	106	3
54	ลำพูน	71	11	10
55	เลย	51	13	-
56	ศรีสะเกษ	35	8	26
57	สกลนคร	30	9	
58	สงขลา	21	18	2
59	สตูล	5	2	6
60	สมุทรปราการ	3	2	-
61	สมุทรสงคราม	1	-	-
62	สมุทรสาคร	4	-	-
63	สระแก้ว	6	13	2
64	สระบุรี	11	4	1
65	สิงห์บุรี	4	3	-
66	สุโขทัย	6	7	2
67	สุพรรณบุรี	22	9	-
68	สุราษฎร์ธานี	23	13	4
69	สุรินทร์	13	13	1
70	หนองคาย	20	6	-
71	หนองบัวลำภู	26	15	-
72	อ่างทอง	1	-	-
73	อำนาจเจริญ	12	9	-
74	อุดรธานี	64	49	1
75	อุดรดิตถ์	40	13	-
76	อุทัยธานี	4	4	-
77	อุบลราชธานี	42	11	56
รวมทั้งหมด		2116	1119	176

หมายเหตุ: ข้อมูลจากกรมควบคุมมลพิษ

2.2. สาเหตุการเกิดไฟไหม้บ่อขยะ

สาเหตุของการเกิดไฟไหม้บ่อขยะ ทั้งภายในสถานที่กำจัดขยะมูลฝอยขององค์การปกครองส่วนท้องถิ่น และบ่อขยะของเอกชนนั้น เกิดได้จาก 2 สาเหตุหลักคือ (1) เกิดขึ้นเองโดยธรรมชาติ เนื่องจากมีความร้อนสะสมอยู่ในกองขยะเป็นจำนวนมาก ร่วมกับการสะสมของก๊าซมีเทน ที่เกิดจากกระบวนการหมักของสารอินทรีย์ภายในกองขยะ หรือการเกิดปฏิกิริยาเคมีของก๊าซติดไฟชนิดต่าง ๆ จากขยะอันตรายชุมชนที่หลุดเข้ามาในบ่อฝังกลบ นอกจากนี้การเกิดไฟไหม้บ่อขยะนั้น อาจเกิดจาก (2) กิจกรรมของมนุษย์โดยตรง โดยอาจจะเกิดจากการลักลอบเผา เพื่อลดปริมาณขยะ การสูบบุหรี่หรือการลามาของไฟจากภายนอกเข้ามายังกองขยะในสถานที่กำจัดขยะมูลฝอยชุมชน เป็นต้น (กรมควบคุมมลพิษ, 2555)

ทั้งนี้ปัญหาการเกิดไฟไหม้บ่อขยะประเภทหลุมฝังกลบ ที่เป็นการกำจัดขยะมูลฝอยที่ถูกต้องมักเกิดจากการเกิดไฟไหม้โดยธรรมชาติ พบการลุกไหม้ลงในส่วนลึกของกองขยะมูลฝอย เนื่องจากขยะในบ่อหลุมฝังกลบ มักมีการบดอัดและกลบทับมูลฝอยเป็นรายวัน เป็นรูปแบบเซลล์ขนาดเล็ก การสะสมของความร้อนและก๊าซที่เกิดขึ้นจากกระบวนการหมักของสารอินทรีย์อาจก่อให้เกิดการติดไฟได้เอง เมื่อถึงความร้อนสะสมถึงอุณหภูมิติดไฟอัตโนมัติ ไฟไหม้ในลักษณะนี้มักเกิดเปลวไฟอยู่ในส่วนลึกของบ่อ ในขณะที่ไฟไหม้ในสถานที่กำจัดขยะแบบเทกอง ซึ่งเป็นการกำจัดขยะมูลฝอยที่ไม่ถูกต้องและขาดการดูแลนั้น มักพบว่าเกิดขึ้นจากมนุษย์ โดยพบการลุกไหม้บนผิวของขยะ อย่างไรก็ตาม ไฟไหม้ที่พบในบ่อขยะ หรือสถานที่กำจัดขยะมูลฝอยแบบเทกองนั้น ยังอาจเกิดขึ้นเองตามธรรมชาติในลักษณะเดียวกันกับการเกิดไฟไหม้บ่อขยะประเภทหลุมฝังกลบได้อีกด้วย

2.3. สถิติการเกิดไฟไหม้บ่อขยะย้อนหลัง

2.3.1. สถิติการเกิดไฟไหม้บ่อขยะในประเทศ

ปัญหาการเกิดไฟไหม้บ่อขยะมูลฝอยของประเทศไทยนั้น พบว่า มีแนวโน้มของปัญหาเพิ่มขึ้นทุกปี เนื่องจากประเทศไทยยังขาดรูปแบบการจัดการขยะที่เหมาะสมทางหลักวิชาการ โดยจากข้อมูลที่ระบุไว้ในบทที่ 1 พบว่า จากข้อมูลปี พ.ศ. 2565 สถานที่กำจัดขยะที่ถูกต้อง (แบบฝังกลบหรือแบบเตาเผา) ของประเทศไทย มีจำนวนรวมทั้งสิ้นเพียง 111 แห่ง แต่มีสถานที่กำจัดที่ไม่ถูกต้องถึง 1,963 แห่ง (ระบบสารสนเทศด้านการจัดการขยะมูลฝอยชุมชน, 2566) โดยหลายพื้นที่มีการกำจัดขยะที่เป็นลักษณะการเทกองรวมกันหรือลักลอบเผาในบริเวณกลางแจ้ง ซึ่งจากลักษณะการกำจัดขยะแบบดังกล่าว จึงทำให้มีโอกาสเกิดเหตุการณ์ไฟไหม้บ่อขยะทั้งตามธรรมชาติ และจากการกระทำของมนุษย์ได้

จากการสำรวจและรวบรวมข้อมูลการเกิดไฟไหม้บ่อขยะในประเทศ พบว่า ส่วนใหญ่เกิดในสถานที่กำจัดขยะมูลฝอย ทั้งที่ดูแลโดยหน่วยงานภาครัฐ และบ่อขยะเอกชน ทั้งนี้เหตุการณ์ที่พบ มีการกระจายอยู่ในพื้นที่ทุกภาคของประเทศไทย ซึ่งโดยส่วนใหญ่มักพบในภาคตะวันออกเฉียงเหนือ โดยเฉพาะอย่างยิ่งในช่วงที่มีอากาศร้อนและแห้ง ระหว่างเดือนมกราคมถึงเดือนพฤษภาคมของทุกปี รายละเอียดของสถิติไฟไหม้บ่อขยะในประเทศระหว่างปี พ.ศ. 2555 - 2567 ได้แสดงไว้ดังตารางที่ 2.3-1 และสถิติการเกิดไฟไหม้บ่อขยะของกรมควบคุมมลพิษ ปี พ.ศ. 2567 ดังตารางที่ 2.3-2

ตารางที่ 2.3-1 สถิติการเกิดไฟไหม้บ่อขยะในประเทศไทยระหว่างปี พ.ศ. 2555 - 2567

ลำดับ	วันที่	สถานที่เกิดเหตุการณ์ไฟไหม้บ่อขยะ	สาเหตุ	ที่มา
พ.ศ. 2555				
1	5 มี.ค. 2555	บ่อขยะร้าง หลังสน.เฉลิมกรุง แขวงลำปลาทิว เขตลาดกระบัง กทม.	มีคนเข้าไปลักลอบเผาขยะ	Chemtrack
2	6 มี.ค. 2555	บ่อขยะเก่าภายในซอยอ่อนนุช 86 แขวง-เขตประเวศ กทม.	มีคนลักลอบเผาสายไฟเพื่อเอาทองแดงไปขาย ทำให้เกิดความร้อนสะสมในชั้นใต้ดินของบ่อขยะ	Chemtrack
3	1 เม.ย. 2555	กองขยะรีไซเคิล ตั้งอยู่เลขที่ 18 ม.6 ติดกับคลองแอน หน้าหมู่บ้านฐานมั่นคง ต.คลองสาม อ.คลองหลวง จ.ปทุมธานี	คนงานก่อสร้างที่กำลังเชื่อมโครงหลังคาอพาร์ทเมนต์ แล้วเกิดประกายไฟไปโดนกองขยะรีไซเคิล ทำให้เกิดเหตุเพลิงไหม้ขึ้น	Chemtrack
4	5 เม.ย. 2555	บ่อขยะของเทศบาลตำบลนครหลวง เทศบาลตำบลบางปะหัน และ ของอบต.แม่ลา อำเภอนครหลวง จ.พระนครศรีอยุธยา	ไม่ทราบสาเหตุ	Chemtrack
5	12 เม.ย. 2555	บ่อขยะของเทศบาลเมืองสองพี่น้อง บริเวณชุมชนบางใหญ่ ถนนราษฎร์อุทิศ ซอย 5 อ.สองพี่น้อง จ.สุพรรณบุรี	ไม่ทราบสาเหตุ	Chemtrack
6	7 พ.ค. 2555	บ่อขยะ ต.คลองสามวา อ.คลองหลวง จ.ปทุมธานี	ไม่ทราบสาเหตุ	Chemtrack
พ.ศ. 2556				
7	25 ม.ค. 2556	บ่อขยะเทศบาลตำบลช้างเผือก อ.เมือง จ.เชียงใหม่	ไม่ทราบสาเหตุ	กรมควบคุมโรค (2559)
8	29 ม.ค. 2556	บ่อขยะ ต.มาบไผ่ อ.บ้านบึง จ.ชลบุรี	ไม่ทราบสาเหตุ	กรมควบคุมโรค (2559)
9	21 ก.พ. 2556	บ่อขยะ ต.ท่านางงาม อ.บางระกำ จ.พิษณุโลก	ไม่ทราบสาเหตุ	กรมควบคุมโรค (2559)
10	17 เม.ย. 2556	บ่อขยะเทศบาลบ้านดู่ อ.เมือง จ.เชียงราย	ไม่ทราบสาเหตุ	กรมควบคุมโรค (2559)

ตารางที่ 2.3-1 สถิติการเกิดไฟไหม้บ่อขยะในประเทศไทยระหว่างปี พ.ศ. 2555 - 2567

ลำดับ	วันที่	สถานที่เกิดเหตุการณ์ไฟไหม้บ่อขยะ	สาเหตุ	ที่มา
11	25 ส.ค. 2556	บ่อขยะเก่าของเอกชน ซอยเทศบาลบางปู 19 อ.เมือง จ.สมุทรปราการ	ไม่ทราบสาเหตุ	กรมควบคุมโรค (2559)
พ.ศ. 2557				
12	17 มี.ค. 2557	บ่อขยะเทศบาลตำบลบึงกาฬ อ.เมือง จ.บึงกาฬ	ไม่ทราบสาเหตุ	กรมควบคุมโรค (2559)
13	16-22 มี.ค. 2557 12 พ.ค. 2557	บ่อขยะของบริษัทเอกชน ต.แพรกษา อ.เมือง จ.สมุทรปราการ	ไม่ทราบสาเหตุ	กรมควบคุมโรค (2559)
14	20 มี.ค. 2557	บ่อขยะ อบต.ช่องแคบ อ.พบพระ จ.ตาก	ไม่ทราบสาเหตุ	กรมควบคุมโรค (2559)
15	20 มี.ค. 2557	บ่อขยะของเทศบาลตำบลสว่างแดนดิน อ.สว่างแดนดิน จ. สกลนคร	ไม่ทราบสาเหตุ	กรมควบคุมโรค (2559)
16	20 มี.ค. 2557	บ่อขยะ อบต.สำนักทอง อ.เมือง จ.ระยอง	ไม่ทราบสาเหตุ	กรมควบคุมโรค (2559)
17	21 มี.ค. 2557	บ่อขยะเทศบาลเมืองอรัญประเทศ จ.สระแก้ว	ไม่ทราบสาเหตุ	กรมควบคุมโรค (2559)
18	20 มี.ค. 2557	บ่อขยะเทศบาลสุราษฎร์ธานี ม.5 ล้านพังจิก ต.วัดประดู่ อ. เมือง จ.สุราษฎร์ธานี	ไม่ทราบสาเหตุ	กรมควบคุมโรค (2559)
19	30 มี.ค. 2557	บ่อขยะบริษัทเอกชน ต.บางปลา อ.บางพลี จ.สมุทรปราการ	ไม่ทราบสาเหตุ	กรมควบคุมโรค (2559)
20	6 เม.ย. 2557/ 2 ก.พ. 2558/ 14 ก.พ. 2558	บ่อขยะ อ.เกาะคา จ.ลำปาง	ไม่ทราบสาเหตุ	กรมควบคุมโรค (2559)

ตารางที่ 2.3-1 สถิติการเกิดไฟไหม้บ่อขยะในประเทศไทยระหว่างปี พ.ศ. 2555 - 2567

ลำดับ	วันที่	สถานที่เกิดเหตุการณ์ไฟไหม้บ่อขยะ	สาเหตุ	ที่มา
21	20 เม.ย. 2557	บ่อขยะเทศบาลตำบลบ้านแพง อ.บ้านแพง จ.นครพนม	ไม่ทราบสาเหตุ	กรมควบคุมโรค (2559)
22	21 เม.ย. 2557	บ่อขยะเขาพลวง ต.เขาท่าพระ อ.เมือง จ.ชัยนาท	ไม่ทราบสาเหตุ	กรมควบคุมโรค (2559)
23	27 เม.ย. 2557	บ่อขยะเทศบาลเมืองลาดสวาย อ.ลำลูกกา จ.ปทุมธานี	ไม่ทราบสาเหตุ	กรมควบคุมโรค (2559)
24	27 เม.ย. 2557	บ่อขยะ อบต.พรหมมณี จ.นครนายก	ไม่ทราบสาเหตุ	กรมควบคุมโรค (2559)
25	3 พ.ค. 2557	บ่อขยะเทศบาลพระนครศรีอยุธยา ต.บ้านป้อม อ.พระนครศรีอยุธยา	ไม่ทราบสาเหตุ	กรมควบคุมโรค (2559)
26	14 พ.ค. 2557	ถนนสายโคกตูม-พระพุทบาท ม.11 ต.โคกตูม อ.เมือง จ.ลพบุรี	ไม่ทราบสาเหตุ	Chemtrack (2023)
27	15 พ.ค. 2557	บ่อขยะชุมชนหมู่ 1 ต.โพธิ์เอน อ.ท่าเรือ จ.พระนครศรีอยุธยา	ไม่ทราบสาเหตุ	กรมควบคุมโรค (2559)
28	18 พ.ค. 2557	บ่อขยะเทศบาลนครหลวง อ.นครหลวง จ.พระนครศรีอยุธยา	ไม่ทราบสาเหตุ	กรมควบคุมโรค (2559)
29	3 มิ.ย. 2557	บ่อขยะโรงงานโนเบล อ.อินทร์บุรี จ.สิงห์บุรี	ไม่ทราบสาเหตุ	กรมควบคุมโรค (2559)
30	12 มิ.ย. 2557	บ่อขยะเอกชนบ้านห้วยตะแกละ ต.ท่าแลง อ.ท่าช้าง จ.เพชรบุรี	ไม่ทราบสาเหตุ	กรมควบคุมโรค (2559)
31	29 ส.ค. 2557	บริเวณถนนสายซากฝรั่ง ชุมชนโชติหินมิตรภาพ เขตเทศบาล เมืองมาบตาพุด อ.เมือง จ.ระยอง	ไม่ทราบสาเหตุ	Chemtrack (2023)
32	19 ก.ย. 2557	หนองน้ำภายในหมู่บ้านปรีอรุง หมู่ 10 ต.เชื้อเพลิง อ.ปราสาท จ.สุรินทร์	ไม่ทราบสาเหตุ	Chemtrack (2023)
33	24 ก.ย. 2557	ภายในชุมชนบ้านหนองแพบ ต.มาบตาพุด อ.เมือง จ.ระยอง	ไม่ทราบสาเหตุ	Chemtrack (2023)

ตารางที่ 2.3-1 สถิติการเกิดไฟไหม้บ่อขยะในประเทศไทยระหว่างปี พ.ศ. 2555 - 2567

ลำดับ	วันที่	สถานที่เกิดเหตุการณ์ไฟไหม้บ่อขยะ	สาเหตุ	ที่มา
34	30 ต.ค. 2557	บริเวณพื้นที่ หมู่ที่10 ต.คลองห้า อ.คลองหลวง จ.ปทุมธานี	ไม่ทราบสาเหตุ	Chemtrack (2023)
35	31 ต.ค. 2557	สวนยางพารา ภายในบ้านไม่มีเลขที่ ทิศตะวันตกบ้านหนองกุ้ง ม.6 ต.ขอนแก่น อ.กุดจับ จ.อุดรธานี	ไม่ทราบสาเหตุ	Chemtrack (2023)
พ.ศ. 2558				
36	21 ม.ค. 2558	บ่อเก็บขยะของเทศบาลตำบลกบินทร์ อ.กบินทร์บุรี จ.ปราจีนบุรี	ไม่ทราบสาเหตุ	Thairath (2566)
37	13 ก.พ. 2558	บ่อขยะเก่าของเอกชน หมู่ 4 ที่อยู่ใน ซอยแพรกษา 8 ต.แพรกษา อ.เมือง จ.สมุทรปราการ	ไม่ทราบสาเหตุ	Thairath (2566)
38	12 มี.ค. 2558	บ่อขยะภายในมหาวิทยาลัยเชียงใหม่	ไม่ทราบสาเหตุ	กรมควบคุมโรค (2559)
39	17 มี.ค. 2558	บ่อขยะเทศบาลนครภูเก็ต	ไม่ทราบสาเหตุ	กรมควบคุมโรค (2559)
40	7 เม.ย. 2558	บ่อขยะหลังโรงงานรับซื้อของเก่า ต.บานา อ.เมือง จังหวัดปัตตานี	ไม่ทราบสาเหตุ	กรมควบคุมโรค (2559)
41	19 เม.ย. 2558	บ่อขยะ ต.ศาลาลอย อ.ท่าเรือ จ.พระนครศรีอยุธยา	ไม่ทราบสาเหตุ	กรมควบคุมโรค (2559)
42	21 เม.ย. 2558	บ่อขยะเอกชน ต.บางปลา อ.บางพลี จ.สมุทรปราการ	ไม่ทราบสาเหตุ	กรมควบคุมโรค (2559)
43	21 เม.ย. 2558	บ่อขยะเอกชน หมู่ 14 ต.หนองปรือ อ.บางละมุง จ.ชลบุรี	ไม่ทราบสาเหตุ	กรมควบคุมโรค (2559)
44	21 เม.ย. 2558	บ่อขยะหมู่ 7 หนองปลิง ต.ท่านางงาม อ.บางระกำ จ.พิษณุโลก	ไม่ทราบสาเหตุ	กรมควบคุมโรค (2559)
45	23 เม.ย. 2558	บ่อขยะ พื้นที่หมู่ 9 คลองบางกะสี ต.บางปลา อ.บางพลี จ.สมุทรปราการ	ไม่ทราบสาเหตุ	Thairath (2566)

ตารางที่ 2.3-1 สถิติการเกิดไฟไหม้บ่อขยะในประเทศไทยระหว่างปี พ.ศ. 2555 - 2567

ลำดับ	วันที่	สถานที่เกิดเหตุการณ์ไฟไหม้บ่อขยะ	สาเหตุ	ที่มา
46	9 ธ.ค. 2558	บ่อขยะของเทศบาลตำบลวัฒนานคร ตั้งอยู่ริมถนนสายวัฒนานคร-คลองทับจันทร์ พื้นที่หมู่ 7 บ้านจิก ต.วัฒนานคร อ.วัฒนานคร จ.สระแก้ว	ไม่ทราบสาเหตุ	Thairath (2566)
พ.ศ. 2559				
47	29 ก.พ. 2559	บ่อขยะเก่าของเอกชน พื้นที่หมู่ 7 บ้านไผ่หลง ต.วังน้ำคู้ อ.เมืองพิษณุโลก	ไม่ทราบสาเหตุ	Thairath (2566)
48	21 เม.ย. 2559	บ่อขยะแบบฝังกลบอยู่ที่บริเวณบ้านทด หมู่ 5 ต.หนองกี่ อ.กบินทร์บุรี จ.ปราจีนบุรี	ไม่ทราบสาเหตุ	Thairath (2566)
พ.ศ. 2560				
49	9-11 ก.พ. 2560	บ่อขยะของเทศบาลนครขอนแก่น ในพื้นที่บ้านคำบอน ต.โนนท่อน จ.ขอนแก่น	ไม่ทราบสาเหตุ	Thairath (2566)
50	18 ก.พ. 2560	บ่อทิ้งขยะของเทศบาลตำบลกบินทร์ บริเวณบ้านคลองกลาง ม.11 ต.กบินทร์ อ.กบินทร์บุรี จ.ปราจีนบุรี	ไม่ทราบสาเหตุ	Thairath (2566)
51	30 เม.ย. 2560	บ่อขยะ ในพื้นที่หมู่ 3 ต.ควนลัง อ.หาดใหญ่ จ.สงขลา	ไม่ทราบสาเหตุ	Thairath (2566)
52	29 ก.ย. 2560	กองขยะบริเวณบ่อขยะบริเวณหมู่ 3 ต.เกาะเต่า อ.เกาะพะงัน จ.สุราษฎร์ธานี	สะเก็ดไฟกระเด็นมาตกลงในกองขยะที่เป็นเชื้อเพลิง	Thairath (2566)
พ.ศ. 2561				
53	9 มีนาคม 2561	บ่อขยะในพื้นที่ของเอกชน เขตพื้นที่ป่าแม่เกาะแปลง 2 บ้านใหม่จำบอน ต.ตันธงชัย อ.เมือง จ.ลำปาง	ไม่ทราบสาเหตุ	Thairath (2566)

ตารางที่ 2.3-1 สถิติการเกิดไฟไหม้บ่อขยะในประเทศไทยระหว่างปี พ.ศ. 2555 - 2567

ลำดับ	วันที่	สถานที่เกิดเหตุการณ์ไฟไหม้บ่อขยะ	สาเหตุ	ที่มา
พ.ศ. 2562				
54	9 ม.ค. 2562	ไฟไหม้บ่อขยะ อ.อรัญประเทศ จ.สระแก้ว	ไม่ทราบสาเหตุ	Theisaander (2566)
55	2 ก.พ. 2562	ไฟไหม้บ่อขยะ เทศบาลตำบลปากคาด อ.ปากคาด จ.บึงกาฬ	ไม่ทราบสาเหตุ	Theisaander (2566)
56	8 ก.พ. 2562	ไฟไหม้บ่อขยะ เทศบาลตำบลแซแล อ.กุมภวาปี จ.อุดรธานี	คนลอบเผาขยะในบ่อ	Thairath (2566)
57	11 ก.พ. 2562	ไฟไหม้บ่อขยะ อบต.ช่องเม็ก อ.สิรินธร จ.อุดรธานี	ไม่ทราบสาเหตุ	Theisaander (2566)
58	13 ก.พ. 2562	ไฟไหม้บ่อขยะ อ.ด่านซ้าย จ.เลย	ไม่ทราบสาเหตุ	Theisaander (2566)
59	17 ก.พ. 2562	ไฟไหม้บ่อขยะ หมู่ 6 บ้านสระคู ต.กบินทร์ อ.กบินทร์บุรี จ.ปราจีนบุรี	ไม่ทราบสาเหตุ	Theisaander (2566)
60	20 ก.พ. 2562	ไฟไหม้บ่อขยะ หลังวัดป่าสำราญนิवास ต.ศาลา อ.เกาะคา จ.ลำปาง	ไม่ทราบสาเหตุ	Theisaander (2566)
61	22 ก.พ. 2562	ไฟไหม้บ่อขยะ ต.แม่หล่าย อ.เมืองแพร่ จ.แพร่	ไม่ทราบสาเหตุ	Theisaander (2566)
62	27 ก.พ. 2562	ไฟไหม้ป่าสงวนแห่งชาติ ลูกกลมไหม้บ่อขยะ บ้านแจ้คอน อ.แจ้ห่ม จ.ลำปาง	ไม่ทราบสาเหตุ	Theisaander (2566)
63	15 มี.ค. 2562	ไฟไหม้บ่อขยะ ต.ต้นธงชัย อ.เมือง จ.ลำปาง	ไม่ทราบสาเหตุ	Theisaander (2566)
64	26 มี.ค. 2562	ไฟไหม้กองขยะที่มีประชาชนลักลอบทิ้ง เขตติดต่อระหว่างพื้นที่ ต.แม่ปะ กับ เทศบาลนครแม่สอด ต.แม่ปะ อ.แม่สอด จ.ตาก	ไม่ทราบสาเหตุ	Theisaander (2566)
65	15 เม.ย. 2562	ไฟไหม้บ่อขยะ ต.บ้านถิ่น จ.แพร่	ไม่ทราบสาเหตุ	Theisaander (2566)
66	21 เม.ย. 2562	ไฟลุกไหม้บ่อขยะเก่าบางปลา रिมนนเทพารักษ์ หลักกิโลเมตร ที่ 19 ต.บางปลา อ.บางพลี จ.สมุทรปราการ	ไม่ทราบสาเหตุ	Theisaander (2566)

ตารางที่ 2.3-1 สถิติการเกิดไฟไหม้บ่อขยะในประเทศไทยระหว่างปี พ.ศ. 2555 - 2567

ลำดับ	วันที่	สถานที่เกิดเหตุการณ์ไฟไหม้บ่อขยะ	สาเหตุ	ที่มา
67	21 เม.ย. 2562	ไฟไหม้บ่อขยะ บ้านหัวเวียง อ.เชียงของ จ.เชียงราย	ไม่ทราบสาเหตุ	Theisaander (2566)
68	22-23 เม.ย. 2562	ไฟไหม้บ่อขยะ เทศบาลนครเกาะสมุย ม.5 ต.มะเร็ต อ.เกาะสมุย จ.สุราษฎร์ธานี	ไม่ทราบสาเหตุ	Thairath (2566)
พ.ศ. 2563				
70	1-2 ม.ค. 2563	บ่อขยะหนองยายบู่ ริมถนนมอเตอร์เวย์สาย 7 ตอนที่ 2 ฝั่งขา เข้าชลบุรี หมู่ 1 ต.สุรศักดิ์ อ.ศรีราชา จ.ชลบุรี	เกิดเหตุเพลิงไหม้ป่ายูคาลิปตัส ลุกไหม้เข้ามา ภายในบ่อขยะ	Thairath (2566)
71	30 ม.ค. 2563 - 2 ก.พ. 2563	บ่อขยะของเทศบาลเมือง ต.โนนห้อม อ.เมืองปราจีนบุรี จ.ปราจีนบุรี	ไม่ทราบสาเหตุ	Thairath (2566)
72	28-29 ก.พ. 2563	บ่อทิ้งขยะของเทศบาลตำบลกบินทร์ บริเวณบ้านคลองกลาง ม.11 ต.กบินทร์ อ.กบินทร์บุรี จ.ปราจีนบุรี	ไม่ทราบสาเหตุ	Thairath (2566)
73	6 เม.ย. 2563	บ่อทิ้งขยะเขาพลอง หมู่ 4 ต.เขาท่าพระ อ.เมือง จ.ชัยนาท	ไม่ทราบสาเหตุ	Thairath (2566)
พ.ศ. 2564				
74	8 ก.พ. 2564	บ่อทิ้งขยะของเทศบาลตำบลกบินทร์ ตั้งอยู่บ้านคลองกลาง ม.11 บ้านคลองกลาง ม.7 ต.กบินทร์ อ.กบินทร์บุรี จ.ปราจีนบุรี	ไม่ทราบสาเหตุ	Thairath (2566)
75	25 ก.พ. 2564	บ่อขยะเทศบาลตำบลวังกะ ที่ตั้งอยู่บริเวณชายแดนไทย-เมียน มา ในพื้นที่บ้านพระเจดีย์สามองค์ หมู่ 9 ต.หนองลู อ.สังขละบุรี จ.กาญจนบุรี	เกิดจากการจุดไฟเผาของกลุ่มชาวมียนมาที่ เข้ามาเก็บขยะ	Thairath (2566)

ตารางที่ 2.3-1 สถิติการเกิดไฟไหม้บ่อขยะในประเทศไทยระหว่างปี พ.ศ. 2555 - 2567

ลำดับ	วันที่	สถานที่เกิดเหตุการณ์ไฟไหม้บ่อขยะ	สาเหตุ	ที่มา
พ.ศ. 2565				
76	10 มี.ค. 2565	บ่อขยะ ภายในซอยจรรยาวิทย์ ถ.แพรภษา จ.สมุทรปราการ	ไม่ทราบสาเหตุ	Thairath (2566)
77	12 มี.ค. 2565	บ่อขยะที่ ต.แพรภษาใหม่ อ.เมืองสมุทรปราการ	ไม่ทราบสาเหตุ	Thairath (2566)
78	10 เม.ย. 2565	บ่อขยะของเทศบาลตำบลศรีมหาโพธิ อ.ศรีมหาโพธิ จ.ปราจีนบุรี	ไม่ทราบสาเหตุ	Thairath (2566)
79	6 ธ.ค. 2565	บ่อขยะเอกชน ติดกับบ่อขยะเทศบาลนครขอนแก่น ที่บ้านคำ บอน ต.โนนท่อน อ.เมือง จ.ขอนแก่น	ไม่ทราบสาเหตุ	Thairath (2566)
80	26 ธ.ค. 2565	บ่อขยะฝังกลบเทศบาลเมืองนครพนม ในพื้นที่บ้านสุขเกษม ต.โพธิ์ตาก อ.เมืองนครพนม จ.นครพนม	ไม่ทราบสาเหตุ	Thairath (2566)
พ.ศ. 2566				
81	5 ม.ค. 2566	บ่อขยะดงสีบุ ต.ไก่อคำ อ.เมือง จ.อำนาจเจริญ	ไม่ทราบสาเหตุ	Thairath (2566)
82	24 ม.ค. 2566	ที่พักขยะเก่าในพื้นที่ของเทศบาลเมืองเพชรบุรี ที่ตั้งอยู่พื้นที่ ใจกลางเมืองเพชรบุรี จ.เพชรบุรี	ไม่ทราบสาเหตุ	กรมควบคุมมลพิษ (2566)
83	28 ม.ค. 2566	บ่อขยะของเทศบาลนครขอนแก่น บ้านคำบอน ตำบลโนนท่อน อำเภอเมือง จ.ขอนแก่น	ไม่ทราบสาเหตุ	กรมควบคุมมลพิษ (2566)
84	30 ม.ค. 2566	บ่อขยะของบริษัท อีสเทิร์น เอเนอร์จี้ พลัส จำกัด ต.แพรภษา อ.เมือง จ.สมุทรปราการ	ไม่ทราบสาเหตุ	กรมควบคุมมลพิษ (2566)
85	31 ม.ค. 2566	พื้นที่เอกชน หมู่ 6 ต.แพรภษา อ.เมืองสมุทรปราการ จ.สมุทรปราการ	ไม่ทราบสาเหตุ	กรมป้องกันและบรรเทา สาธารณภัย (2566)

ตารางที่ 2.3-1 สถิติการเกิดไฟไหม้บ่อขยะในประเทศไทยระหว่างปี พ.ศ. 2555 - 2567

ลำดับ	วันที่	สถานที่เกิดเหตุการณ์ไฟไหม้บ่อขยะ	สาเหตุ	ที่มา
86	3 มี.ค. 2566	บ่อขยะของเทศบาลตำบลเรณูนคร หมู่ที่ 8 ตำบลโคกหินแฮ่ อ.เรณูนคร จ.นครพนม	ไม่ทราบสาเหตุ	กรมป้องกันและบรรเทาสาธารณภัย (2566)
87	6 มี.ค. 2566	ศูนย์กำจัดขยะมูลฝอยเทศบาลเมืองสระแก้ว หมู่ที่ 4 ต.หนองบอน อ.เมืองสระแก้ว จ.สระแก้ว	ไม่ทราบสาเหตุ	กรมป้องกันและบรรเทาสาธารณภัย (2566)
88	12 มี.ค. 2566	บ่อขยะในพื้นที่เทศบาล ต.โนนบุรี อ.สหัสขันธ์ จ.กาฬสินธุ์	ไม่ทราบสาเหตุ	กรมป้องกันและบรรเทาสาธารณภัย (2566)
89	18 มี.ค. 2566	บ่อขยะ พื้นที่หมู่ 4 ต.หนองปลาไหล อ.บางละมุง จ.ชลบุรี	ไม่ทราบสาเหตุ	กรมป้องกันและบรรเทาสาธารณภัย (2566)
90	26 มี.ค. 2566	บ่อขยะเทศบาลตำบลคลองหาด ในพื้นที่ หมู่ที่ 8 บ้านเขาดิน ต.คลองหาด อ.คลองหาด จ.สระแก้ว	ไม่ทราบสาเหตุ	กรมป้องกันและบรรเทาสาธารณภัย (2566)
91	31 มี.ค. 2566	บ่อขยะ บริเวณหมู่ที่ 8 ต.เกาะแก้ว อ.เมืองสงขลา จ.สงขลา	ไม่ทราบสาเหตุ	กรมป้องกันและบรรเทาสาธารณภัย (2566)
92	31 มี.ค. 2566	บ่อขยะ หมู่ที่ 2 ต.ตะเคียนเตี้ย อ.บางละมุง จ.ชลบุรี	ไม่ทราบสาเหตุ	กรมป้องกันและบรรเทาสาธารณภัย (2566)
93	26 เม.ย. 2566	บ่อขยะ บริเวณหมู่ที่ 6 ต.มหาพรหมณ์ อ.บางบาล จ.พระนครศรีอยุธยา	ไม่ทราบสาเหตุ	กรมป้องกันและบรรเทาสาธารณภัย (2566)
94	14 พ.ค. 2566	บ่อขยะแพรกษา (บ่อเก่า) ซอย 8 ต.แพรกษา อ.เมืองสมุทรปราการ จ.สมุทรปราการ	ไม่ทราบสาเหตุ	กรมป้องกันและบรรเทาสาธารณภัย (2566)

ตารางที่ 2.3-1 สถิติการเกิดไฟไหม้บ่อขยะในประเทศไทยระหว่างปี พ.ศ. 2555 - 2567

ลำดับ	วันที่	สถานที่เกิดเหตุการณ์ไฟไหม้บ่อขยะ	สาเหตุ	ที่มา
95	5 มิ.ย. 2566	บ่อขยะของ ทต.กบินทร์ บ้านสระคู หมู่ที่ 6 ต.กบินทร์ อ.กบินทร์บุรี จ.ปราจีนบุรี	ไม่ทราบสาเหตุ	กรมป้องกันและบรรเทา สาธารณภัย (2566)
96	22 ส.ค. 2566	บริเวณพื้นที่ทิ้งขยะ หมู่ที่ 10 ต.หนองเหียง อ.พนัสนิคม จ.ชลบุรี (เป็นพื้นที่ส่วนบุคคล)	ไม่ทราบสาเหตุ	กรมป้องกันและบรรเทา สาธารณภัย (2566)
97	23 ธ.ค. 2566	กองขยะ บริเวณหมู่ 5 ต.หนองไผ่แก้ว อ.บ้านบึง จ.ชลบุรี	ไม่ทราบสาเหตุ	กรมป้องกันและบรรเทา สาธารณภัย (2566)
พ.ศ. 2567				
98	12 ม.ค. 2567	บ่อขยะ บริเวณหลังวัดหัวถนน หมู่ที่ 3 ต.ห้วยด้วน อ.ดอนตูม จ.นครปฐม	ไม่ทราบสาเหตุ	กรมป้องกันและบรรเทา สาธารณภัย (2567)
99	17 ม.ค. 2567	บ่อขยะแพรกษาใหม่ ซอยขจรวิทย์ ต.แพรกษาใหม่ อ.เมือง จ.สมุทรปราการ	ไม่ทราบสาเหตุ	กรมป้องกันและบรรเทา สาธารณภัย (2567)
100	20 ม.ค. 2567	บ่อขยะ(เก่า) หมู่ที่ 3 ตำบลห้วยด้วน อำเภอดอนตูม จ.นครปฐม	ไม่ทราบสาเหตุ	กรมป้องกันและบรรเทา สาธารณภัย (2567)
101	25 ม.ค. 2567	บ่อขยะ หมู่ที่ 4 บ้านม่วงเงาะ ต.ห้วยบง อ.เมืองชัยภูมิ จ.ชัยภูมิ	คาดว่ามียุคคลลักลอบจุดไฟเผา หาสิ่งของ เพื่อขาย	กรมป้องกันและบรรเทา สาธารณภัย (2567)
102	4 ก.พ. 2567	ศูนย์กำจัดขยะต้นแบบจังหวัดพระนครศรีอยุธยา พื้นที่หมู่ที่ 6 ต.มหาพรหมณ์ อ.บางบาล จ.พระนครศรีอยุธยา	ไม่ทราบสาเหตุ	กรมป้องกันและบรรเทา สาธารณภัย (2567)
103	6 ก.พ. 2567	จุดคัดแยกขยะ ในพื้นที่หมู่ 4 ตำบลกระแซง เขตติดต่อหมู่ 9 ตำบลบางปะแดง อำเภอบางปะอิน จังหวัดพระนครศรีอยุธยา	ไม่ทราบสาเหตุ	กรมป้องกันและบรรเทา สาธารณภัย (2567)

ตารางที่ 2.3-1 สถิติการเกิดไฟไหม้บ่อขยะในประเทศไทยระหว่างปี พ.ศ. 2555 - 2567

ลำดับ	วันที่	สถานที่เกิดเหตุการณ์ไฟไหม้บ่อขยะ	สาเหตุ	ที่มา
104	13 ก.พ. 2567	บ่อขยะของเทศบาล ตำบลเค็งใหญ่ อ.หัวตะพาน จ.อำนาจเจริญ	ไม่ทราบสาเหตุ	กรมป้องกันและบรรเทาสาธารณภัย (2567)
105	17 ก.พ. 2567	บ่อขยะตั้งอยู่รอยต่อระหว่างบ้านมาบเที่ยง หมู่ที่ 10 ต.หนองโพรง และบ้านสามขา หมู่ที่ 11 ต.ศรีมหาโพธิ อ.ศรีมหาโพธิ จ.ปราจีนบุรี	ไม่ทราบสาเหตุ	กรมป้องกันและบรรเทาสาธารณภัย (2567)
106	29 ก.พ. 2567	บ่อขยะเก่า ตำบลบ่อเงิน อำเภอลาดหลุมแก้ว จังหวัดปทุมธานี	ไม่ทราบสาเหตุ	กรมป้องกันและบรรเทาสาธารณภัย (2567)
107	11 มี.ค. 2567	บ่อขยะแพรกษาใหม่ ของบริษัท อีสเทิร์น เอนเนอร์จี พลัส จำกัด เลขที่ 168/1 หมู่ที่ 5 ตำบลแพรกษาใหม่ อำเภอเมืองสมุทรปราการ จังหวัดสมุทรปราการ	ไม่ทราบสาเหตุ	กรมป้องกันและบรรเทาสาธารณภัย (2567)
108	20 มี.ค. 2567	บ่อขยะ ในเขตเทศบาลตำบลแม่ลาน้อย จังหวัดแม่ฮ่องสอน	ไม่ทราบสาเหตุ	กรมป้องกันและบรรเทาสาธารณภัย (2567)
109	1 เม.ย. 2567	กองขยะรีไซเคิล (กระดาษลัง) ร้านรับซื้อของเก่า เฮียตี้ รีไซเคิล ม.3 ต.บ้านหลวง อ.ดอนตูม จ.นครปฐม	ไม่ทราบสาเหตุ	กรมป้องกันและบรรเทาสาธารณภัย (2567)
110	1 เม.ย. 2567	บ่อขยะตลาดไทยเจริญ ต.บ้านป่า อ.เมืองพิษณุโลก จ.พิษณุโลก	ไม่ทราบสาเหตุ	กรมป้องกันและบรรเทาสาธารณภัย (2567)
111	20 เม.ย. 2567	บ่อขยะในพื้นที่บ้านโนนสูง จ.กาฬสินธุ์	ไม่ทราบสาเหตุ	กรมป้องกันและบรรเทาสาธารณภัย (2567)

ตารางที่ 2.3-1 สถิติการเกิดไฟไหม้บ่อขยะในประเทศไทยระหว่างปี พ.ศ. 2555 - 2567

ลำดับ	วันที่	สถานที่เกิดเหตุการณ์ไฟไหม้บ่อขยะ	สาเหตุ	ที่มา
112	24 เม.ย. 2567	บ่อขยะของเทศบาลเมืองสระแก้ว ม.4 บ้านเขาดิน. ต.หนองบอน. อ.เมืองสระแก้ว จ.สระแก้ว	เกิดจากความร้อน ทำให้เกิดการลุกไหม้ของขยะ	กรมป้องกันและบรรเทา สาธารณภัย (2567)
113	24 เม.ย. 2567	บ่อขยะบ้านหนองหอย หมู่ที่ 10 ต.ศรีมหาโพธิ อ.ศรีมหาโพธิ จ.ปราจีนบุรี	ไม่ทราบสาเหตุ	กรมป้องกันและบรรเทา สาธารณภัย (2567)
114	29 เม.ย. 2567	บ่อขยะ ม.2 ต.คลองเฉลิม อ.กงหรา จ.พัทลุง	ไม่ทราบสาเหตุ	กรมป้องกันและบรรเทา สาธารณภัย (2567)
115	5 พ.ค. 2567	บ่อขยะบ้านหนองหอย (ครั้งที่ 2) หมู่ที่ 10 ต.ศรีมหาโพธิ อ.ศรีมหาโพธิ จ.ปราจีนบุรี	ไม่ทราบสาเหตุ	กรมป้องกันและบรรเทา สาธารณภัย (2567)
116	9 พ.ค. 2567	ศูนย์กำจัดขยะมูลฝอยเพื่อผลิตเป็นเชื้อเพลิง เทศบาลนครสมุทรปราการ เลขที่ 124 ตำบลท้ายบ้าน อำเภอเมืองสมุทรปราการ จังหวัดสมุทรปราการ	ไม่ทราบสาเหตุ	กรมป้องกันและบรรเทา สาธารณภัย (2567)
117	28 พ.ค. 2567	กองขยะของเทศบาลนครเกาะสมุย	ไม่ทราบสาเหตุ	กรมป้องกันและบรรเทา สาธารณภัย (2567)
118	17 มิ.ย. 2567	ร้านขยะรีไซเคิลภายในซอยจรรยาวิทย์ ต.แพรกษาใหม่ อ.เมืองสมุทรปราการ	ไม่ทราบสาเหตุ	กรมป้องกันและบรรเทา สาธารณภัย (2567)

ตารางที่ 2.3-2 สถิติการเกิดไฟไหม้บ่อขยะของกรมควบคุมมลพิษ ปี พ.ศ. 2567

ลำดับ	วันที่เกิดเหตุ	เหตุการณ์	การดำเนินการและการแก้ไขปัญหา
1	12 ม.ค. 2567	ไฟไหม้บ่อขยะ สถานที่ทิ้งขยะซึ่งเป็นบ่อดินเก่า ในเขต อบต.ห้วยด้วน อ.ดอนตูม ในเขต อบต.ห้วยด้วน อำเภอดอนตูม จังหวัดนครปฐม	เกิดเหตุเพลิงไหม้ สถานที่ทิ้งขยะซึ่งเป็นบ่อดินเก่า ในเขต อบต.ห้วยด้วน อ.ดอนตูม จ.นครปฐม สำนักงานป้องกันและบรรเทาสาธารณภัย จังหวัดนครปฐม ได้ประสานหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง และอบต.ห้วยด้วน สคพ.5 ได้เข้าพื้นที่เกิดเหตุซึ่งเป็นบ่อดินเก่า ในพื้นที่เอกชนที่มีการรวบรวมขยะของเก่า มีกลุ่มควันดำและกลิ่นไหม้ฟุ้งกระจายตามทิศทางลม ซึ่งขณะรายงานยังไม่สามารถควบคุมเพลิงได้
2	14 ม.ค. 2567	ไฟไหม้บ่อขยะ ทต.หัวสำโรง หมู่ 7 ตำบลหัวสำโรง อำเภอแปลงยาว จังหวัดฉะเชิงเทรา	เกิดเพลิงไหม้บริเวณรอบบ่อขยะเก่าของ อบต.หัวสำโรง สคพ.13 ประสานนายก อบต.หัวสำโรง สันนิษฐานว่าเกิดจากการเผาหญ้าและลูกกลามบริเวณรอบบ่อขยะ ซึ่งปิดดำเนินการไปแล้ว ทั้งนี้ได้รับการสนับสนุนรถดับเพลิง จากหน่วยงานท้องถิ่นของ อ.แปลงยาว และมีรถแบ็คโฮ จำนวน 2 คัน ดำเนินการจัดทำแนวกันไฟและฉีดน้ำพรมบริเวณด้านบนเพื่อดับไฟ ซึ่งคาดการณ์ว่าจะดำเนินการควบคุมและดับเพลิงได้ภายในคืนนี้
3	17 ม.ค. 2567	เกิดเพลิงไหม้ปะทุบริเวณบ่อขยะแพรกษาใหม่ ซอยขจรวิทย์ ตำบลแพรกษาใหม่ อำเภอเมือง จังหวัดสมุทรปราการ	บริษัท อีสเทิร์น เอเนอร์จี้ พลัส จำกัด ผู้ดำเนินการในสถานที่กำจัดขยะมูลฝอย แพรกษาใหม่ สันนิษฐานว่าต้นเพลิงเกิดจากการระเบิดของซากอุปกรณ์อิเล็กทรอนิกส์ เนื่องจากได้ยินเสียงระเบิดก่อนเกิดเพลิงไหม้บริเวณกองขยะที่มีการเทกองแบบควบคุมโซนฝั่งกลบขยะใหม่ ทั้งนี้บริษัทจัดเตรียมรถบรรทุกน้ำ Standby จำนวน 4 คัน และเจ้าหน้าที่ผจญเพลิง และได้ประสานทีมดับเพลิง ทม.แพรกษาใหม่ และเทศบาลใกล้เคียงร่วมดำเนินการ โดยสามารถดับเพลิงได้ แล้วเสร็จ และไม่มีผู้ได้รับบาดเจ็บแต่อย่างใด

ตารางที่ 2.3-2 สถิติการเกิดไฟไหม้บ่อขยะของกรมควบคุมมลพิษ ปี พ.ศ. 2567

ลำดับ	วันที่เกิดเหตุ	เหตุการณ์	การดำเนินการและการแก้ไขปัญหา
4	26 ม.ค. 2567	เกิดเหตุเพลิงไหม้บริเวณโรงงานคัดแยกขยะ บริษัท วงษ์พาณิชย์ อินเตอร์เนชั่นแนล จำกัด ทต.ท่าทอง 19/9 หมู่ 3 ตำบลท่าทอง อำเภอเมือง จังหวัดพิษณุโลก	สภ.เมืองพิษณุโลก รับแจ้งเหตุเพลิงไหม้ บริษัท วงษ์พาณิชย์ ซึ่งเป็นบริษัทรับซื้อขยะรีไซเคิลขนาดใหญ่ หลังเกิดเหตุได้มีการระดมรถดับเพลิงจากเทศบาลนครพิษณุโลก ทต.ท่าทอง, อบต.ใกล้เคียง และของกองทัพอากาศที่ 3 กว่า 20 คัน พร้อมเจ้าหน้าที่กู้ภัยต่างๆ ไปช่วยดับเพลิง เนื่องจากไฟลุกไหม้กองขยะสูงเท่าตึก 5 ชั้น คาดว่ามีน้ำหนักไม่ต่ำกว่า 50 ตัน เจ้าหน้าที่ดับเพลิงกำลังช่วยกันระดมฉีดน้ำบริเวณด้านบนกองขยะไม่ให้ขยายไปติดที่ทำการสำนักงานใหญ่ได้ จึงใช้เวลานานกว่าจะดับเพลิงได้สำเร็จ
5	27 ม.ค. 2567	เกิดเหตุเพลิงไหม้บ่อขยะ กรอกสมบูรณ์ อำเภอสริมหาโพธิ จังหวัดปราจีนบุรี	เกิดเหตุเพลิงไหม้บ่อขยะแบบฝังกลบ ขนาดพื้นที่ประมาณ 3 ไร่ เทศบาลกรอกสมบูรณ์ อ.ศรีมหาโพธิ จ.ปราจีนบุรี นายอัครเดช อารีย์ นายกเทศมนตรีเทศบาลกรอกสมบูรณ์ ได้สั่งการให้เจ้าหน้าที่ที่เกี่ยวข้องลงพื้นที่ตรวจสอบ พบว่า เพลิงกำลังลุกไหม้กองขยะอย่างรุนแรง ส่งผลให้กลุ่มควันลอยคลุ้งไปตามลมเข้าสู่ชุมชนใกล้เคียง เจ้าหน้าที่พร้อมรถดับเพลิงเทศบาลกรอกสมบูรณ์ 2 คัน ได้ระดมเข้าทำการฉีดน้ำดับไฟอย่างต่อเนื่อง พร้อมใช้รถแบคโฮขนาดเล็กเข้าทำการเกลี่ยกองขยะที่เพลิงลุกไหม้ ก่อนทำการฉีดน้ำดับเพลิงควบคู่กันไป โดยใช้เวลาดับเพลิงครั้งนี้ตลอดทั้งคืน จนเช้าเข้าอีกวันก็ยังไม่สามารถควบคุมเพลิงได้ เนื่องจากเพลิงลุกไหม้ทั้งพื้นที่ ประกอบกับเป็นวัสดุจากคริวเรื่อนที่เป็นเชื้อเพลิงอย่างดี เช่น กระจดาษ ถูพลาสติก กล่องโฟม ที่ถูกนำมาทิ้งและทับถมเป็นเวลานาน

ตารางที่ 2.3-2 สถิติการเกิดไฟไหม้บ่อขยะของกรมควบคุมมลพิษ ปี พ.ศ. 2567

ลำดับ	วันที่เกิดเหตุ	เหตุการณ์	การดำเนินการและการแก้ไขปัญหา
6	2 ก.พ. 2567	เกิดไฟไหม้บ่อขยะ ทต.เวียงฝาง บนถนนสาย เลียงเมืองฝาง ตั้งอยู่บ้านเด่นหลวง ตำบลเวียง อำเภอฝาง จังหวัดเชียงใหม่	ได้สั่งการให้รถน้ำชุดดับเพลิงจำนวนหลายคันในพื้นที่ อ.ฝาง และจากพื้นที่ อ.แม่ อาย ระดมรถดับเพลิงจากหลายพื้นที่ กว่า 20 คัน และเจ้าหน้าที่กว่า 150 คน เข้า ดับเพลิง โดยสามารถควบคุมเพลิงได้แต่ยังมีควันไฟพุ่งขึ้นมาอย่างต่อเนื่อง เจ้าหน้าที่ จึงต้องใช้รถแบ็กโฮชุดเปิดช่องทางดับไฟเพิ่มเติม และระดมฉีดน้ำตลอดทั้งคืน
7	4 ก.พ. 2567	เกิดไฟไหม้บ่อขยะศูนย์กำจัดขยะต้นแบบ จ.พระนครศรีอยุธยา อบจ.พระนครศรีอยุธยา อยู่ในพื้นที่หมู่ 6 ตำบลมหาพราหมณ์ อำเภอบางบาล จังหวัดพระนครศรีอยุธยา	หน่วยดับเพลิงจำนวนมากเข้าระงับเปลวเพลิงลงได้ในเวลา 13.00 น.เศษ และสามารถควบคุมเพลิงอยู่ในวงจำกัด จากนั้นเร่งฉีดอัดน้ำลงก้นกองขยะ เพื่อดับเพลิงลงอย่างสิ้นเชิง สำหรับสาเหตุอยู่ระหว่างการตรวจสอบของหน่วยงานที่ เกี่ยวข้อง รวมถึงจะได้เร่งตรวจสอบคุณภาพอากาศ และทิศทางการลอยของกลุ่ม ควันจากการเผาไหม้ว่าลอยไปหาชุมชนหรือไม่ แต่อย่างไรก็ตาม บ่อขยะแห่งนี้ตั้งอยู่ กลางทุ่งห่างไกลจากชุมชน
8	14 ก.พ. 2567	เกิดไฟไหม้บ่อขยะเทศบาลเมืองเก่า หมู่ 7 ตำบลหาดนางแก้ว อำเภอกบินทร์บุรี จังหวัดปราจีนบุรี	เทศบาลเมืองเก่าได้ระดมรถดับเพลิง 2 คัน เร่งดับเพลิงที่กำลังลุกไหม้ และประสาน ขอรถดับเพลิงพื้นที่ใกล้เคียงอีก 2 คันร่วมดับเพลิง โดยมีเจ้าหน้าที่ฝ่ายป้องกันและ กองสาธารณสุขลงพื้นที่ตรวจสอบเหตุดังกล่าว ขณะเดียวกันได้รายงานให้ นายกเทศมนตรีเทศบาลได้รับทราบเพื่อรายงานให้หน่วยงานที่เกี่ยวข้องทราบเป็น ระยะ
9	17 ก.พ. 2567	เกิดไฟไหม้บ่อขยะ เทศบาลนครภูเก็ต ตำบลวิชิต อำเภอมืองภูเก็ต จังหวัดภูเก็ต	เทศบาลนครภูเก็ต ให้เจ้าหน้าที่ป้องกันและบรรเทาสาธารณภัยฝ่ายปกครอง สำนัก ปลัดเทศบาล เทศบาลนครภูเก็ต ลงพื้นที่ดำเนินการฉีดน้ำสกัดเพลิงซึ่งลุกไหม้ขึ้น บริเวณหลุมฝังกลบขยะแม้จะสามารถสกัดเปลวเพลิง และควบคุมแนวเขตเปลว เพลิงได้แล้ว แต่เจ้าหน้าที่ยังต้องเฝ้าระวังสถานการณ์ 24 ชั่วโมง เพื่อความปลอดภัย

ตารางที่ 2.3-2 สถิติการเกิดไฟไหม้บ่อขยะของกรมควบคุมมลพิษ ปี พ.ศ. 2567

ลำดับ	วันที่เกิดเหตุ	เหตุการณ์	การดำเนินการและการแก้ไขปัญหา
10	17 ก.พ. 2567	เกิดไฟไหม้สถานที่กำจัดขยะ อบต.หนองโพรง บ้านหนองหอย หมู่ 10 ตำบลศรีมหาโพธิ อำเภอสรีมหาโพธิ จังหวัดปราจีนบุรี	น.ส.จุฑามาศ บัวเผื่อน นายอำเภอสรีมหาโพธิ ประสานหน่วยงานเข้าระงับเหตุ ดังนี้ อบต.หนองโพรง รถดับเพลิง 2 คัน อบต.ศรีมหาโพธิ รถดับเพลิง 2 คัน อบต.ท่าตุม รถดับเพลิง 2 คัน ทต.ศรีมหาโพธิ. รถดับเพลิง 2 คัน ขณะนี้อยู่ระหว่างดับไฟที่ลุกไหม้กองขยะ ต่อมาเวลา 15.12 น. กองอำนวยการป้องกันและบรรเทาสาธารณภัย จ.ปราจีนบุรี (กอ.ปภ.จ.ปราจีนบุรี) รายงานว่า อบต.หนองโพรง ได้ประสานเจ้าของที่ดินฯ จัดหารถแบคโฮ จำนวน 1 คัน เข้าเกลี่ยกองขยะที่มีไฟลุกไหม้อยู่ได้ กองขยะ แล้วใช้น้ำฉีด จนสามารถควบคุมเพลิงให้อยู่วงจำกัด ในพื้นที่ประมาณ 4 ไร่ ได้แล้ว
11	19 ก.พ. 2567	เกิดไฟไหม้บ่อขยะเทศบาลตำบลละหานนา ที่ตั้ง หมู่ 6 บ้านโพนทองกลาง ตำบลละหานนา อำเภอวางน้อย จังหวัดขอนแก่น	เทศบาลตำบลละหานนา เจ้าหน้าที่ป้องกันและบรรเทาสาธารณภัยฝ่ายปกครอง ลงพื้นที่ดำเนินการฉีดน้ำสกัดเพลิงซึ่งลุกไหม้ขึ้น บริเวณหลุมฝังกลบขยะแม้จะสามารถสกัด เปลวเพลิงและควบคุมแนวเขตเปลวเพลิงได้แล้ว แต่เจ้าหน้าที่ยังต้องเฝ้าระวังสถานการณ์ 24 ชั่วโมง เพื่อความปลอดภัย
12	19 ก.พ. 2567	เกิดไฟไหม้บ่อขยะ พื้นที่ตำบลชมภู อำเภอสารภี จังหวัดเชียงใหม่	เพลิงยังลุกไหม้บ่อขยะ พื้นที่ตำบลชมภู เจ้าหน้าที่เร่งควบคุม ไม่ให้ลุกลาม งานป้องกันฯ ทต.ชมภู และเทศบาลข้างเคียงเข้าระงับเหตุ มีการดำเนินการใช้น้ำและควบคุมไม่ให้เพลิงลุกลาม
13	20 ก.พ. 2567	เหตุเพลิงเผาไหม้บ่อเก็บขยะ ทม.เลย ถนนเลย-เชียงคาน บ้านโคกสว่าง ตำบลศรีสองรัก อำเภอเมืองเลย จังหวัดเลย	นายฉัตรชัย ลีกระจ่าง นายกเทศมนตรีเมืองเลย ได้รับแจ้งมีเหตุเพลิงเผาไหม้บ่อเก็บขยะ ของ ทม.เลย จึงสั่งการให้ นางมัชฌิมา แสงสุวรรณ รองนายก ทม.เลย ประสาน จนท.บรรเทาสาธารณภัย ทม.เลย ทต.ศรีสองรัก ทต.นาอ้อ อบต.ศรีสองรัก อบต.เมือง พร้อมรถน้ำดับเพลิงไปยังที่เกิดเหตุ พบไฟกำลังไหม้ลุกลามกองขยะที่

ตารางที่ 2.3-2 สถิติการเกิดไฟไหม้บ่อขยะของกรมควบคุมมลพิษ ปี พ.ศ. 2567

ลำดับ	วันที่เกิดเหตุ	เหตุการณ์	การดำเนินการและการแก้ไขปัญหา
			แห้ง และด้วยสภาพอากาศที่ร้อน ทำให้ไฟลุกไหม้กองขยะอย่างรวดเร็ว ใช้เวลากว่า 4 ชม. จึงสามารถควบคุมเพลิงไว้ได้
14	20 ก.พ. 2567	เหตุเพลิงเผาไหม้บริเวณสวนลำไย และบ่อขยะบ้านขอนตาล เทศบาลตำบลแม่มริ อำเภอมะริม จังหวัดเชียงใหม่	งานป้องกันเทศบาลตำบลแม่มริ ได้รับแจ้งไฟไหม้บริเวณสวนลำไยและบ่อขยะบ้านขอนตาล จึงได้นำเรียนผู้บังคับบัญชาและนำกำลังเจ้าหน้าที่พร้อมรถดับเพลิงและรถบรรทุกน้ำเข้าดำเนินการควบคุมเพลิงโดยได้รับความร่วมมือจากหน่วยงานข้างเคียงได้แก่ อบต.แม่สา เทศบาลตำบลเหมืองแก้ว และ อบต.ดอนแก้ว เข้าร่วมดับเพลิง
15	23 ก.พ. 2567	เกิดเหตุไฟไหม้โรงงานไฟฟ้า รีไซเคิลจากเศษขยะ ตำบลบ้านกระทุ่ม อำเภอมหาราช จังหวัดพระนครศรีอยุธยา	เกิดเหตุไฟไหม้โรงงานไฟฟ้า รีไซเคิลจากเศษขยะ ส่วนใหญ่เป็นเศษพลาสติกที่ใช้เป็นเชื้อเพลิงในกระบวนการผลิตกระแสไฟฟ้า ตำบลบ้านกระทุ่ม อำเภอมหาราช จังหวัดพระนครศรีอยุธยา มีการระดมรถดับเพลิงในพื้นที่ใกล้เคียงกว่า 10 คันกำลังเข้าควบคุมเพลิง เพื่อไม่ให้ลุกลามไปติดบริเวณอาคารใกล้เคียงกันซึ่งเป็นอาคารเก็บเครื่องจักร คาดว่าจะใช้ 1 ถึง 2 ชั่วโมง จึงจะสามารถควบคุมเพลิงไว้ได้ และอุปสรรคในการดับเพลิงคือไม่มีแหล่งน้ำธรรมชาติบริเวณใกล้เคียง
16	29 ก.พ. 2567	เกิดไฟไหม้บ่อขยะเก่า ก่อนถึงวัดลำมหาเมฆลาดหลุมแก้ว จังหวัดปทุมธานี	-
17	2-3 มี.ค. 2567	เกิดไฟไหม้บ่อขยะเก่า ตำบลป่าสัก จังหวัดลำพูน	พันเอกคะนอง กันทะสัก นายกเทศมนตรีตำบลป่าสัก อนุมัติให้งานป้องกันและบรรเทาสาธารณภัยเข้าพื้นที่ระงับเหตุไฟไหม้บริเวณบ่อขยะเก่าชุมชนบ้านสันคะยอม ได้รับแจ้งจากผู้ดูแลพื้นที่ว่าเกิดไฟและกลุ่มควันภายในบ่อขยะขึ้นอีกครั้ง

ตารางที่ 2.3-2 สถิติการเกิดไฟไหม้บ่อขยะของกรมควบคุมมลพิษ ปี พ.ศ. 2567

ลำดับ	วันที่เกิดเหตุ	เหตุการณ์	การดำเนินการและการแก้ไขปัญหา
			เมื่อเวลา 09.00 น. จึงได้นำรถบรรทุกน้ำเข้าไปสถานที่ดังกล่าว และสามารถควบคุมสถานการณ์ไว้ได้ ในวันที่ 3 มีนาคม 2567 เวลา 03.00 น. รวมเจ้าหน้าที่ใช้เวลาในการระดมระงับเหตุกว่า 48 ชั่วโมง
18	6 มี.ค. 2567	เกิดเหตุเพลิงไหม้สถานที่กำจัดขยะมูลฝอย อบต.ลาดบัวขาว อำเภอสีคิ้ว จังหวัดนครราชสีมา	มีการระดมรถน้ำดับเพลิงจากองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นใกล้เคียง 3 แห่ง จำนวน 3 คัน เข้าดับเพลิง สามารถควบคุมเพลิงได้บางส่วน และในวันดังกล่าวได้ ประสานขอรถแบ็คโฮเพิ่มเติมเพื่อเข้าระงับเหตุ จนเวลาผ่านไปประมาณ 1 ชม. คิว จึงเริ่มเปลี่ยนสี และคุมเพลิงได้ในวงจำกัด
18	8 มี.ค. 2567	เกิดเหตุเพลิงไหม้บ่อขยะ อำเภอท่าม่วง จังหวัดกาญจนบุรี	-
20	11 มี.ค. 2567	เกิดไฟไหม้บ่อขยะบริษัท อีสเทิร์น เอเนอร์จี้ พลัส จำกัดแบบครบวงจร ในซอยขจรวิทย์ ตำบลแพรक्षा อำเภอเมืองสมุทรปราการ จังหวัดสมุทรปราการ	เจ้าหน้าที่ดับเพลิง ศูนย์วิทยุปรากร ได้รับแจ้งมีเหตุเพลิงไหม้ บ่อขยะ บริษัท อีสเทิร์น เอเนอร์จี้ พลัส จำกัด ซึ่งเป็นบริษัทกำจัดขยะแบบครบวงจรตั้งอยู่ ซอยขจรวิทย์ ต.แพรक्षा อ.เมืองสมุทรปราการ จึงขอรถดับเพลิงจากพื้นที่ใกล้เคียง สนับสนุนระงับเพลิงเนื่องจากเพลิงขยายเป็นวงกว้าง ที่เกิดเหตุบริเวณกลางกองขยะ พบกลุ่มควันสีดำ จากต้นเพลิงลอยพุ่งขึ้นท้องฟ้าจำนวนมาก ใช้เวลาในการคุมเพลิง ประมาณ 1 ชั่วโมง
21	17 มี.ค. 2567	เกิดเหตุเพลิงไหม้สถานที่กำจัดขยะมูลฝอย เทศบาลโพนทอง จังหวัดร้อยเอ็ด	เจ้าหน้าที่ออกตรวจสอบสถานที่เกิดเหตุ และได้ทำการดับไฟทันที พร้อมกับ รถดับเพลิงของเทศบาลโพนทอง

ตารางที่ 2.3-2 สถิติการเกิดไฟไหม้บ่อขยะของกรมควบคุมมลพิษ ปี พ.ศ. 2567

ลำดับ	วันที่เกิดเหตุ	เหตุการณ์	การดำเนินการและการแก้ไขปัญหา
22	18 มี.ค. 2567	เกิดเหตุเพลิงไหม้บ่อขยะ ตำบลสมัย อำเภอสบปราบ จังหวัดลำปาง	นายเกษม ใจจันทร์ นายอำเภอสบปราบ จ.ลำปาง และเจ้าหน้าที่องค์การบริหารส่วนตำบลสมัย ตลอดจนกำนัน และผู้ใหญ่บ้านเด่นสมัย ม.5 และบ้านสมัยเสรี ม.11 ต.สมัย อ.สบปราบ ลงพื้นที่เข้าติดตามสถานการณ์ และเร่งดำเนินการควบคุม เหตุไฟไหม้บ่อขยะแบบชุดหลุมฝังกลบ ในเขตพื้นที่บ้านเด่นสมัย ม.5 ต.สมัย ซึ่งเกิดไฟลุกไหม้โดยไม่ทราบสาเหตุ ทำให้เกิดกลุ่มควันไฟลอยเหม็นคละคลุ้งไปทั่วบริเวณทางเจ้าหน้าที่ใช้รถน้ำ จำนวน 5 คัน เข้ามาเร่งดับทั้งคืน จนสามารถระงับเหตุไว้ได้ และเข้าฉีดน้ำให้ดับสนิทเพื่อไม่ให้เกิดกลุ่มควันไฟ ป้องกันผลกระทบต่อพื้นที่
23	18 มี.ค. 2567	เกิดเหตุเพลิงไหม้บ่อขยะทุ่งแจ้จ้ง เทศบาลนครตรัง หลังสนามกีฬาทุ่งแจ้จ้ง อำเภอเมือง จังหวัดตรัง	ฝ่ายป้องกันและบรรเทาสาธารณภัย เทศบาลนครตรัง นำกำลังเจ้าหน้าที่ป้องกันฯ ทั้ง 3 ชุด พร้อมนำรถตรวจการณ์, รถดับเพลิง ออกดับไฟไหม้ลุกลามในบ่อขยะทุ่งแจ้จ้ง พร้อมทีมสนับสนุนข้างเคียง (อบจ.ตรัง, มูลนิธิกุศลสถานตรัง, กองสาธารณสุขและสิ่งแวดล้อม, สำนักช่าง) ร่วมสนับสนุนรถน้ำ, รถกู้ภัยส่องสว่าง, รถแบ็คโฮ ออกดับไฟไหม้บ่อขยะ โดยที่เกิดเหตุไฟลุกไหม้เป็นวงกว้าง เจ้าหน้าที่ดับเพลิงใช้เวลา 3 ชั่วโมง สามารถควบคุมเพลิงไว้ได้
24	20 มี.ค. 2567	เกิดเหตุไฟไหม้บ่อขยะเทศบาลตำบลแม่ลาน้อย แม่ลาน้อย จังหวัดแม่ฮ่องสอน บริเวณริมทางถนนทางหลวงหมายเลข 108 แม่สะเรียง จังหวัดแม่ฮ่องสอน	เกิดเหตุไฟไหม้บ่อขยะ ทต.แม่ลาน้อย อ.แม่ลาน้อย จ.แม่ฮ่องสอน อย่างรุนแรง ทำให้เกิดควันจำนวนมากลอยเข้าไปในชุมชน ซึ่งบ่อขยะอยู่ห่างจากตัวเมืองชุมชน ประมาณ 1 กิโลเมตร หลังจากได้รับแจ้ง งานป้องกันและบรรเทาสาธารณภัย กำลังเฝ้าระวัง ควบคุมไม่ให้มีการลุกลามออกนอกบริเวณพื้นที่บ่อขยะ โดยมีการเตรียมนำรถบรรทุกน้ำ ทต.แม่ลาน้อย ฉีดน้ำตลอดเวลา

ตารางที่ 2.3-2 สถิติการเกิดไฟไหม้บ่อขยะของกรมควบคุมมลพิษ ปี พ.ศ. 2567

ลำดับ	วันที่เกิดเหตุ	เหตุการณ์	การดำเนินการและการแก้ไขปัญหา
25	20 มี.ค. 2567	อบต.สงเปือย บ้านโคกสะอาด ตำบลสงเปือย อำเภอคำเขื่อนแก้ว จังหวัดยโสธร	-
26	26 มี.ค. 2567	เกิดเหตุไฟไหม้บ่อขยะเทศบาลตำบลบ้านต้อม อำเภอเมืองพะเยา จังหวัดพะเยา	เกิดเหตุไฟไหม้บ่อขยะ ทต.บ้านต้อม อ.เมืองพะเยา จ.พะเยา ซึ่งเกิดไฟไหม้เป็นวงกว้างและมีการลุกลามเข้าพื้นที่ของชาวบ้านบริเวณใกล้เคียง นายศุภชาติ สันแก้ว นายทต.บ้านต้อม และเจ้าหน้าที่เร่งเข้าช่วยเหลือระดมรถขนน้ำช่วยสกัดไฟ จนสามารถดับเพลิงไว้ได้
27	28 มี.ค. 2567	เกิดเหตุไฟไหม้บ่อขยะหมู่บ้านท่าเตื่อ ตำบลพิชัย อำเภอเมือง จังหวัดลำปาง	งานป้องกันและบรรเทาสาธารณภัย เทศบาลเมืองพิชัย ได้รับแจ้งเกิดเหตุไฟไหม้บ่อขยะหมู่บ้านท่าเตื่อ ต.พิชัย อ.เมือง จ.ลำปาง จึงเร่งนำรถดับเพลิงพร้อมอุปกรณ์เข้าระงับเหตุ และสามารถควบคุมไฟไม่ให้ลุกลามไปยังจุดอื่น ซึ่งช่วงหน้าแล้งมักประสบปัญหาไฟป่า ไฟไหม้เศษขยะ
28	31 มี.ค. 2567	เกิดเหตุไฟไหม้บ่อขยะ อำเภออุทัย จังหวัดอยุธยา	-
29	1 เม.ย. 2567	บ้านปางกุ่ม หมู่ 4 ตำบลแม่ปะ อำเภอเถิน จังหวัดลำปาง	เกิดเหตุไฟไหม้บ่อขยะบ้านปางกุ่ม หมู่ 4 ต.แม่ปะ อ.เถิน จ.ลำปาง ได้ประสานขอความร่วมมือแม่ถอด ในการเข้าระงับเหตุไฟไหม้ จนสามารถระงับเหตุได้สำเร็จ
30	2 เม.ย. 2567	เกิดเหตุไฟไหม้บ่อขยะ ทม.นครนายก หมู่ 1 ตำบลเขาพระ อำเภอเมือง จังหวัดนครนายก	-
31	3 เม.ย. 2567	เกิดเหตุไฟไหม้บ่อขยะ อบต.ถ้าพรรณรา จังหวัดนครศรีธรรมราช	นายกสมศักดิ์ เสนา, ปลัดธีรเดช ไหมจ้อย, ผู้อำนวยการกองช่าง, งานป้องกันและบรรเทาสาธารณภัย และเจ้าหน้าที่ลงตรวจสอบเหตุเพลิงไหม้บ่อขยะ อบต.ถ้าพรรณรา และเข้าดับไฟเพื่อไม่ให้ไฟลุกลาม

ตารางที่ 2.3-2 สถิติการเกิดไฟไหม้บ่อขยะของกรมควบคุมมลพิษ ปี พ.ศ. 2567

ลำดับ	วันที่เกิดเหตุ	เหตุการณ์	การดำเนินการและการแก้ไขปัญหา
32	4 เม.ย. 2567	เกิดเหตุไฟไหม้บ่อขยะ หมู่ 7 ตำบลตลิ่งชัน อำเภोजะนะ จังหวัดสงขลา	นายอานนท์ สะเมื้อ นายก อบต.ตลิ่งชัน มอบหมายงานป้องกันฯ พร้อมด้วยพนักงานดับเพลิงเข้าระงับเหตุไฟไหม้ บ้านปลักคาย หมู่ 3 และบ่อขยะ หมู่ 7 จนสามารถควบคุมเพลิงไว้ได้
33	4 เม.ย. 2567	เกิดเหตุไฟไหม้บ่อขยะ ชุมชนตะพานทม.ทะเลชุบ้น จังหวัดปัตตานี	นายวีรพจน์ ไสลมานกุล รองนายกเทศมนตรีเมืองทะเลชุบ้น พร้อมเจ้าหน้าที่ นำกำลังนักดับเพลิงเข้าควบคุมเหตุเพลิงไหม้บริเวณบ่อขยะ ชุมชนตะพานทม. เจ้าหน้าที่เร่งฉีดน้ำดับเพลิงและทำแนวกันไฟจนสามารถควบคุมเพลิงไว้ได้
34	4 เม.ย. 2567	ไหม้บ่อขยะเทศบาลตำบลแว้ง หมู่ 6 บ้านบาลูกา ตำบลแว้ง อำเภอแว้ง จังหวัดนราธิวาส	นางสาวจุฑามณี หามะ นายกองค้การบริหารส่วนตำบลแว้ง พร้อมด้วยเจ้าหน้าที่ลงพื้นที่ระงับเหตุเพลิงไหม้บ่อขยะ จึงสามารถควบคุมเพลิงไว้ได้
35	5 เม.ย. 2567	เกิดเหตุไฟไหม้บ่อขยะ ตำบลรางหวาย อำเภอพนมทวน จังหวัดกาญจนบุรี	-
36	5 เม.ย. 2567	เกิดเหตุไฟไหม้บ่อขยะบ้านท่าเตื่อ หมู่ 3 เทศบาลตำบลปากกาง จังหวัดแพร่	งานป้องกันและบรรเทาสาธารณภัย ทต.ปากกาง จึงเร่งนำรถน้ำเข้าดับเพลิง และสามารถระงับการลุกลไหม้ได้ในเวลาอันรวดเร็ว
37	6 เม.ย. 2567	เกิดเหตุไฟไหม้บ่อขยะของบริษัท eastern energy plus จังหวัดสมุทรปราการ	ทีมผจญเพลิงของบริษัทได้ใช้ถังดับเพลิงเคมีแห้ง จำนวน 3 ถัง เข้าทำการฉีดพ่นระงับควันไฟ และใช้รถดับเพลิงและทีมดับเพลิงของบริษัท ฉีดพ่นน้ำควบคุมเพลิง ทำให้สามารถควบคุมเพลิงได้อย่างรวดเร็ว
38	6 เม.ย. 2567	เกิดเหตุไฟไหม้บ่อขยะ ทม.เมืองศรีสะเกษ บ้านหนองสาต หมู่ 4 ต.หนองครก อ.เมือง จ.ศรีสะเกษ ซึ่งห่างจากชุมชนประมาณ 700 เมตร เนื่องจากอากาศค่อนข้างร้อนจัด ส่งผลให้เกิดเพลิงลุกไหม้อย่างรวดเร็ว เจ้าหน้าที่พร้อมรถดับเพลิง	

ตารางที่ 2.3-2 สถิติการเกิดไฟไหม้บ่อขยะของกรมควบคุมมลพิษ ปี พ.ศ. 2567

ลำดับ	วันที่เกิดเหตุ	เหตุการณ์	การดำเนินการและการแก้ไขปัญหา
			ทม.ศรีสะเกษ จำนวน 2 คัน พร้อมขอกำลังสนับสนุนจาก อบต.ชำ และ อบต.หนองครก ส่งรถดับเพลิงรวม 2 คัน ใช้เวลาประมาณ 1 ชั่วโมงเศษ จึงสามารถควบคุมเพลิงเอาไว้ได้
39	6 เม.ย. 2567	เกิดเหตุไฟไหม้บ่อขยะบ้านร้องเข็ม หมู่ 1 ตำบลร้องเข็ม อำเภอร่องขวาง จังหวัดแพร่	-
40	7 เม.ย. 2567	เกิดเหตุไฟไหม้บ่อขยะ ทต.หนองไม้งาม บ้านสายตรีเก่า ตำบลหนองไม้งาม อำเภอบ้านกรวด จังหวัดบุรีรัมย์	-
41	8 เม.ย. 2567	เกิดเหตุไฟไหม้บ่อขยะ หมู่ 3 ตำบลคลองท่อมเหนือ จังหวัดกระบี่	นายโสภณ แก้วตั้ง ผู้ช่วยผู้ใหญ่บ้าน และนางมนสิชา ทับไทร งานป้องกันและบรรเทาสาธารณภัย อบต.คลองท่อมเหนือ เข้าระงับเหตุเพลิงไหม้จนสามารถควบคุมเพลิงไว้ได้
42	8 เม.ย. 2567	เกิดเหตุไฟไหม้บ่อขยะ ทต.นาน้อย ตำบลศรีสะเกษ อำเภอนาน้อย จังหวัดน่าน	-
43	9 เม.ย. 2567	เกิดเหตุไฟไหม้บ่อขยะบ้านวังก้านเหลือง หมู่ 2 ตำบลบ้านค่าย อำเภอเมือง จังหวัดชัยภูมิ	งานป้องกันและบรรเทาสาธารณภัย อบต.บ้านค่าย ได้รับแจ้งเหตุไฟไหม้บ่อขยะบ้านวังก้านเหลือง หมู่ 2 ต.บ้านค่าย ลูกกลมเข้าพื้นที่เกษตรกรรมของชาวบ้าน มีเจ้าหน้าที่ออกปฏิบัติงานจำนวน 2 นาย และสามารถระงับเหตุเรียบร้อย เวลา 11.50 น.
44	11 เม.ย. 2567	เกิดเหตุไฟไหม้บ่อขยะ ทน.ตรัง บ้านทุ่งแจ้ง อำเภอเมือง จังหวัดตรัง	ดร.สัญญา ศรีวิเชียร นายกเทศมนตรีนครตรัง มอบหมายให้ฝ่ายงานป้องกันและบรรเทาสาธารณภัย นำรถวารี 5,6 รถพิรุณ 7,8 และรถน้ำกองสาธารณสุขและ

ตารางที่ 2.3-2 สถิติการเกิดไฟไหม้บ่อขยะของกรมควบคุมมลพิษ ปี พ.ศ. 2567

ลำดับ	วันที่เกิดเหตุ	เหตุการณ์	การดำเนินการและการแก้ไขปัญหา
			สิ่งแวดล้อม จำนวน 2 คัน พร้อมเจ้าหน้าที่ 14 นาย เข้าระงับเหตุเพลิงไหม้บ่อขยะ ทุ่งแจ้ โดยสามารถควบคุมเพลิงไว้ได้ในเวลาประมาณ 04.15 น.
45	13 เม.ย. 2567	เกิดเหตุไฟไหม้บ่อขยะ ทต.บ้านกรูด หมู่ 8 ตำบลธงชัย อำเภอบางสะพาน จังหวัด ประจวบคีรีขันธ์	นายอิสรา กาญจนรัตน์ นายกเทศมนตรีตำบลบ้านกรูด ได้รับเรื่องเหตุเพลิงไหม้ บ่อขยะม. 8 ต.ธงชัย โดยมีหัวหน้าสำนักปลัดเทศบาล นักวิชาการสาธารณสุข เจ้าหน้าที่กองสาธารณสุขฯ เจ้าหน้าที่กองช่าง เจ้าหน้าที่กองการประปา นายทวีศักดิ์ รุ่งเจริญ เจ้าหน้าที่พนักงานป้องกันฯ พนักงานดับเพลิง เข้าระงับเหตุเพลิง ไหม้ดังกล่าว ร่วมกับอบต.ธงชัย และสามารถควบคุมเพลิงไหม้ได้ในเวลา 03.19 น.
46	14 เม.ย. 2567	เกิดเหตุไฟไหม้บ่อขยะ ทม.เมืองแม่ฮ่องสอน บริเวณดอยหึ่ง บ้านน้ำเพียงดิน ตำบลผาบ่อง อำเภอเมือง จังหวัดแม่ฮ่องสอน	นายชูชีพ พงษ์ไชย ผู้ว่าราชการจังหวัดแม่ฮ่องสอน เกิดเหตุเพลิงไหม้บ่อขยะ เทศบาลเมืองแม่ฮ่องสอน บริเวณดอยหึ่ง บ้านน้ำเพียงดิน เจ้าหน้าที่ซึ่งมีการระดม กำลังจากทุกภาคส่วนเข้าดำเนินการดับไฟต่อเนื่องนาน 2 วัน จึงสามารถควบคุม เพลิงไว้ได้
47	15 เม.ย. 2567	เกิดเหตุไฟไหม้บ่อขยะ ทม.พัทลุง ตำบลลำปำ อำเภอเมืองพัทลุง จังหวัดพัทลุง	ได้รับแจ้งเหตุเพลิงไหม้บ่อขยะ ทม.พัทลุง ได้นำเจ้าหน้าที่ พร้อมรถบรรทุกน้ำ ดับเพลิง ออกระงับเหตุ จนเพลิงสงบ เวลา 13.50 น.
48	15-16 เม.ย. 2567	เกิดเหตุไฟไหม้บ่อขยะ ทต.สีวิเชียร อำเภอน้ำยืน จังหวัดอุบลราชธานี	-
49	16 เม.ย. 2567	เกิดเหตุเพลิงไหม้บ่อขยะ ทม.ศรีสะเกษ บ้าน หนองสาด หมู่ 4 ตำบลหนองครก อำเภอเมือง จังหวัดศรีสะเกษ	ได้รับแจ้งเหตุเพลิงไหม้บ่อขยะ ทม.ศรีสะเกษ บ้านหนองสาด จ.ศรีสะเกษ ซึ่งเป็น บ่อขยะขนาดใหญ่ อยู่ห่างจากชุมชนประมาณ 700 เมตร มีขยะที่รอการกำจัดอยู่ จำนวนมาก ได้เกิดมีไฟลุกไหม้ขึ้นมาในบริเวณกองขยะ เนื่องจากสภาพอากาศที่ ค่อนข้างร้อนจัดมาก ส่งผลให้เพลิงลุกไหม้เป็นบริเวณกว้างอย่างรวดเร็วมาก

ตารางที่ 2.3-2 สถิติการเกิดไฟไหม้บ่อขยะของกรมควบคุมมลพิษ ปี พ.ศ. 2567

ลำดับ	วันที่เกิดเหตุ	เหตุการณ์	การดำเนินการและการแก้ไขปัญหา
			ซึ่งเจ้าหน้าที่ที่ปฏิบัติหน้าที่อยู่ได้พยายามดับไฟที่กำลังลุกไหม้ แต่ไม่สามารถดับไฟที่กำลังลุกไหม้ได้ จึงได้โทรศัพท์แจ้งให้ งานป้องกันและบรรเทาสาธารณภัย ทม.ศรีสะเกษ ส่งเจ้าหน้าที่พร้อมรถดับเพลิง จำนวน 2 คัน พร้อมขอกำลังสนับสนุนจากพื้นที่ใกล้เคียง ประกอบด้วย อบต.ชำ และอบต.หนองครก ส่งรถดับเพลิงรวม 2 คัน ใช้เวลาประมาณ 1 ชม.เศษ จึงสามารถควบคุมเพลิงเอาไว้ได้ แต่ว่า ภายในกองขยะยังมีควันไฟคุกรุ่นอยู่ ซึ่งเจ้าหน้าที่ได้ระดมฉีดน้ำอย่างเต็มที่เพื่อไม่ให้มีไฟลุกไหม้ขึ้นมาอีก
50	18 เม.ย. 2567	เกิดเหตุเพลิงไหม้บ่อขยะ ตำบลบานา อำเภอมือ จังหวัดปัตตานี	-
51	18 เม.ย. 2567	เกิดเหตุเพลิงไหม้บ่อขยะ อบต.คลองสาม จังหวัดปทุมธานี	รศ.วิระศักดิ์ ฮาดดา นายกอบต.คลองสาม ได้มอบหมายให้เจ้าหน้าที่ดับเพลิง กองป้องกันและบรรเทาสาธารณภัย อบต.คลองสาม ได้รับแจ้งเหตุไฟไหม้ในพื้นที่ ตำบลคลองสาม จำนวน 2 จุด คือ จุดแรกเวลา 13.10 น. ไฟไหม้หญ้า บริเวณซอย 10/9 หมู่ที่ 10 และจุดที่ 2 เวลา 13.30 น. ไฟไหม้บ่อขยะ บริเวณซอย 11/13 หมู่ที่ 11 ซึ่งดำเนินการดับไฟครบทุกจุดเรียบร้อยแล้ว
52	19 เม.ย. 2567	เกิดเหตุเพลิงไหม้บ่อขยะเก่า ทม.บ้านโป่ง อำเภอบ้านโป่ง จังหวัดราชบุรี	นายกฤษฎา ประดิษฐ์กุล นายกเทศมนตรีเมืองบ้านโป่ง มอบหมายให้นายวิจิต หงส์เลิศนภาพกุล รองนายกเทศมนตรีเมืองบ้านโป่ง พร้อมด้วยนายอุดม เอี่ยมขจร สมาชิกเทศบาลฯ นายณรงค์ แสงดิษฐ์ หัวหน้าฝ่ายบริหารงานสาธารณสุข ลงพื้นที่ติดตาม และสั่งการให้ จนท.บรรเทาสาธารณภัย ทม.บ้านโป่ง พร้อมรถน้ำดับเพลิงไปที่เกิดเหตุ ไฟไหม้ลูกกลามกองขยะที่แห้ง เหตุเกิดจากอากาศที่ร้อนสะสม

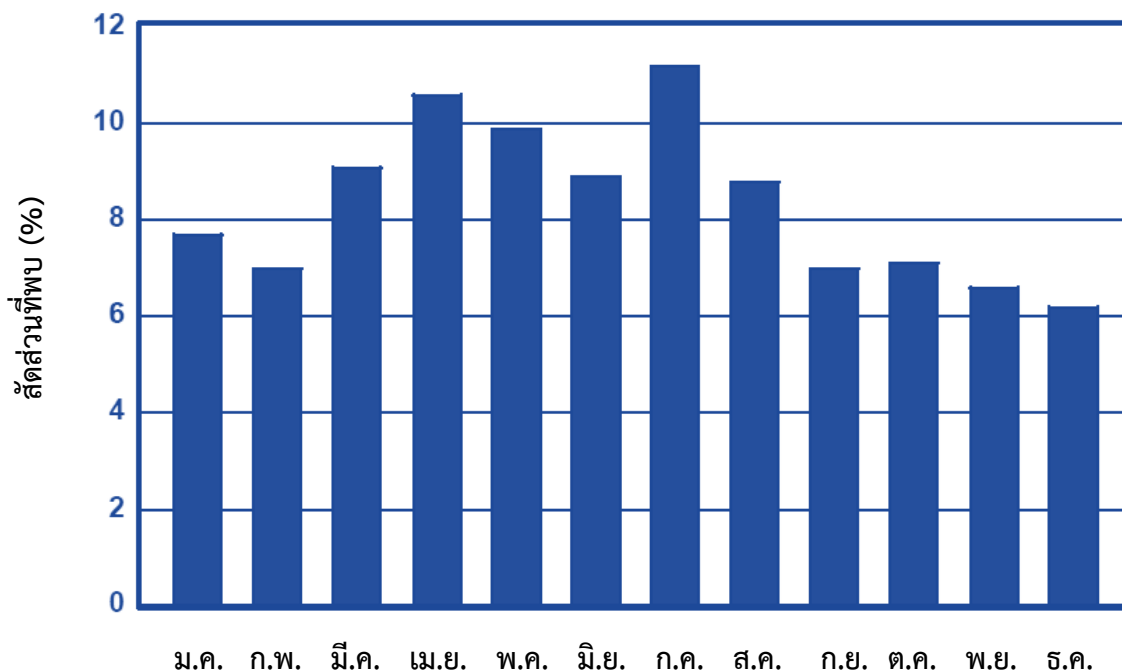
ตารางที่ 2.3-2 สถิติการเกิดไฟไหม้บ่อขยะของกรมควบคุมมลพิษ ปี พ.ศ. 2567

ลำดับ	วันที่เกิดเหตุ	เหตุการณ์	การดำเนินการและการแก้ไขปัญหา
			เป็นเหตุให้ไฟระอุไหม้กองขยะ จึงประสานองค์การปกครองส่วนท้องถิ่นใกล้เคียง ได้แก่ อบจ.ราชบุรี ทม.ท่าผา อบต.ปากแรต อบต.หนองอ้อ อบต.หนองกบ และเทศบาลตำบลเบิกไพร เร่งสกัดไฟบ่อขยะเทศบาลฯ เบื้องต้นสกัดไว้ในวงจำกัด โดยต้องฉีดลำเรียงน้ำไว้ตลอดเวลา
53	20-21 เม.ย. 2567	เกิดเหตุเพลิงไหม้บ่อขยะ ทต.หนองแปน บ้านโนนสูง หมู่ 4 อำเภอภมลาไสย จังหวัดกาฬสินธุ์	นายกเอนก บรรณสาร นายกเทศมนตรีตำบลหนองแปน ได้นำรถดับเพลิงและบุคลากรในเทศบาลใกล้เคียงเข้ามาช่วยเหลือ เครื่องสูบน้ำระยะไกล จากปภ เขต 6 ขอนแก่น เครื่องจักรกรรตแบบคโชนขนาดใหญ่พร้อมรถบรรทุกน้ำจาก อบจ.กาฬสินธุ์ สามารถควบคุมไฟและควันไฟได้เรียบร้อยในวันที่ 21 เม.ย 67 เวลา 19.30 น.
54	21 เม.ย. 2567	เกิดเหตุเพลิงไหม้บ่อขยะ ทต.เกาะแก้ว อำเภอเสลภูมิ จังหวัดร้อยเอ็ด	งานป้องกันและบรรเทาสาธารณภัย ทต.เกาะแก้ว ได้นำรถดับเพลิง ออกระงับเหตุเพลิงไหม้บ่อขยะของ ทต.เกาะแก้ว เนื่องจากมีผู้ลักลอบจุดไฟเผาขยะ ทำให้ไฟลุกลามพื้นที่เป็นจำนวนมาก ส่งผลให้เกิดกลิ่นเหม็นและควันไฟครอบคลุมบริเวณพื้นที่ใกล้เคียง
55	21 เม.ย. 2567	สถานที่ทิ้งขยะชุมชนบ้านห้วยทรายมูล ตำบลบ้านแอน อำเภอดอยเต่า จังหวัดเชียงใหม่	-

2.3.2. สถิติการเกิดไฟไหม้บ่อขยะในต่างประเทศ

จากการรวบรวมข้อมูลการเกิดไฟไหม้บ่อขยะในต่างประเทศ พบว่า เหตุการณ์บางส่วนเกิดจากการหมักของขยะในบ่อฝังกลบ เกิดเป็น Landfill gas โดยจากข้อมูลของสหรัฐอเมริกาพบว่า ในแต่ละปีมีการเกิดไฟไหม้บ่อขยะเป็นจำนวนประมาณ 8,300 แห่ง คิดเป็นความสูญเสียเป็นจำนวนเงินประมาณ 3-8 ล้านดอลลาร์สหรัฐ ทั้งนี้การเกิดไฟไหม้บ่อขยะของทางสหรัฐอเมริกานั้น มักพบเกิดขึ้นในช่วงฤดูใบไม้ผลิและฤดูร้อน ซึ่งทำให้เกิดการลุกติดไฟเองของก๊าซภายในบ่อขยะ (Landfill gas) อย่างไรก็ตามสาเหตุการเกิดไฟไหม้ในบ่อขยะของทางสหรัฐอเมริกานั้น ไม่ได้เกิดจากขยะเพียงอย่างเดียวแต่เกิดจากเครื่องจักร และยานพาหนะที่ใช้ในการดำเนินการฝังกลบขยะและการเผาพุ่มไม้และหญ้าโดยรอบโครงการเช่นกัน (U.S. Fire Administration, 2001)

จากรูปที่ 2.3-1 พบว่า สถานการณ์ไฟไหม้บ่อฝังกลบในสหรัฐอเมริกานั้น (U.S. Fire Administration, 2001) มีปริมาณสูงสุดในระหว่างช่วงเดือนมีนาคมถึงเดือนสิงหาคม โดยเฉพาะอย่างยิ่ง ในเดือนกรกฎาคมที่มีปริมาณสูงที่สุด ทั้งนี้เกิดจากอุณหภูมิที่สูงในช่วงเดือนดังกล่าว ส่งผลให้เกิดการติดไฟขึ้นเองจากก๊าซภายในบ่อ



รูปที่ 2.3-1 ข้อมูลไฟไหม้ในบ่อฝังกลบของสหรัฐอเมริกา เฉลี่ย 3 ปี ระหว่างปี ค.ศ. 1996 ถึง 1998 (ปรับปรุงจาก U.S. Fire Administration, 2001)

ทั้งนี้จากข้อมูลการสำรวจในสหรัฐอเมริกา พบว่า อัคคีภัยจากหลุมฝังกลบส่วนใหญ่เกี่ยวข้องกับ การลุกไหม้จากขยะ โดยจากข้อมูลพบว่า 64% ของการลุกไหม้ มักเกิดขึ้นในถังขยะหรือภาชนะบรรจุขยะ อย่างไรก็ตามอัคคีภัยในรูปแบบอื่น ๆ ที่เกิดขึ้นในหลุมฝังกลบ ยังรวมถึงอัคคีภัยที่เกิดจากยานพาหนะเกี่ยวข้องกับการขนส่งภายในหลุมฝังกลบ เช่น รถดั้มพ์ รถรีไซเคิล และยานพาหนะอื่น ๆ ที่พบได้ทั่วไปในหลุมฝังกลบ อัคคีภัยอีกประเภทหนึ่ง ที่มักพบในหลุมฝังกลบ คือ ไฟไหม้โครงสร้างพื้นฐานในหลุมฝังกลบขยะ เช่น สำนักงานขนาดเล็กที่พบได้ทั่วไปในพื้นที่ฝังกลบ นอกจากนี้อัคคีภัยของไฟประเภทอื่น ๆ ในหลุมฝังกลบขยะ ยังรวมถึง ไฟไหม้ต้นไม้ พุ่มไม้ และหญ้า ซึ่งสามารถเกิดขึ้นได้เมื่อไฟจากหลุมฝังกลบลุกลามไปยังพื้นที่โดยรอบ หรือการลุกไหม้โดยรอบ และลามเข้ามายังภายในบ่อขยะ ก่อให้เกิดความเสียหายต่อทรัพย์สินตามประเภทของ อัคคีภัยที่เกิดขึ้น (U.S. Fire Administration, 2001)

สาเหตุสำคัญของการเกิดความร้อน ที่ส่งผลให้เกิดการติดไฟเองในหลุมฝังกลบในสหรัฐอเมริกา คือ ไม้ขีดไฟ (Matches) คิดเป็นสัดส่วน 23% ของสาเหตุทั้งหมด (U.S. Fire Administration, 2001) (ตารางที่ 2.3-3) และรูปแบบของการเกิดความร้อนที่สำคัญเป็นอันดับสองและสาม ได้แก่ การเผาในที่โล่ง (Open Fires) และการทิ้งถ่านหรือขี้เถ้าที่ร้อน (Hot Embers, Ashes) คิดเป็นปริมาณ 13% ของสาเหตุทั้งหมด ในทั้ง 2 ประเภท โดยบางครั้งถ่านหรือขี้เถ้าที่ร้อนจัด จากการเผาขยะในเตาเผา มักถูกทิ้งลงในหลุมฝังกลบ ในขณะที่ขี้เถ้ายังคงมีความร้อนอยู่ และอาจก่อให้เกิดไฟไหม้ได้

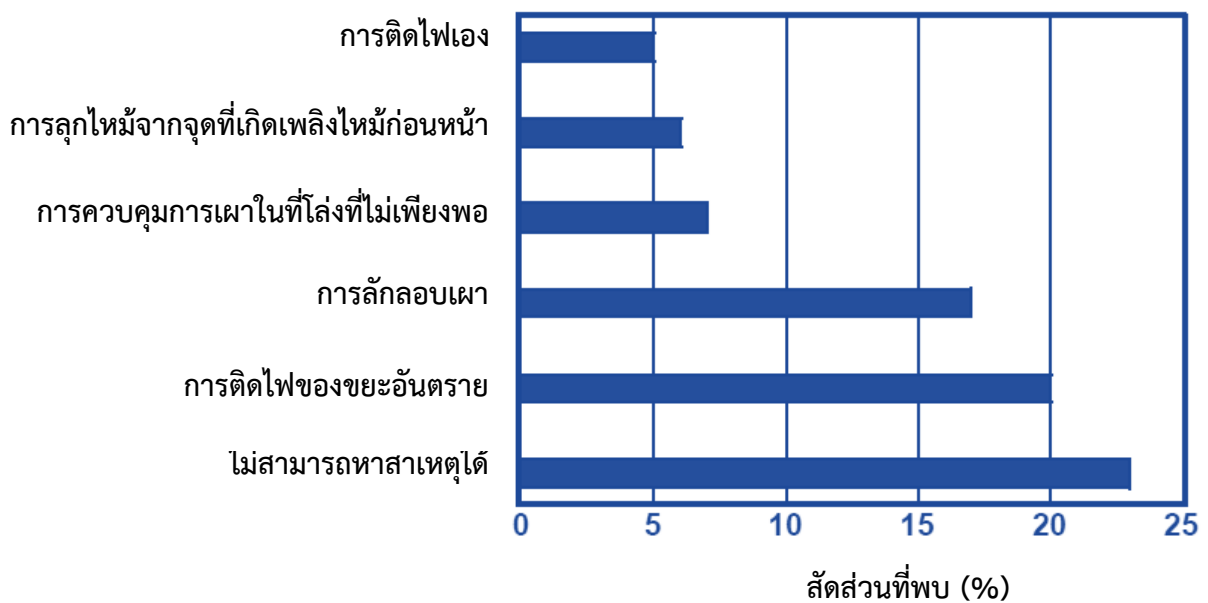
ตารางที่ 2.3-3 สาเหตุของความร้อน ที่ส่งผลให้เกิดการติดไฟในหลุมฝังกลบในสหรัฐอเมริกา ระหว่างปี ค.ศ. 1996 ถึง 1998

สาเหตุของความร้อนที่ก่อให้เกิดการติดไฟในหลุมฝังกลบ	สัดส่วน (%)
ไม้ขีดไฟ (Matches)	23
การเผาในที่โล่ง (Open Fires)	13
การทิ้งถ่านหรือขี้เถ้าที่ร้อน (Hot Embers, Ashes)	13

หมายเหตุ: ข้อมูลจาก National Fire Incident Reporting System (NFIRS) data 1996-1998 อ้างอิง: U.S. Fire Administration (2001)

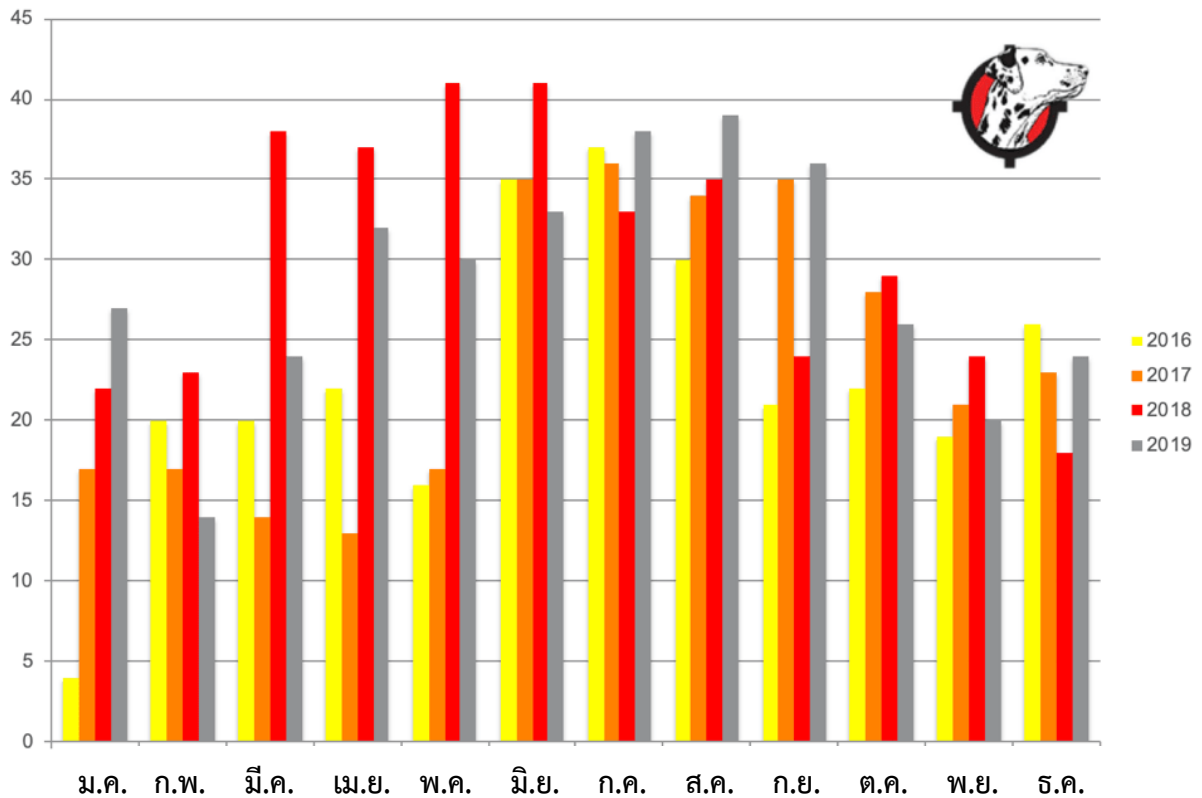
ปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อการติดไฟของหลุมฝังกลบ พบว่ากว่าครึ่งหนึ่งของไฟที่รายงานไปยัง National Fire Incident Reporting System (NFIRS) พบว่าส่วนใหญ่ไม่สามารถหาสาเหตุของปัจจัยการติดไฟได้ (Suspicious) ในขณะที่ไฟที่เกิดขึ้นจากการติดไฟเอง (Spontaneous Heating) นั้นมีสัดส่วนที่น้อยที่สุด คิดเป็น 5% ของการเกิดไฟไหม้จากหลุมฝังกลบทั้งหมด เหตุการณ์นี้เกิดขึ้นเมื่อของเสียที่ย่อยสลายอยู่ในดิน มีอุณหภูมิสูงขึ้นเมื่อสัมผัสกับก๊าซมีเทน มักเกิดการติดไฟเองอัตโนมัติ เหตุการณ์เหล่านี้มักถูกเรียกว่า "ฮอตสปอต" หรือ "จุดความร้อน" โดยสามารถระบุได้เมื่อมีควันสีขาวหรือสีน้ำตาลเล็ดลอดออกมาจากพื้นผิวของหลุมฝังกลบ

นอกจากนี้จากการสำรวจ พบว่า ปัจจัยที่ก่อให้เกิดเหตุเพลิงไหม้ในหลุมฝังกลบขยะของสหรัฐอเมริกา นั้นยังรวมไปถึงการลุกไหม้จากจุดที่เกิดเพลิงไหม้ก่อนหน้า (Rekindled from previous fire) การควบคุมการเผาในที่โล่งที่ไม่เพียงพอ (Inadequate control of open fire) การลักลอบเผา (Incendiary) และการติดไฟของขยะอันตรายที่เข้ามาฝังในหลุมฝังกลบขยะ (Abandoned, discarded material) โดยอาจรวมถึงวัสดุที่ถูกทิ้งทิ้งไม้ขีดไฟ บุหรี่ และอื่น ๆ ที่ทิ้งแล้ว ซึ่งอาจถูกทิ้งในขณะที่ยังคุกรุ่นอยู่ รวมถึงภาชนะที่มีสารตกค้างไวไฟ คิดเป็นสัดส่วนเป็นปริมาณ 20% จากข้อมูลนี้สะท้อนถึงความท้าทายในการระบุสาเหตุของการเกิดไฟไหม้จากหลุมฝังกลบ (รูปที่ 2.3-2)



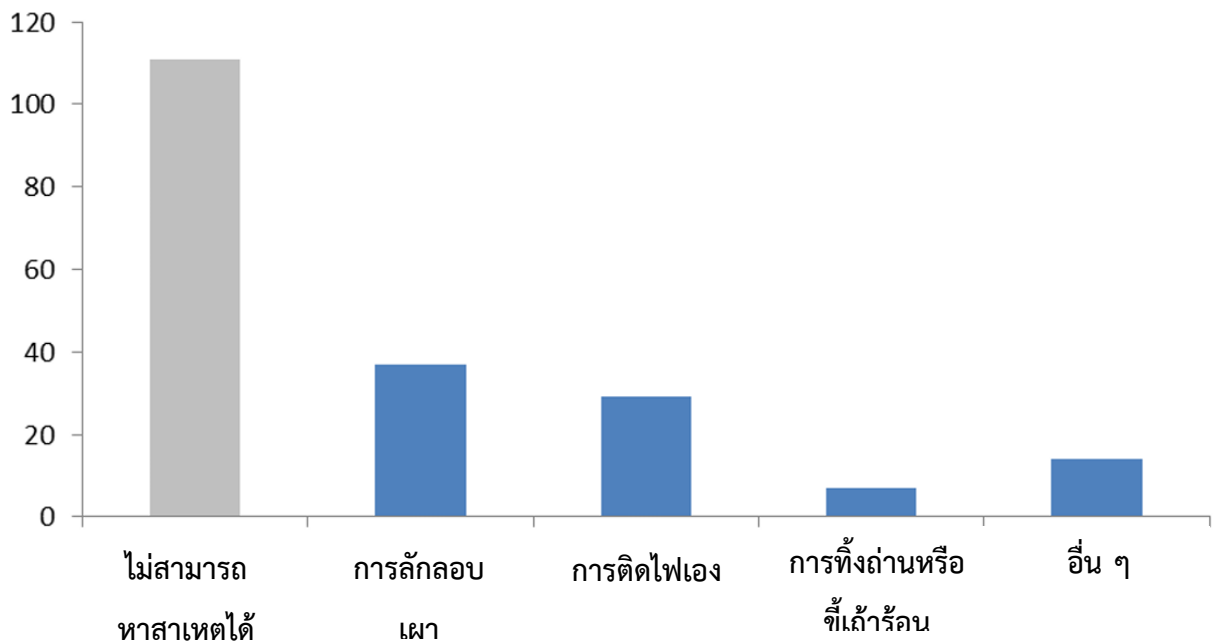
รูปที่ 2.3-2 ปัจจัยที่ก่อให้เกิดการติดไฟด้วยความร้อน ในหลุมฝังกลบของสหรัฐอเมริกา ระหว่างปี ค.ศ. 1996 ถึง 1998 (ปรับปรุงจาก U.S. Fire Administration, 2001)

สำหรับข้อมูลล่าสุดที่มีการรายงานการเกิดไฟไหม้บ่อขยะ ประเภทหลุมฝังกลบของสหรัฐอเมริกาและประเทศแคนาดา ระหว่างเดือนกุมภาพันธ์ ค.ศ. 2016 ถึงเดือนธันวาคม ค.ศ. 2019 พบว่า เดือนที่มีปริมาณจำนวนการเกิดไฟไหม้บ่อขยะมากที่สุด คือเดือนมกราคม กรกฎาคม สิงหาคม และกันยายน ในปี ค.ศ. 2019 และเดือนกุมภาพันธ์ มีนาคม เมษายน พฤษภาคม มิถุนายน ตุลาคม และพฤศจิกายน ของปี ค.ศ. 2018 โดยจากรายงานพบว่ามีแนวโน้มการเกิดไฟไหม้บ่อขยะประเภทหลุมฝังกลบของปี ค.ศ. 2019 สูงขึ้นเมื่อเปรียบเทียบกับข้อมูลจำนวนการเกิดไฟไหม้ในปี ค.ศ. 2016 ถึง 2018 (Blackstone Environmental, 2020) รายละเอียดได้แสดงไว้ในรูปที่ 2.3-3



รูปที่ 2.3-3 รายงานการเกิดไฟไหม้ขยะ และหน่วยงานรีไซเคิล ของสหรัฐอเมริกาและประเทศแคนาดา ระหว่าง เดือนกุมภาพันธ์ ค.ศ. 2016 ถึง เดือนธันวาคม ค.ศ. 2019 (ปรับปรุงจาก Blackstone Environmental, 2020)

ในขณะที่จากข้อมูลการสำรวจการเกิดไฟไหม้จากขยะในรัฐนิวเซาท์เวลของ ประเทศออสเตรเลีย พบว่า สาเหตุการเกิดไฟไหม้ขยะส่วนใหญ่ นั้น ไม่สามารถหาสาเหตุได้ (Unknown) ในขณะที่การเกิดเพลิงไหม้ที่หาสาเหตุได้นั้น มักเกิดขึ้นจากการลักลอบเผา (Arson) การติดไฟขึ้นเอง (Spontaneous Combustion) การทิ้งถ่านหรือขี้เถ้าร้อน (Dumping Hot Coal/Ash) และอื่น ๆ (Other) ตามลำดับ อย่างไรก็ตามการติดไฟขึ้นเองนั้น ยังรวมถึงการติดไฟเองของขยะอันตรายประเภทแบตเตอรี่ ที่สามารถติดไฟขึ้นได้เอง เมื่อเกิดการเสื่อมสภาพและได้รับความร้อน รายละเอียดปัจจัยที่ก่อให้เกิดการติดไฟด้วยความร้อนในหลุมฝังกลบของ รัฐนิวเซาท์เวล ประเทศออสเตรเลีย ได้แสดงไว้ดังรูปที่ 2.3-4



รูปที่ 2.3-4 ปัจจัยที่ก่อให้เกิดการติดไฟด้วยความร้อน ในหลุมฝังกลบของรัฐนิวเซาท์เวล ประเทศออสเตรเลีย (ปรับปรุงจาก Institute for Sustainable Futures, 2016)

2.4. ความเสี่ยงการเกิดไฟไหม้บ่อยๆ

2.4.1. ปัจจัยที่ส่งผลให้เกิดไฟ

ปัจจัยที่ส่งผลต่อการเกิดไฟนั้น โดยทั่วไปขึ้นอยู่กับเชื้อเพลิง ออกซิเจนในอากาศ และความร้อนที่เป็นตัวเร่ง เพื่อให้เกิดกระบวนการเผาไหม้ กระบวนการเผาไหม้นี้ จะเกิดขึ้นได้เมื่อเชื้อเพลิงได้รับความร้อนที่มากพอ ที่จะติดไฟได้ มีออกซิเจนในอากาศในปริมาณที่ไม่ต่ำกว่า 16% จะเกิดการติดไฟขึ้น

ทั้งนี้เชื้อเพลิงมีทั้งของแข็ง ของเหลว และก๊าซ โดยเชื้อเพลิงที่มีปริมาณมากหรือน้อยเกินไป อาจไม่ก่อให้เกิดการลุกไหม้ ทั้งนี้การเกิดไฟนั้นอาจเกิดจากเชื้อเพลิงที่เป็นของแข็งทั่วไป เช่น ไม้ กระดาษ พลาสติก เป็นต้น อย่างไรก็ตาม การติดไฟจากสารเชื้อเพลิงที่เป็นของเหลวไวไฟ (Flammable Liquid) หรือของเหลวติดไฟ (Combustible Liquid) และเชื้อเพลิงที่มีสถานะเป็นก๊าซ เช่น น้ำมันเบนซิน โพรเพน แอลกอฮอล์ เป็นต้น เชื้อเพลิงประเภทนี้จะลุกไหม้ได้อย่างรวดเร็ว และเกิดการเคลื่อนที่ลามไปยังจุดอื่นได้ง่าย นอกจากนี้ยังรวมถึง สารบางประเภท ที่ติดไฟได้ง่ายเมื่อถูกเสียดสีหรือมีความร้อนสูง เช่น ผงกำมะถัน หรือ ฟอสฟอรัสแดง ที่มักใช้ในการทำไม้ขีดไฟ

นอกจากนี้ไฟที่เกิดขึ้นอาจเกิดจากเชื้อเพลิงประเภทอุปกรณ์ที่มีไฟฟ้า ซึ่งมีกระแสไฟฟ้าไหลอยู่ เช่น แบตเตอรี่ การเสื่อมสภาพของอุปกรณ์ไฟฟ้าดังกล่าว อาจเกิดการลัดวงจร และเกิดเป็นการติดไฟขึ้นได้ การเกิดไฟไหม้ ยังอาจรวมถึง การเกิดไฟจากโลหะบางชนิด ที่สามารถติดไฟได้ เช่น แมกนีเซียม ไทเทเนียม เซอร์โคเนียม เป็นต้น อย่างไรก็ตามเชื้อเพลิงประเภทนี้มักติดไฟได้ยาก แต่เมื่อเกิดการลุกไหม้แล้ว จะมีการลุกไหม้ที่รุนแรงมากและทำการดับได้ค่อนข้างยาก น้ำมันจากการทำอาหาร คราบไขมันต่าง ๆ ที่ปนเปื้อนอยู่ในวัสดุ อาจเป็นส่วนหนึ่งที่ทำให้เกิดการติดไฟได้อีกเช่นกัน

2.4.2. ปัจจัยที่ส่งผลให้เกิดไฟไหม้บ่อขยะ

ปัจจัยที่ส่งผลต่อการเกิดไฟไหม้บ่อขยะนั้น มีความหลากหลายดังที่กล่าวไว้แล้วในข้อที่ 2.2.1 ซึ่งจากรวบรวมสาเหตุการเกิดไฟไหม้บ่อขยะทั้งหมดแล้ว สามารถจัดกลุ่มสาเหตุของการเกิดไฟไหม้บ่อขยะ ได้เป็น 2 กลุ่ม ได้แก่ ปัจจัยจากภายใน และปัจจัยจากภายนอก โดยรวมถึงไฟไหม้ที่เกิดขึ้นบนผิวของกองขยะ (Surface landfill fire) และภายใต้กองขยะ (Subsurface landfill fire) ทั้งนี้รายละเอียดของแต่ละปัจจัยได้แสดงไว้ดังต่อไปนี้



รูปที่ 2.4-1 ปัจจัยที่ส่งผลให้เกิดไฟไหม้บ่อขยะ

2.4.2.1. ปัจจัยจากภายใน

ปัจจัยจากภายในที่เกิดขึ้นภายในพื้นที่ของสถานที่กำจัดขยะมูลฝอยทั้งทางภาครัฐและบ่อขยะของเอกชน และส่งผลให้ให้เกิดไฟไหม้บ่อขยะนั้น เกิดจากปัจจัยภายใน 4 ปัจจัยหลัก อันประกอบด้วย

1) การลักลอบเผากำจัดขยะมูลฝอย

จากการสำรวจข้อมูลพบว่า ในประเทศไทยมีการลักลอบเผาเพื่อกำจัดขยะมูลฝอย ซึ่งมีวัตถุประสงค์หลักในการลดปริมาณขยะในสถานที่กำจัดขยะของหน่วยงานภาครัฐหรือบ่อขยะของเอกชน โดยไม่ได้ขออนุญาตและไม่มีการควบคุมดูแล ทั้งนี้อาจพบว่าการจุดไฟหลังการลักลอบทิ้งขยะอีกด้วย นอกจากนี้การลักลอบเผายังรวมถึงการเผาขยะบางประเภทที่ยังมีมูลค่า เช่น การเผาขยะอิเล็กทรอนิกส์ หรือการเผาหลอดไฟ เพื่อทำการแยกองค์ประกอบที่มีค่าออกมา เช่น การแยกทองแดงออกจากพลาสติกหุ้มหรือฉนวนของสายไฟ เหตุการณ์ดังกล่าวมักก่อให้เกิดไฟลุกลาม และทำการควบคุมได้ยาก

2) การติดไฟเองจากสารในบ่อขยะ

ขยะมูลฝอยที่สะสมอยู่ในบ่อฝังกลบ และบ่อเทกอง มักเกิดกระบวนการหมักประเภทไร้อากาศของสารอินทรีย์ในส่วนลึกของกองขยะ โดยขบวนการนี้แบคทีเรียที่ไม่ใช้อากาศจะทำการผลิตก๊าซมีเทนขึ้นมาจากกระบวนการย่อยสลายทางธรรมชาติ ก๊าซมีเทนดังกล่าวอาจเกิดการสะสมในโพรงอากาศขนาดเล็กภายใต้กองขยะ และเมื่อมีการสัมผัสกับออกซิเจนในปริมาณที่เหมาะสม อาจก่อให้เกิดการติดไฟโดยอัตโนมัติเมื่อถึงอุณหภูมิที่เหมาะสม และเกิดเป็นการลุกไหม้ใต้บ่อฝังกลบหรือบ่อขยะได้ นอกจากนี้ยังรวมถึงเชื้อเพลิงที่เกิดขึ้นจากขยะอันตราย เช่น สารเคมี ซึ่งเป็นของเหลวไวไฟหรือของเหลวติดไฟ โลหะที่ติดไฟได้ ตลอดจนสารบางประเภทที่ติดไฟได้ง่ายเมื่อถูกเสียดสีหรือมีความร้อนสูง สารดังกล่าวนี้อาจจะทำปฏิกิริยากับความร้อนและออกซิเจน ในส่วนลึกของบ่อและก่อให้เกิดการติดไฟขึ้นเองได้

3) พฤติกรรมของผู้ปฏิบัติงาน

การปฏิบัติหน้าที่ของผู้ปฏิบัติงานนั้นมักพบว่า มีส่วนก่อให้เกิดเหตุเพลิงไหม้หรืออัคคีภัยในพื้นที่ของสถานที่กำจัดขยะมูลฝอยของทั้งหน่วยงานภาครัฐ และบ่อขยะเอกชนเป็นอย่างมาก โดยเฉพาะอย่างยิ่งพฤติกรรมการสูบบุหรี่ของผู้ปฏิบัติงาน ที่มักทิ้งก้นบุหรี่ที่ยังไม่ดับสนิทลงในกองขยะ และก่อให้เกิดการลุกไหม้ภายหลังได้

4) ปริมาณขยะสะสมภายในบ่อฝังกลบขยะมูลฝอย

การสะสมของขยะมูลฝอยนั้น เป็นการสะสมเชื้อเพลิง การสะสมขยะมูลฝอยในปริมาณมากภายในพื้นที่ของสถานที่กำจัดขยะมูลฝอยของทั้งหน่วยงานภาครัฐ และบ่อขยะเอกชนโดยไม่มีการกลบนั้น อาจก่อให้เกิดเพลิงไหม้ที่รุนแรงได้

5) แนวทางการกำจัดขยะมูลฝอย

แนวทางการจัดการและการกำจัดขยะมูลฝอยนั้น ส่งผลอย่างมากต่อการเกิดไฟไหม้ขยะในหลุมฝังกลบหรือสถานที่กำจัดขยะมูลฝอยของทั้งภาครัฐและบ่อขยะของเอกชน โดยหากมีการกำจัดขยะมูลฝอยได้ถูกต้องตามหลักวิชาการ เช่น การฝังกลบ หรือการเผาขยะในเตาเผา ที่มีการควบคุมมลพิษอากาศ จะทำให้โอกาส

การเกิดไฟไหม้บ่อยครั้งนั้นลดลงเป็นอย่างมาก อย่างไรก็ตามในทางกลับกันพบว่า การจัดการขยะในลักษณะการเทกองนั้นส่งผลอย่างมากต่อความเสี่ยงในการเกิดไฟไหม้บ่อยครั้ง เนื่องจากขยะมีโอกาสร่วมสัมผัสกับออกซิเจนในอากาศได้ง่าย และมีโอกาสที่จะมีการลักลอบเผาได้ง่ายเช่นกัน

6) องค์ประกอบของขยะมูลฝอย

องค์ประกอบของขยะมูลฝอยนั้นเป็นอีกหนึ่งปัจจัยที่ส่งผลให้เกิดไฟไหม้บ่อยครั้ง ในสถานที่กำจัดขยะมูลฝอยของภาครัฐ และบ่อยครั้งของเอกชน โดยหากองค์ประกอบของขยะมูลฝอยมีปริมาณเชื้อเพลิงที่สามารถติดไฟได้ในสัดส่วนที่สูง เช่น พลาสติก กระดาษ และไม้ มักมีแนวโน้มที่ก่อให้เกิดไฟไหม้บ่อยครั้งเป็นประจำ

7) องค์ประกอบของก๊าซภายในบ่อขยะ

องค์ประกอบของก๊าซภายในบ่อขยะนั้น เกิดขึ้นจากการสะสมของก๊าซต่าง ๆ ที่เกิดจากกระบวนการหมัก หรือก๊าซที่เกิดจากการระเหยของสารเคมีที่หลุดเข้าไปในบ่อดังที่กล่าวไว้ข้างต้น หากบ่อขยะมีลักษณะเป็นโพรง หรือมีพื้นที่ที่สามารถเกิดการสะสมของก๊าซดังกล่าวได้ง่าย จะส่งผลให้ความเข้มข้นของก๊าซที่เกิดขึ้นทั้งจากกระบวนการหมักและการระเหยสารเคมีในบ่อขยะนั้น มีความเข้มข้นที่สูงขึ้น และหากสัมผัสกับอากาศภายนอกที่มีออกซิเจน ตลอดจนความร้อนในปริมาณที่เหมาะสม อาจก่อให้เกิดการติดไฟเองได้ ก๊าซติดไฟที่มักพบในบ่อขยะ ประกอบไปด้วย ก๊าซมีเทนที่เกิดจากกระบวนการหมัก โดยหากปริมาณก๊าซดังกล่าว มีสัดส่วนในปริมาณสูง (มากกว่า 50% ขององค์ประกอบก๊าซทั้งหมด) อาจมีความเสี่ยงในการเกิดการติดไฟเองได้นอกจากนี้ยังอาจรวมถึงก๊าซเชื้อเพลิงที่เกิดจากการระเหยของสารเคมีหรือสารอันตรายที่หลุดเข้าไปในบ่อขยะ โดยหากมีปริมาณสัดส่วนสารประกอบอินทรีย์ระเหย หรือสารประกอบไฮโดรคาร์บอนเป็นสัดส่วนสูง (ไม่สามารถระบุในเชิงปริมาณได้ เนื่องจากปริมาณความเข้มข้นที่ก่อให้เกิดการติดไฟเองได้จะแตกต่างกันขึ้นกับชนิดของสารเคมี) โดยเฉพาะอย่างยิ่งกลุ่มสารประกอบอินทรีย์ระเหย หรือสารประกอบไฮโดรคาร์บอนที่ติดไฟได้ง่าย อาจก่อให้เกิดความเสี่ยงในการเกิดไฟไหม้บ่อยครั้งสูง

2.4.2.2. ปัจจัยจากภายนอก

ปัจจัยจากภายนอกที่ก่อให้เกิดไฟไหม้บ่อยครั้งนั้น เกิดขึ้นจากปัจจัยเดียวคือ การเผาในที่โล่งในพื้นที่โดยรอบของสถานที่กำจัดขยะมูลฝอยของทั้งภาครัฐและเอกชน โดยมักเกิดการลามของไฟที่เกิดจากการเผาในที่โล่ง เข้ามายังพื้นที่ของสถานที่กำจัดขยะมูลฝอย

2.4.3. ความเสี่ยงในการเกิดไฟไหม้หลุมฝังกลบจากการติดไฟเอง

สำหรับความเสี่ยงที่ก่อให้เกิดไฟไหม้ในหลุมฝังกลบนั้น อาจแตกต่างกันออกไปเนื่องจากไฟไหม้ที่เกิดขึ้นในหลุมฝังกลบ มักเกิดที่ระดับลึกลงไปใบบ่อ ซึ่งเกิดจากการหมักของขยะอินทรีย์ เกิดเป็นก๊าซมีเทนและก๊าซอื่น ๆ ทั้งนี้ก๊าซมีเทนอาจเกิดการติดไฟเอง (Auto ignition) เมื่อได้รับสัมผัสกับออกซิเจนที่ระดับเหมาะสม ดังนั้นการศึกษานี้จึงได้ทำการรวบรวมข้อมูลแนวทางการประเมินความเสี่ยงในการเกิดไฟไหม้ในบ่อหลุมฝังกลบจากการติดไฟเอง โดยมุ่งเน้นการศึกษาองค์ประกอบของก๊าซเป็นหลัก ทั้งนี้ผู้ที่ประเมินความเสี่ยงจำเป็นต้องเก็บก๊าซที่เกิดขึ้นในบ่อฝังกลบ เพื่อนำไปวิเคราะห์ถึงองค์ประกอบของก๊าซ ตลอดจนอุณหภูมิของก๊าซ เพื่อให้ทราบถึงความเสี่ยงต่อการเกิดการติดไฟเองของบ่อ จำนวนตัวอย่างขึ้นกับขนาดของบ่อ

และพื้นที่การจัดการฝังกลบ จำนวน และตำแหน่งการเก็บตัวอย่างควรเป็นตัวแทนที่เหมาะสม โดยควรทำการเก็บร่วมกับผู้เชี่ยวชาญ โดยรายละเอียดของการประเมินความเสี่ยงในการเกิดไฟไหม้หลุมฝังกลบจากการติดไฟเอง โดยอ้างอิงจากการศึกษาของ Sabrin (2018) แสดงดังตารางที่ 2.4-1

ตารางที่ 2.4-1 เกณฑ์การประเมินความเสี่ยงในการเกิดไฟไหม้หลุมฝังกลบจากการติดไฟเอง โดยใช้ข้อมูลองค์ประกอบของก๊าซภายในหลุมฝังกลบ

พารามิเตอร์	เกณฑ์แนะนำ	การจัดกลุ่ม	อ้างอิง
มีเทน (CH ₄)	ความเข้มข้น 45%-60%	ปลอดภัย	40 CFR §60.753
	<45% หรือ >60%	ไม่ปลอดภัย	
ออกซิเจน (O ₂)	ความเข้มข้น <5%	ปลอดภัย	40 CFR §60.753
	ความเข้มข้น >5%	ไม่ปลอดภัย	
CH ₄ : O ₂	สัดส่วน >1	ปลอดภัย	Thalhamer 2013
	สัดส่วน <1	ไม่ปลอดภัย	
อุณหภูมิ	< 80 °C	ปลอดภัย	Thalhamer 2013
	> 80 °C	ไม่ปลอดภัย	
ไนโตรเจน	ความเข้มข้น <20%	ปลอดภัย	Estabrooks 2013
	ความเข้มข้น >20%	ไม่ปลอดภัย	

หมายเหตุ: อ้างอิงจาก Sabrin (2018)

ค่าเฉลี่ยจากการประเมินสามารถนำไปหาค่าเฉลี่ย โดยกำหนดให้พารามิเตอร์ที่มีความเสี่ยงสูงมีค่าเป็น 1 และพารามิเตอร์ที่มีความเสี่ยงต่ำมีค่าเป็น 0 การประเมินดัชนีความเสี่ยง (Risk Index) ประเมินได้จากค่าเฉลี่ยของพารามิเตอร์ทั้งหมด

2.5. ระบบการบริหารจัดการ ควบคุม กำกับ ป้องกัน การเกิดไฟไหม้บ่อขยะของ องค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น

หน่วยงานภาครัฐที่เกี่ยวข้องในการกำกับดูแล เช่น องค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นที่ดูแลสถานที่กำจัดขยะมูลฝอย ควรปฏิบัติตามแนวทางคู่มือการจัดการอนามัยสิ่งแวดล้อมรองรับภาวะฉุกเฉินทางสาธารณสุข (กรมอนามัย, 2566) โดยดำเนินการดังนี้

2.5.1. การประเมินระดับความรุนแรงของการเกิดไฟไหม้

The International Solid Waste Association (ISWA) ซึ่งเป็นสมาคมระดับนานาชาติที่ส่งเสริมการพัฒนาในการจัดการขยะมูลฝอยอย่างยั่งยืนทั่วโลก ได้จัดระดับของการเกิดไฟไหม้ในสถานที่กำจัดขยะมูลฝอยเป็น 4 ระดับ (กรมควบคุมมลพิษ, 2555) ดังนี้

ระดับที่ 1: การเกิดไฟไหม้เล็กน้อยที่สถานที่กำจัดขยะมูลฝอย แต่ไม่เกี่ยวข้องกับพื้นที่ฝังกลบหรือกองปุ๋ยหมักจากขยะมูลฝอยและกองวัสดุที่จะนำกลับมาใช้ประโยชน์ใหม่ แต่เป็นการเกิดไฟไหม้ที่รบกวนทุก ไฟไหม้อุปกรณ์ต่าง ๆ หรือไฟไหม้อาคารสำนักงานภายในสถานที่กำจัดขยะมูลฝอย

ระดับที่ 2: ไฟไหม้ขนาดเล็กที่เกิดการลุกไหม้บริเวณกองขยะมูลฝอยที่เกิดเหตุการณ์ภายใน 24 ชั่วโมง และสามารถดับไฟได้เสร็จสมบูรณ์ภายในไม่เกิน 48 ชั่วโมง ไฟไหม้ระดับที่ 2 นี้ มักจะเผาไหม้วัสดุที่ลุกติดไฟน้อยกว่า 200 ลูกบาศก์เมตร

ระดับที่ 3: ไฟไหม้ขนาดปานกลางบริเวณที่กำจัดขยะมูลฝอยหรือเกิดไฟไหม้ใหญ่บริเวณกองปุ๋ยหมักจากขยะมูลฝอยภายในสถานที่กำจัดขยะมูลฝอย ซึ่งเหตุการณ์จะเกิดภายใน 1 สัปดาห์ และสามารถดับไฟได้เสร็จสมบูรณ์ภายในไม่เกิน 2 สัปดาห์ ไฟไหม้ระดับที่ 3 นี้ มักจะเผาไหม้วัสดุที่ลุกติดไฟระหว่าง 200 – 5,000 ลูกบาศก์เมตร

ระดับที่ 4: ไฟไหม้ขนาดใหญ่หรือการลุกไหม้ที่เกิดการติดไฟในระดับลึกลงไปก้นบ่อฝังกลบ ซึ่งระยะเวลาที่ใช้ในการดับไฟให้เสร็จสมบูรณ์จะมากกว่า 2 สัปดาห์ และเผาไหม้วัสดุที่ลุกติดไฟมากกว่า 5,000 ลูกบาศก์เมตร

2.5.2. การป้องกันการเกิดไฟไหม้

การเกิดไฟไหม้ในแต่ละครั้งก่อให้เกิดความเสียหายและผลกระทบทั้งทางด้านคุณภาพอากาศ น้ำสุขภาพอนามัยของประชาชน และสังคม ดังนั้นการป้องกันไม่ให้เกิดไฟไหม้ในบริเวณสถานที่กำจัดหรือบ่อฝังกลบขยะมูลฝอย รวมทั้งบ่อขยะ จึงเป็นแนวทางที่ดีที่สุด โดยการป้องกันไฟไหม้บริเวณบ่อขยะให้เกิดประสิทธิภาพสูงสุด สามารถแบ่งแนวทางการป้องกันเป็นด้านต่าง ๆ ได้ดังต่อไปนี้

2.5.2.1. ด้านนโยบายการบริหารจัดการ

โดยจัดทำนโยบายที่เป็นข้อกำหนดให้ชัดเจน ซึ่งเป็นลายลักษณ์อักษร หรือการประกาศให้กับประชาชน และผู้เข้าใช้บริการได้รับทราบ ดังนี้

- 1) การรับกำจัดเฉพาะขยะมูลฝอยชุมชนทั่วไปเท่านั้น
- 2) การห้ามนำวัสดุไวไฟหรือวัตถุระเบิดเข้ามากำจัดในสถานที่กำจัดขยะมูลฝอย
- 3) การมีป้ายเตือนอย่างชัดเจนในการห้ามพนักงานหรือผู้เข้ามาติดต่อสูบบุหรี่
- 4) การห้ามเจ้าหน้าที่หรือบุคคลภายนอกทำการคุ้ยขยะมูลฝอยบริเวณที่กำจัดขยะมูลฝอย
- 5) การให้มีการกลับทับขยะมูลฝอยทุกครั้งหรือทุกวันหลังการทิ้งขยะมูลฝอย
- 6) การห้ามเผาขยะมูลฝอย เศษใบไม้ กิ่งไม้ หรือวัสดุอื่น ๆ ภายในบริเวณสถานที่กำจัดขยะมูลฝอย

2.5.2.2. ด้านการจัดเตรียมแผนและบุคลากร

โดยจัดทำแผนการดำเนินงาน เพื่อป้องกันและระงับเหตุไฟไหม้บ่อขยะ ซึ่งแบ่งเป็น 3 ช่วง ได้แก่

ช่วงที่ 1 ก่อนเกิดเหตุไฟไหม้ โดยต้องมีแผนการดำเนินงานต่าง ๆ ดังนี้

- แผนการอบรม
- แผนการรณรงค์ป้องกันอัคคีภัย
- แผนการตรวจสอบ

ช่วงที่ 2 ขณะเกิดเหตุไฟไหม้ สำหรับขั้นตอนการปฏิบัติงานของเจ้าหน้าที่ โดยต้องมีแผนการดำเนินงานต่าง ๆ ดังนี้

- แผนการดับไฟ
- แผนการอพยพหนีไฟในกรณีที่เกิดเพลิงไหม้ไปภายนอกสถานที่กำจัดขยะมูลฝอยหรือการเกิดไฟไหม้ส่งผลกระทบต่ออย่างรุนแรงไปภายนอกสถานที่กำจัด
- แผนบรรเทาทุกข์ ซึ่งเป็นแผนปฏิบัติต่อเนื่องจนถึงหลังเหตุไฟไหม้สงบลง

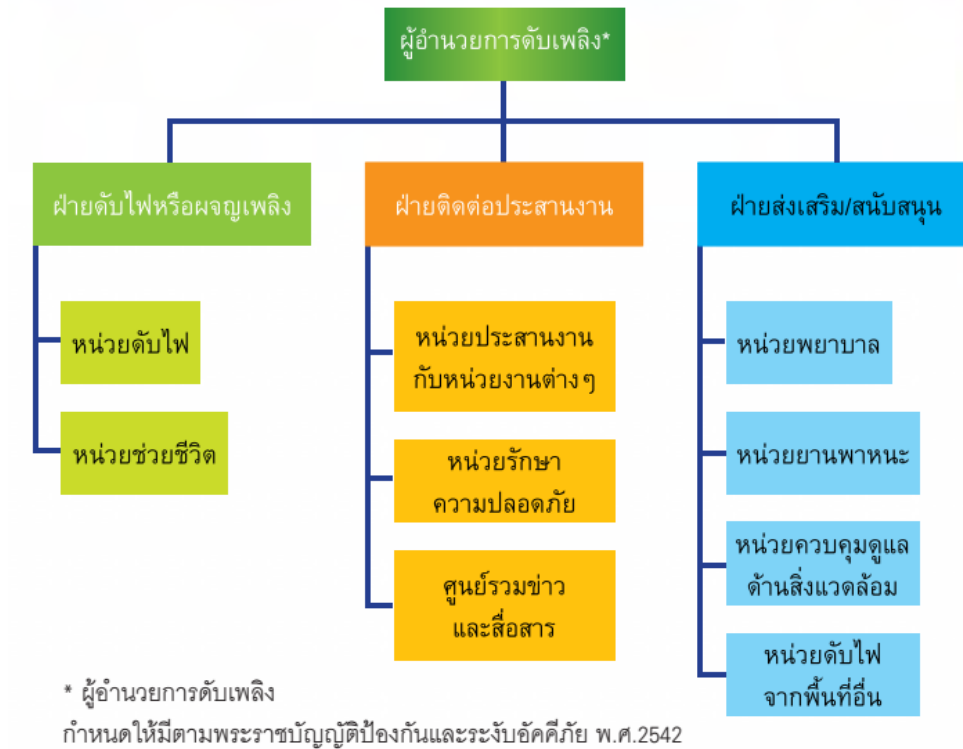
ช่วงที่ 3 หลังเหตุไฟไหม้สงบลงแล้ว โดยต้องมีแผนการดำเนินงานต่าง ๆ ดังนี้

- แผนบรรเทาทุกข์
- แผนปฏิรูปพื้นที่

นอกจากนี้การจัดเตรียมบุคลากรหรือองค์กรสำหรับการระงับเหตุไฟไหม้ แบ่งเป็น 2 ระดับ ได้แก่

ระดับที่ 1 กรณีเกิดไฟไหม้เบื้องต้นหรือไฟไหม้ไม่รุนแรง บุคลากรที่ควรจัดเตรียม ได้แก่ หัวหน้าชุดดับไฟขั้นต้นและพนักงานผจญเพลิง โดยหัวหน้าชุดดับไฟขั้นต้น อาจเป็นหัวหน้าสถานีกำจัดขยะมูลฝอยแห่งนั้น ส่วนพนักงานผจญเพลิง จะเป็นเจ้าหน้าที่ประจำสถานีฯ ที่ได้รับการฝึกอบรมหรือฝึกซ้อมเกี่ยวกับการดับไฟและผจญเพลิง

ระดับที่ 2 กรณีไฟไหม้รุนแรง ควรมีการจัดเตรียมองค์กรให้พร้อม ดังรูปที่ 2.5-1



รูปที่ 2.5-1 โครงสร้างองค์กรที่ควรจัดเตรียมเมื่อเกิดไฟไหม้ชั้นรุนแรง
(ที่มา: คู่มือการระงับเหตุไฟไหม้ในสถานที่กำจัดขยะมูลฝอย
กรมควบคุมมลพิษ, 2555)

2.5.2.3. ด้านการดำเนินการป้องกันการเกิดไฟไหม้

แนวทางการดำเนินการป้องกันการเกิดไฟไหม้บริเวณสถานที่กำจัดขยะมูลฝอย มีดังต่อไปนี้

- 1) ควรมีเจ้าหน้าที่ดูแลบริเวณสถานที่กำจัดขยะมูลฝอยตลอด 24 ชั่วโมง เพื่อป้องกันบุคคลภายนอกเข้ามาโดยไม่ได้รับอนุญาตหรือป้องกันการลักลอบเผาขยะมูลฝอย โดยอาจมีลักษณะเป็นป้อมยามบริเวณด้านหน้าสถานที่กำจัด เพื่อให้เจ้าหน้าที่อยู่ประจำ
- 2) ควรมีรั้วล้อมรอบบริเวณสถานที่กำจัดขยะมูลฝอย โดยอาจเป็นรั้วลวดหนามหรือรั้วลวดหนามผสมปูนหรือกำแพงคอนกรีต
- 3) กำหนดระยะเวลาการเปิด-ปิดสถานที่กำจัดขยะมูลฝอยเป็นลายลักษณ์อักษรที่ชัดเจน
- 4) ควรมีการตรวจสอบประเภทของขยะมูลฝอยที่จะนำมาทิ้งในสถานที่กำจัดขยะมูลฝอยทุกครั้ง รวมทั้งมีการคัดแยกขยะอันตรายออกจากขยะมูลฝอยชุมชนทั่วไปเมื่อตรวจพบ
- 5) ควรทำการกลบทับขยะมูลฝอยทุกครั้งหรือทุกวันหลังการทิ้งขยะมูลฝอย
- 6) มีการจัดเตรียมอุปกรณ์ดับไฟเบื้องต้นไว้ประจำสถานที่กำจัดขยะมูลฝอย

- 7) มีการจัดเก็บวัสดุไวไฟหรือวัสดุที่เป็นเชื้อเพลิง เช่น น้ำมันเชื้อเพลิงแยกต่างหากจากบริเวณที่กำลังจัดขยะมูลฝอย รวมทั้งจัดทำบัญชีรายชื่อวัสดุไวไฟหรือวัสดุที่เป็นเชื้อเพลิงที่จัดเก็บมีการติดตั้งอุปกรณ์ป้องกันฟ้าผ่าภายในสถานที่กำจัดขยะมูลฝอย
- 8) มีการติดตั้งอุปกรณ์ป้องกันฟ้าผ่าภายในสถานที่กำจัดขยะมูลฝอย
- 9) ควรมีการป้องกันโอกาสที่เกิดไฟไหม้ขึ้นเนื่องมาจากกิจกรรมภายนอกสถานที่กำจัดขยะมูลฝอย เช่น การเผาหญ้า เผาฟาง
- 10) มีระบบระบายก๊าซและระบบปิดอัตโนมัติภายในบริเวณกำจัดขยะมูลฝอย

2.5.2.4. ด้านการเฝ้าระวังและติดตามตรวจสอบ

การเฝ้าระวังและติดตามตรวจสอบ มีวัตถุประสงค์เพื่อป้องกันการเกิดไฟไหม้บริเวณบ่อฝังกลบขยะมูลฝอย ซึ่งเป็นการเฝ้าระวังและตรวจสอบทั้งสภาพทางกายภาพ ระบบและอุปกรณ์ป้องกันต่าง ๆ รวมทั้งตรวจสอบสภาพแวดล้อม โดยมีรายละเอียดดังต่อไปนี้

- 1) การติดตามตรวจสอบสภาพทั่วไปของบ่อฝังกลบ เพื่อเป็นการตรวจสอบสภาพทางกายภาพ และเฝ้าระวังถึงประเด็นที่อาจเป็นตัวบ่งชี้ว่าอาจเกิดไฟไหม้ในบ่อฝังกลบขยะ โดยมี ประเด็นที่ควรตรวจสอบ ดังต่อไปนี้
 - สังเกตการก่อตัวของไอน้ำบริเวณผิวหน้าของกองขยะมูลฝอยในช่วงรอยต่อฤดูหนาวกับฤดูร้อน
 - สังเกตบริเวณบ่อฝังกลบหากเกิดกลุ่มความร้อนหรือกลุ่มควันในบริเวณบ่อฝังกลบอาจจะส่งผลกระทบต่อเนื่องให้เกิดไฟไหม้ได้
 - สังเกตและตรวจสอบกิจกรรมซึ่งอาจมีความเสี่ยงต่อการเกิดไฟไหม้และอาจส่งผลให้เกิดไฟไหม้โดยรอบพื้นที่ฝังกลบขยะมูลฝอย
 - สังเกตและตรวจสอบว่าระยะเวลาที่กองขยะมูลฝอยเกินกว่า 10 ปีหรือไม่
 - สํารวจตรวจสอบกิจกรรมรอบ ๆ บ่อฝังกลบขยะที่มีผลต่อการเกิดไฟไหม้ เช่น การทำนา หรือกิจกรรมที่จะทำให้เกิดการติดไฟได้
- 2) การติดตามตรวจสอบระบบและอุปกรณ์ต่าง ๆ เพื่อการเตรียมความพร้อมในเรื่องอุปกรณ์ต่างๆ ที่จำเป็นสำหรับป้องกันและใช้สำหรับดับไฟเมื่อเกิดไฟไหม้ โดยมีประเด็นที่ควรตรวจสอบ ดังต่อไปนี้
 - ระบบน้ำสำรองสำหรับดับไฟ โดยแหล่งน้ำสำรองดังกล่าวต้องมีน้ำตลอดปี
 - การสำรองดินสำหรับกลบทับเมื่อเกิดไฟไหม้
 - สภาพรถขุดหรือรถตักว่าพร้อมใช้งานได้ทันทีหรือไม่
 - โฟมและรถฉีดโฟมพร้อมใช้งานหรือไม่ (ถ้ามี)
 - ระบบระบายก๊าซออกจากบ่อฝังกลบหรือจากกองขยะมูลฝอย
 - ตรวจสอบสภาพถนนทางเข้าภายในบ่อฝังกลบว่ารถดับเพลิงสามารถเข้ามาถึงได้โดยสะดวกหากเกิดไฟไหม้
 - ระบบดับเพลิงและอุปกรณ์สำหรับดับไฟที่มีอยู่ประจำสถานีฝังกลบ
 - รถบรรทุกน้ำสำหรับสูบน้ำภายในสถานีฝังกลบ

- เครื่องปั้นไฟสำรองใช้ภายในสถานที่กำจัดขยะมูลฝอย
 - อุปกรณ์ป้องกันส่วนบุคคล
 - สัญญาณเตือนเมื่อเกิดไฟไหม้
- 3) การติดตามตรวจสอบสภาพแวดล้อม เพื่อป้องกันการเกิดไฟไหม้ ได้แก่ การตรวจวัดก๊าซคาร์บอนมอนอกไซด์ ก๊าซมีเทน ก๊าซออกซิเจน ก๊าซไฮโดรเจนซัลไฟด์และอุณหภูมิ ซึ่งสามารถระบุถึงแนวโน้มของการเกิดไฟไหม้ได้ โดยมีรายละเอียดดังต่อไปนี้

- อุณหภูมิ

การตรวจสอบอุณหภูมิที่ระดับความลึกต่างๆ ภายในบ่อฝังกลบขยะมูลฝอยมีประโยชน์มากสำหรับการประเมินความเสี่ยงในการเกิดไฟไหม้ที่บ่อฝังกลบ วิธีที่ดีที่สุดในการตรวจวัดอุณหภูมิและเก็บตัวอย่างองค์ประกอบของก๊าซ คือการเจาะบ่อเพื่อทำการตรวจสอบโดยรอบบริเวณที่คาดว่าจะเกิดไฟไหม้ แต่ในระหว่างการขุดเจาะต้องระมัดระวังว่าอุปกรณ์ในการขุดเจาะ (Rigs) อาจทำให้เกิดไฟไหม้หรือเกิดการระเบิดของก๊าซมีเทนได้จากอากาศจำนวนมากที่ฉีดเข้าไป ดังนั้นต้องใช้อุปกรณ์ความปลอดภัย รวมทั้งเครื่องช่วยหายใจและพัดลมระบายอากาศในระหว่างการปฏิบัติงาน

โดยภายหลังจากมีการเจาะบ่อแล้ว จะต้องมีการใช้ท่อเหล็กเจาะรูสอดเข้าไป การตรวจวัดจะใช้อุปกรณ์ที่ตรวจวัดอุณหภูมิ (Thermometer) สอดลงไปใบบ่อที่ได้เจาะไว้เพื่อวัดอุณหภูมิที่ระดับความลึกต่าง ๆ ภายในบ่อฝังกลบ (เช่น วัดทุกๆ ระดับความลึก 5 เมตร) ซึ่งการตรวจสอบอุณหภูมิที่ระดับความลึกต่าง ๆ สามารถบ่งชี้โอกาสของการเกิดไฟไหม้ ที่บ่อฝังกลบได้ดังตารางที่ 2.5-1 รวมทั้งเป็นการตรวจสอบเพื่อยืนยันว่าไฟได้ดับลงแล้วหากได้เกิดไฟไหม้ที่บ่อฝังกลบ

ตารางที่ 2.5-1 ความสัมพันธ์ระหว่างอุณหภูมิและการเกิดไฟไหม้ที่บ่อฝังกลบ

อุณหภูมิ	การเกิดไฟไหม้ที่บ่อฝังกลบ
< 55°C	อุณหภูมิปกติของบ่อฝังกลบ
55 - 60°C	เกิดปฏิกิริยาเคมีของสิ่งมีชีวิต
60 - 70°C	เกิดปฏิกิริยาเคมีผิดปกติของสิ่งมีชีวิต
> 70°C	มีโอกาสที่จะเกิดไฟไหม้ที่บ่อฝังกลบ

ที่มา: International Solid Waste Association, 2010

- องค์ประกอบของก๊าซ

การตรวจสอบองค์ประกอบของก๊าซจากบ่อฝังกลบทำให้ทราบถึงความเสี่ยงในการเกิดไฟไหม้ที่บ่อฝังกลบที่ระดับความลึกต่าง ๆ รวมทั้งการประสบความสำเร็จของมาตรการดับเพลิงที่ใช้ภายหลังการเกิดไฟไหม้ โดยพารามิเตอร์ที่ควรตรวจวัด ได้แก่ มีเทน (CH₄) ออกซิเจน (O₂) คาร์บอนมอนอกไซด์ (CO) และไฮโดรเจนซัลไฟด์ (H₂S) ซึ่งก๊าซคาร์บอนมอนอกไซด์ (CO) เป็นตัวที่มีความสำคัญมากที่สุดที่สามารถบ่งชี้ในการตรวจสอบการเกิดไฟไหม้ที่ระดับกันบ่อ อีกทั้งระดับความเข้มข้นของก๊าซคาร์บอนมอนอกไซด์ยังสามารถบ่งชี้แนวโน้มของการเกิดไฟไหม้ที่บ่อฝังกลบขยะมูลฝอยดังตารางที่ 2.5-2

ตารางที่ 2.5-2 ความสัมพันธ์ระหว่างความเข้มข้นของก๊าซคาร์บอนมอนอกไซด์และการเกิดไฟไหม้ที่บ่อฝังกลบ

ความเข้มข้นของ CO (ppm)	การเกิดไฟไหม้ที่บ่อฝังกลบ
0 - 25	ไม่มีการเกิดไฟไหม้
25 - 100	มีความเป็นไปได้ที่จะเกิดไฟไหม้ในพื้นที่
100 - 500	มีการระอุในพื้นที่ใกล้เคียง
500 - 1,000	อาจเป็นไปได้ที่จะเกิดไฟไหม้หรือเกิดปฏิกิริยาคายความร้อน
> 1,000	เกิดไฟไหม้ในพื้นที่

ที่มา: International Solid Waste Association, 2010

2.5.2.5. ด้านการฝึกอบรม

การฝึกอบรมเจ้าหน้าที่ประจำสถานที่กำจัดขยะมูลฝอยเกี่ยวกับการป้องกันและระงับเหตุไฟไหม้มีวัตถุประสงค์เพื่อเพิ่มความรู้และเตรียมความพร้อมให้กับเจ้าหน้าที่ โดยเฉพาะอย่างยิ่งเจ้าหน้าที่ระดับปฏิบัติงานในการป้องกันและระงับเหตุไฟไหม้และการระงับเหตุในกรณีที่เกิดเหตุไฟไหม้ในสถานที่กำจัดขยะมูลฝอย ทั้งการเกิดไฟไหม้ในระดับผิวและการเกิดไฟไหม้ในระดับลึกลงไปกันบ่อ โดยการฝึกอบรมจะต้องประกอบด้วย 2 ส่วน ดังนี้

- 1) ภาคทฤษฎี โดยมีรายละเอียด ดังต่อไปนี้
 - รายละเอียดทั่วไปเกี่ยวกับสถานที่กำจัดขยะมูลฝอย
 - การประเมินโอกาสการเกิดไฟไหม้และความพร้อมในการระงับเหตุ
 - ประเภทของการเกิดไฟไหม้ในสถานที่กำจัดขยะมูลฝอย
 - ทฤษฎีการเกิดไฟไหม้
 - ประเภทของไฟไหม้และจิตวิทยาเมื่อเกิดไฟไหม้
 - การจัดทำแผนป้องกันและระงับอัคคีภัย
 - การตรวจสอบอุปกรณ์เกี่ยวกับการดับไฟ และการใช้อุปกรณ์ป้องกันความปลอดภัยส่วนบุคคล
 - วิธีการดับไฟ อุปกรณ์ในการดับไฟ และการดับไฟในสถานที่กำจัดขยะมูลฝอย
 - การปฐมพยาบาลเบื้องต้น

- การติดตามและตรวจสอบผลกระทบที่เกิดขึ้น
- แนวทางการฟื้นฟูและปรับปรุงสถานที่กำจัดขยะมูลฝอย

2) ภาคปฏิบัติ เป็นการฝึกทดสอบหรือทดลองใช้เครื่องมือ รวมทั้งฝึกทดสอบการระงับเหตุจากเหตุการณ์จำลอง เพื่อให้ผู้เข้ารับการฝึกหรือการอบรมนี้เกิดทักษะและสามารถพร้อมรับเหตุได้อย่างมีประสิทธิภาพ โดยหัวข้อที่จะต้องทำการฝึกอบรม ได้แก่ การสาธิตการดับไฟกรณีที่เกิดบริเวณบ่อฝังกลบขยะมูลฝอย ฝึกการใช้อุปกรณ์ดับไฟ การใช้อุปกรณ์ป้องกันส่วนบุคคล การปฐมพยาบาลและการช่วยชีวิตและการอพยพประชาชนเมื่อเกิดเหตุ

2.5.3. การเตรียมการในภาวะปกติ

- 1) ฝ่ายระวางสถานการณ์ ข้อมูลข่าวสารจากสื่อต่าง ๆ ทุกช่องทาง เพื่อทราบแนวโน้มของการเกิดสถานการณ์สาธารณสุขภัยและภัยสุขภาพในพื้นที่ต่าง ๆ สำหรับเตรียมพร้อมด้านวิชาการ การกำหนดให้มีคำแนะนำ หรือแนวปฏิบัติเพื่อรองรับสถานการณ์ดังกล่าว
- 2) ทุกหน่วยงานจัดทำแผนเผชิญเหตุ แผนตอบโต้ภาวะฉุกเฉิน และแผนบริหารความต่อเนื่องหน่วยงาน (BCP) และกำหนดให้มีการฝึกซ้อมแผนอย่างต่อเนื่องให้ทำเป็นกิจวัตรทุกปี
- 3) เตรียมทีมปฏิบัติการ สื่อสาร ชี้แจงกลไกและบทบาทหน้าที่ในการปฏิบัติงานระดับพื้นที่ และพร้อมให้การสนับสนุนเมื่อได้รับการร้องขอ
- 4) มีการพัฒนาศักยภาพ เพิ่มทักษะและขีดความสามารถทีมปฏิบัติการตอบโต้ภาวะฉุกเฉินและสาธารณสุขภัยดานอนามัยสิ่งแวดล้อม (Special Environmental Health Response Team : SEhRT)

2.5.4. การดำเนินการกรณีเกิดสาธารณสุขภัย

เมื่อเกิดภาวะฉุกเฉินทางสาธารณสุขที่ส่งผลกระทบต่อสุขภาพของประชาชน ต้องมีการกำหนดแนวปฏิบัติสำหรับการบริหารจัดการ และระบบบัญชาการของกรมอนามัย ชั้นแรกประเมินความเสี่ยงจากโอกาสที่จะเกิด และผลกระทบต่อสุขภาพ (ตารางที่ 2.5-3) ชั้นสองจำแนกจากทัศนการดำเนินการเป็น 3 ระดับ คือ Scenario 1-3 (ตารางที่ 2.5-4) เพื่อสร้างกลไกการบัญชาการเหตุการณ์ (Incident command) กำกับติดตามฝ่ายระวางและประเมินสถานการณ์ อย่างต่อเนื่อง รวมถึงสนับสนุนทีมปฏิบัติการเข้าพื้นที่ เพื่อสื่อสารสร้างการรับรู้ ใ้การสนับสนุน ช่วยเหลือบรรเทาความสูญเสียต่อสุขภาพของผู้ประสบเหตุ ดำเนินการจัดการส่งเสริมสุขภาพและอนามัยสิ่งแวดล้อม โดยมีกลไกแสดงได้ดังนี้ (กรมอนามัย, 2566)

ตารางที่ 2.5-3 การประเมินความเสี่ยงจากโอกาสที่จะเกิด และผลกระทบต่อสุขภาพ

โอกาสที่จะเกิดขึ้น (Likelihood)	ผลระณู (Consequence หรือ Impact)				
	1 = น้อยมาก	2 = น้อย	3 = ปานกลาง	4 = มาก	5 = มากที่สุด
5 = ค่อนข้างแน่นอน	ต่ำ (5)	ปานกลาง (10)	ปานกลาง (15)	สูงที่สุด (20)	สูงที่สุด (25)
4 = เป็นไปได้สูง	ต่ำ (4)	ต่ำ (8)	ปานกลาง (12)	ปานกลาง (16)	สูงที่สุด (20)
3 = เป็นไปได้	ต่ำ (3)	ต่ำ (6)	ปานกลาง (9)	ปานกลาง (12)	ปานกลาง (15)
2 = ไม่แน่นอน	ต่ำ (2)	ต่ำ (4)	ต่ำ (6)	ต่ำ (8)	ปานกลาง (10)
1 = เป็นไปได้ต่ำ	ต่ำ (1)	ต่ำ (2)	ต่ำ (3)	ต่ำ (4)	ต่ำ (5)

ที่มา: กรมอนามัย (2566)

ตารางที่ 2.5-4 Scenario เพื่อสร้างกลไกการบัญชาการเหตุการณ์ กำกับ ติดตามเฝ้าระวังและประเมินสถานการณ์

Scenario 1	<ul style="list-style-type: none"> - เกิดสถานการณ์ และ Impact พื้นที่เดียว และมีการประเมินความเสี่ยงคะแนนระดับ 1-8 - ประชาชนได้รับผลกระทบด้านสุขภาพและอนามัยสิ่งแวดล้อมในเฉพาะพื้นที่ที่เกิดเหตุ - สามารถบริหารจัดการความเสี่ยงพื้นที่ ใช้การสำรวจและประเมินเบื้องต้น
Scenario 2	<ul style="list-style-type: none"> - เกิดสถานการณ์ และ Impact ในหลายพื้นที่ และมีการประเมินความเสี่ยงคะแนน ระดับ 9-16 - ประชาชนได้รับผลกระทบทั้งด้านสุขภาพและอนามัยสิ่งแวดล้อมเป็นวงกว้างกระทบหลายจังหวัด มีประชาชนเจ็บป่วยหรือได้รับการกระทบจากสุขภาพบางพื้นที่ - ต้องใช้กลไกการเฝ้าระวังด้านอนามัยสิ่งแวดล้อม และอาศัยความเชี่ยวชาญในการจัดการปัญหา
Scenario 3	<ul style="list-style-type: none"> - เกิดสถานการณ์ และ Impact ระดับประเทศทุกพื้นที่ได้รับผลกระทบ และมีการประเมินระดับความเสี่ยง คะแนนมากกว่า 16 - ประชาชนได้รับผลกระทบด้านสุขภาพและสิ่งแวดล้อมอย่างรุนแรงมีประชาชนการเจ็บป่วยและผู้เสียชีวิตจำนวนมากครอบคลุมหลายพื้นที่ - มีผลกระทบด้านสิ่งแวดล้อมพื้นที่ต้องใช้ผู้เชี่ยวชาญและทีมปฏิบัติการลงพื้นที่แก้ไขปัญหาร่วมกับหน่วยงานภาคีเครือข่ายระดับพื้นที่เพื่อเร่งรัดให้เกิดการแก้ปัญหาให้เร็วที่สุด

ที่มา: กรมอนามัย (2566)

2.5.5. คำแนะนำสำหรับผู้ปฏิบัติงาน

เครื่องแต่งกายที่เหมาะสมสำหรับการปฏิบัติงานดับไฟ จะต้องสามารถป้องกันหรือลดอันตรายที่จะเกิดระหว่างการดับไฟ โดยเฉพาะอย่างยิ่งอันตรายจากรังสีความร้อนและควัน/ก๊าซพิษได้มากที่สุด (กรมควบคุมโรค , 2559) โดยมีรายละเอียดดังต่อไปนี้

- 1) ใส่เสื้อแขนยาว กางเกงขายาว สีฉูดฉาดเห็นได้ชัดแต่ไกล เช่น สีแดง ส้ม หรือ เหลือง ที่ทำจาก ผ้าหนา ควรเป็นผ้าทนไฟถ้าสามารถจัดหาได้ ถ้าไม่มีอาจใช้ผ้าฝ้ายธรรมดา แต่ห้ามใช้ผ้าที่ทอจากวัสดุไวไฟ เช่น ผ้าไนลอน โดยเด็ดขาด ในกรณีของประเทศไทยใช้เสื้อผ้าสีแดง เป็นต้น
- 2) ใส่แว่นและหน้ากากนิรภัยชนิดป้องกันฝุ่นละอองและก๊าซพิษ เพื่อป้องกันควันไฟ ฝุ่นละออง ก๊าซพิษ อันเกิดจากการเผาไหม้สารเคมีหรือวัตถุ อันตรายที่อยู่ในบ่อขยะ
- 3) สวมรองเท้าหนังหุ้มน่องหรือหุ้มข้อ ชนิดร้อยเชือก ห้ามใช้ชนิดมีซิป โลหะเพราะโลหะจะร้อนจัดเมื่อลงไปบนพื้นที่ไฟไหม้ ในกรณีที่ไม่มีอาจใช้รองเท้า ผ้าใบได้ แต่ห้ามสวมรองเท้ายางหรือรองเท้าแตะ โดยเด็ดขาด
- 4) สวมหมวกนิรภัย ที่ทำจากวัสดุแข็ง เช่น ไฟเบอร์กลาส หรืออลูมิเนียม มีสายรัดคาง และมีสีฉูดฉาด เช่นเดียวกับเสื้อผ้า
- 5) ควรมีผ้าพันคอสามเหลี่ยม เพื่อใช้เช็ดเหงื่อ ใช้ในการปฐมพยาบาล และใช้ชุบน้ำปิดปากและจมูกในกรณีฉุกเฉิน
- 6) ห้ามสวมใส่เครื่องประดับที่ทำจากโลหะหรือพลาสติก เพราะโลหะ หรือพลาสติกจะรับความร้อนได้อย่างรวดเร็วและทำอันตรายต่อผิวหนัง ในกรณีของนาฬิกาซึ่งมีความจำเป็นในระหว่างการปฏิบัติงาน ควรถอดเก็บไว้ในกระเป๋า กางเกง และนำออกมาดูเมื่อต้องการ

2.6. ข้อมูลผลกระทบต่อสุขภาพของประชาชน จากการเกิดไฟไหม้บ่อขยะ

ตลอดจนความเสี่ยงของประชาชนที่อาศัยใกล้เคียงบริเวณไฟไหม้บ่อขยะ

การเกิดไฟไหม้บ่อขยะนั้นก่อให้เกิดสารมลพิษทางอากาศ และสารมลพิษทางน้ำหลากหลายประเภท ขึ้นอยู่กับชนิดของขยะ และลักษณะการเผาไหม้ สารมลพิษดังกล่าวอาจเกิดการกระจายตัวในอากาศ และน้ำ ซึ่งอาจส่งผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม และประชาชนผู้ที่ได้รับสัมผัส โดยรายละเอียดของข้อมูลสารมลพิษ และข้อปฏิบัติ แนวทาง หรือมาตรการในการดูแลตนเอง สำหรับประชาชนที่อยู่บริเวณใกล้เคียงกรณีเกิดไฟไหม้บ่อขยะได้แสดงไว้ดังต่อไปนี้

2.6.1. ข้อมูลสารมลพิษ

สารมลพิษที่มักพบจากการเกิดไฟไหม้ แบ่งออกได้เป็นมลพิษทางอากาศ และมลพิษทางน้ำ โดยรายละเอียดของสารมลพิษแต่ละชนิดได้แสดงไว้ดังรายละเอียดต่อไปนี้

2.6.1.1. สารมลพิษทางอากาศ

สารมลพิษทางอากาศมักเกิดขึ้นจากกระบวนการเผาไหม้ ระหว่างการเกิดไฟไหม้บ่อขยะ ปริมาณสารมลพิษทางอากาศ อาจมีความแตกต่างกันออกไป ขึ้นกับชนิดและปริมาณของขยะในบ่อ โดยสารมลพิษทางอากาศหลักที่มักพบมีดังนี้

1) ก๊าซคาร์บอนมอนอกไซด์ (Carbon monoxide : CO)

เป็นก๊าซที่ไม่มีสีรสและกลิ่นเบากว่าอากาศทั่วไปเล็กน้อย เกิดจากการเผาไหม้ที่ไม่สมบูรณ์ เมื่อได้รับสัมผัสผ่านการหายใจเข้าไป ก๊าซนี้จะรวมตัวกับฮีโมโกลบิน (Haemoglobin) ในเม็ดเลือดแดง ซึ่งเร็วกว่าการจับตัวกับออกซิเจนถึง 3,624-3,674 เท่า เกิดเป็นคาร์บอกซีฮีโมโกลบิน (Carboxyhaemoglobin : CoHb) การจับตัวของฮีโมโกลบินกับก๊าซคาร์บอนมอนอกไซด์ ดังกล่าว ส่งผลให้ความสามารถของเลือดในการเป็นตัวนำออกซิเจนจากปอดไปยังเนื้อเยื่อต่างๆ ลดลง องค์ประกอบสำคัญที่ทำให้เกิด CoHb ในเลือดมากหรือน้อย ขึ้นอยู่กับความเข้มข้นของก๊าซคาร์บอนมอนอกไซด์ในอากาศ ที่สูดหายใจเข้าไปและระยะเวลาที่อยู่ในสภาวะนั้น สำหรับอาการตอบสนองของมนุษย์ขึ้นอยู่กับเปอร์เซ็นต์ CoHb และความรู้สึกของแต่ละบุคคลที่ไวต่อก๊าซชนิดนี้ (กรมส่งเสริมคุณภาพสิ่งแวดล้อม, 2566)

2) ก๊าซไนตริกออกไซด์ (NO) และ ไนโตรเจนไดออกไซด์ (Nitrogen dioxide : NO₂)

เป็นก๊าซไม่มีสีและกลิ่น ละลายน้ำได้ การเกิดก๊าซไนตริกออกไซด์ มักเกิดขึ้นจากการเผาที่อุณหภูมิสูง (Thermal NO_x) ส่งผลให้เกิดการแตกตัวของไนโตรเจนในอากาศโดยรอบ และเกิดการรวมตัวระหว่างไนโตรเจนและออกซิเจน เกิดเป็นก๊าซไนตริกออกไซด์ โดยหากก๊าซไนตริกออกไซด์ทำปฏิกิริยากับโอโซนหรือออกซิเจนในบรรยากาศ จะสามารถเป็นรูปเป็นไนโตรเจนไดออกไซด์ได้ จากข้อมูลการเปรียบเทียบความเป็นพิษระหว่างก๊าซไนตริกออกไซด์และไนโตรเจนไดออกไซด์ ที่มีต่อการทำงานของปอดแล้วพบว่า ก๊าซไนตริกออกไซด์ มีอันตรายน้อยกว่า อย่างไรก็ตามก๊าซทั้งสองสามารถก่อให้เกิดผลกระทบต่อระบบทางเดินหายใจได้ (กรมส่งเสริมคุณภาพสิ่งแวดล้อม, 2566)

3) ก๊าซซัลเฟอร์ไดออกไซด์ (Sulfur dioxide : SO₂)

เป็นก๊าซมีสีเหลือง ไม่ไวไฟ ที่ระดับความเข้มข้นสูง มีกลิ่นฉุนแสบจมูก เมื่อทำปฏิกิริยากับก๊าซออกซิเจนในอากาศ จะเกิดเป็นซัลเฟอร์ไดออกไซด์ และจะรวมตัวเป็นกรดกำมะถัน เมื่อมีความชื้นเพียงพอ การเผาเชื้อเพลิงที่มีซัลเฟอร์เป็นองค์ประกอบ ก่อให้เกิดก๊าซซัลเฟอร์ไดออกไซด์ ที่ก่อให้เกิดอันตรายต่อระบบทางเดินหายใจได้ เช่น โรคหลอดลมอักเสบเรื้อรัง นอกจากนี้ก๊าซนี้ยังทำให้น้ำฝนที่ตกลงมามีสภาพความเป็นกรดมากขึ้น ซึ่งทำลายระบบนิเวศน์ ป่าไม้ แหล่งน้ำ สิ่งมีชีวิตต่าง ๆ รวมถึงการกัดกร่อนอาคารและโบราณสถาน (กรมส่งเสริมคุณภาพสิ่งแวดล้อม, 2566)

4) ฝุ่นละออง (Suspended Particulate Matter : SPM)

เป็นสารที่มีความหลากหลายทางด้านกายภาพ และองค์ประกอบ โดยอาจมีสภาพเป็นของแข็งหรือของเหลวก็ได้ ฝุ่นละอองที่มีอยู่ในบรรยากาศ มีขนาดตั้งแต่ 0.002 ไมครอน ไปจนถึงฝุ่นที่ขนาดใหญ่กว่า 500 ไมครอน ฝุ่นละอองที่แขวนลอยอยู่ในอากาศได้นาน มักเป็นฝุ่นละอองขนาดเล็ก (ขนาดเส้นผ่าศูนย์กลางต่ำกว่า 10 ไมครอน) เนื่องจากมีความเร็วในการตกตัวต่ำ และแขวนลอยอยู่ในอากาศได้นานมากขึ้น หากมีแรงกระทำจากภายนอกเข้ามา เช่น การไหลเวียน ของอากาศ กระแสลม เป็นต้น ฝุ่นละอองที่มีขนาดใหญ่ (ขนาดเส้นผ่าศูนย์กลางใหญ่กว่า 100 ไมครอน) อาจแขวนลอยอยู่ในบรรยากาศได้เพียง 2-3 นาที แต่ฝุ่นละอองที่มีขนาดเล็ก โดยเฉพาะขนาดเล็กกว่า 0.5 ไมครอน อาจแขวนลอยอยู่ในอากาศได้นานเป็นปี ฝุ่นที่มีขนาดเล็กมักเกิดขึ้นจากการเผาไหม้ที่ไม่สมบูรณ์เช่นกัน (โดยทั่วไปพบว่ามีความขนาดเล็กกว่า 1 ไมครอน) โดยฝุ่นที่มีขนาดเล็กกว่า 10 ไมครอนนั้น หากพบในปริมาณที่สูง อาจมีผลต่อสุขภาพอนามัยของประชาชน เนื่องจากมีขนาดเล็กพอที่จะเข้าสู่ระบบทางเดินหายใจส่วนล่าง และถูกลมปอดของมนุษย์ได้ เป็นผลให้เกิดโรคทางเดินหายใจ โรคปอดต่าง ๆ เกิดการระคายเคือง และทำลายเยื่อหุ้มปอด หากได้รับในปริมาณมากและเป็นเวลานานจะเกิดการสะสม ทำให้เกิดพังผืด และเป็นแผลได้ นอกจากนี้ยังพบว่าทำให้การทำงานของปอดลดลง ความรุนแรงของโรคขึ้นอยู่กับองค์ประกอบของฝุ่นละอองนั้น (กรมส่งเสริมคุณภาพสิ่งแวดล้อม, 2566)

5) สารปรอท (Mercury)

สารปรอทเป็นธาตุที่เกิดขึ้นเองตามธรรมชาติ โดยพบว่ามีสารปนเปื้อนในปริมาณสูงในเชื้อเพลิงฟอสซิล (Fossil fuels) และขยะอิเล็กทรอนิกส์ การเผาเชื้อเพลิงหรือขยะดังกล่าว อาจก่อให้เกิดการกระจายตัวของสารปรอทสู่บรรยากาศภายนอกได้ สารปรอทจัดเป็นสารพิษต่อระบบประสาท ระบบย่อยอาหาร และระบบปัสสาวะของมนุษย์ โดยสามารถก่อพิษผ่านทางระบบเดินหายใจ ทางเดินอาหาร ทางกระแสเลือด และทางผิวหนัง อาการที่แสดงออกประกอบด้วย อาเจียนเป็นเลือด ปวดท้อง ระบบทางเดินปัสสาวะบวม การทำงานไตผิดปกติ กล้ามเนื้ออ่อนแรง การเคลื่อนไหวผิดปกติ เดินเซ การมองเห็นผิดปกติ อารมณ์เปลี่ยนแปลง ระบบผิวหนังและเยื่อบุ เยื่อบุเปลี่ยนสีเทา เหงือกสัมผัส ผื่นแพ้สัมผัส ผิวขาว ผิวเข้มขึ้น เกิดภาวะซีด กตทางเดินหายใจ การหายใจล้มเหลว (พิริยา สุธีรัฐดี, 2562)

6) สารตะกั่ว (Lead)

เป็นโลหะหนักที่มีลักษณะอ่อน หลอมเหลวได้ง่าย มีการนำไปใช้ประโยชน์ได้หลากหลาย ตะกั่วมักพบในขยะจากอุตสาหกรรม ขยะอิเล็กทรอนิกส์ รวมถึงสี และภาชนะต่างๆ ที่เคลือบสี เป็นต้น หากวัสดุดังกล่าวถูกเผาในกองขยะ อาจส่งผลให้เกิดการกระจายตัวของสารตะกั่วสู่บรรยากาศได้ สารตะกั่วสามารถเข้าสู่ร่างกายได้หลายวิธี โดยทางเดินหายใจร่างกายจะสามารถดูดซึมได้ร้อยละ 50 สารตะกั่วเป็นพิษต่อสมองและการติดต่อของเซลล์ประสาท โดยสารตะกั่วจะไปจับกับเซลล์แทนที่แคลเซียม และพบว่าหากมีสารตะกั่วในเลือดเพิ่มขึ้นทุก 10 µg/dL จะทำให้ IQ ลดลง 1-3 จุด ส่งผลต่อเม็ดเลือดแดง โดยจะทำให้เม็ดเลือดแดงแตกง่าย เป็นโรคโลหิตจาง และมีผลต่อการทำงานของไต นอกจากนี้สารตะกั่วสามารถก่อปัญหาให้แก่ทารกในครรภ์ หากมีสารตะกั่วเป็นปริมาณมาก อาจจะทำให้เกิดแท้ง คลอดก่อนกำหนด การได้รับสัมผัสในปริมาณสูงอาจจะ

ทำให้เกิดความดันโลหิตสูง และทำลายระบบอวัยวะสืบพันธุ์ ทักษะในการทำงานลดลง ไม่กระตือรือร้น พฤติกรรมแปลก ๆ อาเจียน และผู้ป่วยบางรายอาจมีอาการเบื่ออาหาร ปวดท้องท้องผูก และอาเจียนเป็น พักๆ (สำนักงานสิ่งแวดล้อมและควบคุมมลพิษที่ 13, 2561)

7) สาร PAHs (Polycyclic Aromatic Hydrocarbons (PAHs))

เป็นกลุ่มสารอินทรีย์ที่มีลักษณะแข็ง ไม่มีสี หรือมีสีขาว หรือสีเหลืองอมเขียว เกิดจากการเผาไหม้ที่ไม่สมบูรณ์ของเชื้อเพลิง สารในกลุ่ม PAHs เป็นสารที่ละลายได้ดีในไขมัน ซึ่งสามารถดูดซึมเข้าสู่ร่างกายของ มนุษย์และสัตว์ ทางระบบการหายใจ ทางเดินอาหาร และผิวหนังได้ ความเป็นพิษของ PAHs มีปัจจัยหลักอยู่ที่ การเปลี่ยนรูปเป็นสารเมตาบอไลต์ ที่มีความไวในการทำปฏิกิริยา โดยสาร PAHs บางชนิดมีแนวโน้มเป็นสาร ก่อมะเร็ง (กรมอนามัย, 2560)

8) ไดออกซิน (Dioxins)

มีชื่อเรียกเต็ม คือ โพลีคลอรีเนตเตทไดเบนโซ พารา-ไดออกซิน (polychlorinated dibenzo-para-dioxins: PCDDs) เป็นผลิตภัณฑ์ทางเคมีที่เกิดขึ้นมาโดยไม่ได้ตั้งใจผลิตขึ้น (unintentional products) จากกระบวนการเผาไหม้ที่ไม่สมบูรณ์ เป็นสารประกอบในกลุ่มคลอรีเนตเตท อะโรมาติก (chlorinated aromatic compounds) ที่มีออกซิเจน (O) และคลอรีน (Cl) เป็นองค์ประกอบ 1 ถึง 8 อะตอม ไดออกซิน มีทั้งหมด 75 ชนิด และสารอีกกลุ่มที่มีโครงสร้าง และความเป็นพิษคล้ายกับไดออกซิน เรียกว่า Dioxin like คือ ฟิวแรน มีชื่อเรียกเต็มคือ โพลีคลอรีเนตเตทไดเบนโซฟิวแรน (polychlorinated dibenzo furan: PCDFs) มีอยู่ 135 ชนิด โดยไดออกซิน/ฟิวแรน มีทั้งหมด 210 ชนิด (75+135) ขึ้นอยู่กับตำแหน่งที่มีสารคลอรีน (Cl) บนวงแหวนของเบนซีน (benzene ring) (จารุพงศ์ บุญหลง, 2547)

2.6.1.2. สารมลพิษทางน้ำ

สารมลพิษทางน้ำ อาจเกิดขึ้นจากการชะของน้ำดับเพลิงหรือน้ำฝน ระหว่างการเกิดไฟไหม้บ่อขยะ ปริมาณสารมลพิษทางน้ำ อาจมีความแตกต่างกันออกไป ขึ้นกับชนิดและปริมาณของขยะในบ่อ โดยสารมลพิษ ทางน้ำหลักที่มักพบ มีดังต่อไปนี้

1) สารอินทรีย์ สารอนินทรีย์ (Organics and Inorganics)

เป็นของเสียจากการชะของน้ำจากขยะที่เกิดการเผาไหม้ โดยน้ำเสียอาจจะประกอบไปด้วยโปรตีน คาร์โบไฮเดรต ไขมัน สารอินทรีย์จะถูกย่อยสลายโดยแบคทีเรียและเห็ดราในน้ำ เกิดเป็นสารอาหารที่อุดม สมบูรณ์ของสาหร่ายและพืชน้ำ โดยสารอนินทรีย์ในน้ำ ที่มักพบ ประกอบไปด้วย เกลือไนเตรต (nitrate) และเกลือฟอสเฟต (phosphate) หากพบในปริมาณสูงจะส่งผลให้สาหร่ายและพืชน้ำเติบโต และเพิ่มจำนวน มากมายอย่างรวดเร็ว นอกจากนี้ยังอาจพบสารเคมีกำจัดศัตรูพืชหรือสัตว์ (pesticide) เช่น ดีดีที คลอเคน สารประกอบเบนซีน เช่น ฟีนอล พอลิคลอรีเนตเตทไบเฟนิล (polychlorinated biphenyl or PCB) หรือ พีซีบี ซึ่งสารชนิดนี้ใช้เป็นตัวระบายความร้อนของเครื่องจักร ใช้ในการทำหม้อแปลงไฟฟ้า ทำความสะอาดเครื่องมือ อิเล็กทรอนิกส์ สารชนิดนี้สลายตัวยาก เมื่อพีซีบีผ่านลงไปในพื้นที่น้ำจะผ่านเข้าสู่สิ่งมีชีวิตตามโซ่อาหาร

เมื่อมนุษย์กินปลาหรือสัตว์น้ำที่มีพิษสะสมอยู่มาก จะทำให้เกิดความผิดปกติและตาย เนื่องจากกระบวนการทางสรีรวิทยาขัดข้อง (พิมพ์เพ็ญ พรเฉลิมพงศ์ และ นิธิยา รัตนาปนนท์, 2566)

2) โลหะหนัก (Heavy metals)

โลหะหนักที่มักพบจากการปนเปื้อน ได้แก่ สารหนู ตะกั่วปรอท แคดเมียม สังกะสี โครเมียม นิเกิล แมงกานีส เป็นต้น โลหะหนักที่มีบทบาทต่อภาวะมลพิษทางน้ำมากที่สุด คือ ปรอท ตะกั่ว และแคดเมียม ถ้ามีมากเกินไปจนขีดจำกัดแล้วจะทำให้เป็นพิษต่อร่างกาย (พิมพ์เพ็ญ พรเฉลิมพงศ์ และ นิธิยา รัตนาปนนท์, 2566)

3) สารลอยผิวหน้า สารแขวนลอยและตะกอน

(Oil and grease, Suspended solid, and Sludge)

สารลอยผิวหน้า คือ น้ำมัน คราบไขมัน และสารอื่น ๆ ซึ่งบางชนิดติดไฟได้ ก่อให้เกิดอันตรายกับสัตว์น้ำ นอกจากนี้ยังกั้นไม่ให้แสงผ่านลงสู่ก้นน้ำและกั้นก๊าซออกซิเจนไม่ให้ออกมาแพร่ลงสู่ก้นน้ำได้ นอกจากนี้สารที่ลอยผิวหน้า ยังรวมถึงใบไม้ กิ่งไม้ แผ่นโฟม ถุงพลาสติก และ กระจบอง สารแขวนลอยและตะกอนที่มักจะเป็นอนุภาคของดินขนาดต่าง ๆ ซึ่งทำให้น้ำขุ่นจะตกตะกอนจมลงสู่ก้นแหล่งน้ำ เมื่อน้ำหนักมากขึ้น (พิมพ์เพ็ญ พรเฉลิมพงศ์ และ นิธิยา รัตนาปนนท์, 2566)

4) สิ่งมีชีวิต (Biological agents)

สิ่งมีชีวิต (Biological agents) ได้แก่ สิ่งมีชีวิตที่ทำให้น้ำเสียหรือเสื่อมคุณภาพ เช่น จุลินทรีย์ที่ทำให้เกิดโรค (pathogen) เช่น แบคทีเรีย โปรโตซัว ไวรัส รา นอกจากนี้ในน้ำยังอาจพบแบคทีเรีย วิบริโอ โคลเลอรี (Vibrio Cholerae) ซึ่งเป็นสาเหตุของโรคท้องร่วงรุนแรงที่เกิดจากการติดเชื้อ (อหิวาตกโรค) หากพบว่ามี การปนเปื้อนของแบคทีเรีย ชิเจลลา (Shigella) อาจเป็นสาเหตุของโรคบิด ไทฟอยด์ โรคลำไส้อักเสบ ตับอักเสบ เป็นต้น อีกด้วย (พิมพ์เพ็ญ พรเฉลิมพงศ์ และ นิธิยา รัตนาปนนท์, 2566)

2.6.2. ปริมาณสารมลพิษที่อาจส่งผลกระทบต่อสุขภาพของประชาชน

ปริมาณสารมลพิษที่อาจก่อให้เกิดอันตรายต่อสุขภาพของประชาชนทั่วไป ได้อ้างอิงจากข้อมูลการศึกษาของ World Health Organization (WHO) รายละเอียดปริมาณสารมลพิษที่ส่งผลกระทบต่อประชาชน ได้แสดงไว้ดังตารางที่ 2.6-1

ตารางที่ 2.6-1 ปริมาณสารมลพิษที่อาจส่งผลกระทบต่อสุขภาพของประชาชน

สารมลพิษ	ปริมาณที่แนะนำ	อ้างอิง
สารมลพิษทางอากาศ		
PM _{2.5}	5 µg/m ³ (เฉลี่ยรายปี) 5 µg/m ³ (เฉลี่ยราย 24 ชั่วโมง)	WHO global air quality guidelines (WHO, 2021)
PM ₁₀	15 µg/m ³ (เฉลี่ยรายปี) 45 µg/m ³ (เฉลี่ยราย 24 ชั่วโมง)	WHO global air quality guidelines (WHO, 2021)
ไนโตรเจนไดออกไซด์ (NO ₂)	10 µg/m ³ (เฉลี่ยรายปี) 25 µg/m ³ (เฉลี่ยราย 24 ชั่วโมง)	WHO global air quality guidelines (WHO, 2021)
ซัลเฟอร์ไดออกไซด์ (SO ₂)	40 µg/m ³ (เฉลี่ยราย 24 ชั่วโมง)	WHO global air quality guidelines (WHO, 2021)
คาร์บอนมอนอกไซด์ (CO)	4 µg/m ³ (เฉลี่ยราย 24 ชั่วโมง)	WHO global air quality guidelines (WHO, 2021)
ตะกั่ว (Pb)	1.5 µg/m ³ (เฉลี่ยราย 1 เดือน)	มาตรฐานคุณภาพอากาศในบรรยากาศของประเทศไทย (ประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 10 (พ.ศ.2538))
สารมลพิษทางน้ำ		
ความเป็นกรดและด่าง (pH)	5.0-9.0 mg/L	ประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 8 (พ.ศ. 2537) ออกตามความในพระราชบัญญัติส่งเสริมและรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ พ.ศ. 2535 ตีพิมพ์ในราชกิจจานุเบกษา เล่มที่ 111 ตอนที่ 16 ลงวันที่ 24 กุมภาพันธ์ 2537
ไนเตรท (NO ₃) ในหน่วยไนโตรเจน	0.5 mg/L	
แอมโมเนีย (NH ₃) ในหน่วยไนโตรเจน	0.005 mg/L	
ฟีนอล (Phenols)	0.005 mg/L	
ทองแดง (Cu)	0.1 mg/L	
นิกเกิล (Ni)	0.1 mg/L	
แมงกานีส (Mn)	1.0 mg/L	
สังกะสี (Zn)	1.0 mg/L	
แคดเมียม (Cd)	0.005*, 0.05** mg/L	

ตารางที่ 2.6-1 ปริมาณสารมลพิษที่อาจส่งผลกระทบต่อสุขภาพของประชาชน (ต่อ)

สารมลพิษ	ปริมาณที่แนะนำ	อ้างอิง
โครเมียมชนิดเฮกซะวาเลนต์ (Cr Hexavalent)	0.05 mg/L	ประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อม แห่งชาติ ฉบับที่ 8 (พ.ศ. 2537) ออก ตามความในพระราชบัญญัติส่งเสริมและ รักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อม แห่งชาติ พ.ศ. 2535 ตีพิมพ์ในราชกิจจา นุเบกษา เล่มที่ 111 ตอนที่ 16 ลง วันที่ 24 กุมภาพันธ์ 2537
ตะกั่ว (Pb)	0.05 mg/L	
ปรอททั้งหมด (Total Hg)	0.002 mg/L	
สารหนู (As)	0.01 mg/L	
ไซยาไนด์ (Cyanide)	0.005 mg/L	
สารฆ่าศัตรูพืชและสัตว์ชนิด ที่มีคลอรีน ทั้งหมด (Total Organochlorine Pesticides)	0.05 mg/L	
ดีดีที (DDT)	1.0 mg/L	
บีเอชซีชนิดแอลฟา (Alpha BHC)	0.02 mg/L	
ดิลดริน (Dieldrin)	0.1 mg/L	
อัลดริน (Aldrin)	0.1 mg/L	

2.6.3. ข้อปฏิบัติ แนวทาง หรือมาตรการในการดูแลตนเอง สำหรับประชาชนที่อาศัย

ใกล้เคียงบริเวณไฟไหม้บ่อขยะ

เนื่องจากผลกระทบมักเกิดขึ้นจากมลพิษทางอากาศ โดยมีความรุนแรงอยู่ในรัศมี 1 กิโลเมตร และอาจส่งผลกระทบมากถึง 5 กิโลเมตร ดังนั้นข้อปฏิบัติ แนวทาง หรือมาตรการในการดูแลตนเองสำหรับประชาชนมีดังต่อไปนี้

รัศมี 1 กิโลเมตร

ประชาชนทั่วไป

1. ควรอพยพไปอยู่ในที่ที่ปลอดภัยทันที ไม่ควรอยู่นอกอาคาร เพื่อลดความเสี่ยงในการรับสัมผัสควันพิษ
2. ติดตามข้อมูลสถานการณ์ฝุ่นละอองและก๊าซพิษในอากาศ โดยติดตาม ข้อมูลจากกรมควบคุมมลพิษ
3. ควรล้างมือบ่อยๆ

4. ถ้ามีอาการระบบทางเดินหายใจ รวมถึงอาการไอบ่อยๆ หายใจลำบาก แน่นหรือเจ็บหน้าอก หัวใจเต้นไม่เป็นปกติ คลื่นไส้ เหนื่อยง่ายกว่าปกติ หรือเริ่มมีอาการปวดศีรษะ ให้ปรึกษาแพทย์ หรือไปที่สถานบริการสาธารณสุขทันที

กลุ่มเสี่ยง

1. ผู้ที่เป็นกลุ่มเสี่ยง (เด็กเล็ก ผู้สูงอายุ หญิงตั้งครรภ์ หรือผู้ที่มีโรคประจำตัว เกี่ยวกับปอด โรคหอบหืด ภูมิแพ้ ถุงลมโป่งพอง และโรคเกี่ยวกับหัวใจหลอดเลือด) เตรียมยาให้พร้อม เพิ่มการสังเกตอาการผิดปกติ และหากมีปัญหาลุกลามให้ไป พบแพทย์ ที่โรงพยาบาลหรือสถานบริการสาธารณสุขใกล้บ้านทันที
2. ควรอพยพไปอยู่ในที่ที่ปลอดภัยทันทีไม่ควรอยู่นอกอาคารเพื่อลดความเสี่ยงในการสัมผัสฝัสดวันพิษ
3. เตรียมทีมแพทย์ พยาบาล ชุดปฐมพยาบาลเบื้องต้น และจัดหาหน้ากากอนามัยที่เหมาะสม ไว้ในศูนย์อพยพผู้ปฏิบัติงาน ติดตามข้อมูลสถานการณ์ฝุ่นละอองและก๊าซพิษในอากาศ โดยติดตามข้อมูลจากกรมควบคุมมลพิษ

รัศมี 5 กิโลเมตร

ประชาชนทั่วไป

1. ติดตามข้อมูลสถานการณ์ฝุ่นละอองและก๊าซพิษในอากาศ โดยติดตาม ข้อมูลจากกรมควบคุมมลพิษ หรือวิทยุท้องถิ่น วิทยุชุมชน หรือติดตามข่าวสาร จากหน่วยงานราชการ (ประชาสัมพันธ์จังหวัด)
2. กรณีที่จำเป็นต้องอยู่ในสถานที่เกิดเหตุ ควรอยู่เหนือลม และมีผ้าหรือหน้ากากชนิดป้องกัน ฝุ่นละอองและก๊าซพิษเพื่อปิดปากปิดจมูก
3. ควรจำกัดเวลาในการอยู่นอกอาคาร/บ้าน เพื่อลดการสัมผัสฝัสดวันพิษ
4. ควรอพยพไปอยู่ในที่ที่ปลอดภัยที่ทางการจัดเตรียมไว้ ในกรณีที่มีประกาศค่ามลพิษในอากาศสูงเกินมาตรฐาน
5. ควรล้างมือบ่อยๆ
6. ถ้ามีอาการระบบทางเดินหายใจ รวมถึงอาการไอบ่อยๆ หายใจลำบาก แน่นหรือเจ็บหน้าอก หัวใจเต้นไม่เป็นปกติ คลื่นไส้ เหนื่อยง่ายกว่าปกติ หรือเริ่มมีอาการปวดศีรษะ ให้ปรึกษาแพทย์ หรือไปที่สถานบริการสาธารณสุขทันที

กลุ่มเสี่ยง

1. ผู้ที่เป็นกลุ่มเสี่ยง (เด็กเล็ก ผู้สูงอายุ หญิงตั้งครรภ์ หรือผู้ที่มีโรคประจำตัว เกี่ยวกับปอด โรคหอบหืด ภูมิแพ้ ภูมิแพ้ภูมิแพ้ และโรคเกี่ยวกับหัวใจหลอดเลือด) เตรียมยาให้พร้อม เพิ่มการสังเกตอาการผิดปกติ และหากมีปัญหาสุขภาพให้ไป พบแพทย์ ที่โรงพยาบาลหรือสถานบริการสาธารณสุขใกล้บ้านทันที
2. ควรอพยพไปอยู่ในที่ที่ปลอดภัยทันทีไม่ควรอยู่นอกอาคารเพื่อลดความเสี่ยงในการสัมผัสควันพิษ
3. เตรียมทีมแพทย์ พยาบาล ชุดปฐมพยาบาลเบื้องต้น และจัดหาหน้ากากอนามัยที่เหมาะสม ไว้ในศูนย์อพยพผู้ปฏิบัติงาน ติดตามข้อมูลสถานการณ์ฝุ่นละอองและก๊าซพิษในอากาศ โดยติดตามข้อมูลจากกรมควบคุมมลพิษ

รัศมีมากกว่า 5 กิโลเมตร

ประชาชนทั่วไปและกลุ่มเสี่ยง

1. ติดตามข้อมูลสถานการณ์ฝุ่นละอองและก๊าซพิษในอากาศ โดยติดตาม ข้อมูลจากกรมควบคุมมลพิษ หรือวิทยุท้องถิ่น วิทยุชุมชน หรือติดตามข่าวสาร จากหน่วยงานราชการ (ประชาสัมพันธ์จังหวัด)

2.7. นวัตกรรมจัดการภาวะฉุกเฉิน

ในปัจจุบันทั้งในและต่างประเทศได้นำเทคโนโลยีต่าง ๆ มาพัฒนาและประยุกต์ใช้ในภาวะฉุกเฉิน จึงทำให้เกิดเป็นนวัตกรรมที่นำมาใช้ในการจัดการภาวะฉุกเฉินและภัยพิบัติต่าง ๆ ได้ เพื่อตรวจจับสาเหตุของปัญหา และติดต่อสื่อสารระหว่างผู้ประสบภัยกับหน่วยงานที่ให้ความช่วยเหลือ รวมถึงการแจ้งเตือนเหตุฉุกเฉินให้ประชาชนทราบ เพื่อหลีกเลี่ยงการเดินทางเข้าไปในพื้นที่ที่เกิดเหตุ โดยนวัตกรรมที่ใช้ในการจัดการภาวะฉุกเฉินมีดังต่อไปนี้

2.7.1. เทคโนโลยีการตรวจจับไฟไหม้

การหาสาเหตุของปัญหาและการแจ้งเตือนพื้นที่เสี่ยงเป็นเรื่องที่มีความสำคัญอย่างยิ่ง โดยเฉพาะปัญหาทางด้านไฟไหม้ ที่มีการเคลื่อนที่ตามทิศทางลม ดังนั้นการหาแหล่งที่มาของไฟไหม้ จึงมีความจำเป็นอย่างมาก โดยปัจจุบันในต่างประเทศมีเทคโนโลยีการตรวจจับไฟไหม้มากมาย ซึ่งสามารถแบ่งเทคโนโลยีต่างๆ ได้ดังต่อไปนี้

1) การตรวจจับไฟไหม้ด้วยเซนเซอร์ตรวจจับก๊าซ

ปัจจุบันเซนเซอร์ที่ใช้ในการตรวจจับไฟไหม้มุ่งเน้นการตรวจจับก๊าซที่เป็นผลิตภัณฑ์จากการเผาไหม้ (Dampage et al., 2022; Sathishkumar et al., 2023) เช่น ก๊าซคาร์บอนมอนอกไซด์ (CO) และ ก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์ (CO₂) นอกจากนี้ยังมีการประยุกต์ใช้เซนเซอร์คุณภาพอากาศ (Bosch: forest fire

detection sensor; Milesight EM500-CO2 Carbon Dioxide Sensor) ในการตรวจจับไฟอีกด้วย ทั้งนี้ การติดตั้งเซ็นเซอร์นั้นขึ้นอยู่กับรูปแบบการใช้งาน โดยอาจมีการแบ่งพื้นที่ติดตั้งเป็นตาราง (Grid) และมีการใช้เทคโนโลยี Machine Learning เพื่อทำการวิเคราะห์หาที่มาของไฟในพื้นที่กว้าง การใช้เซ็นเซอร์ในการตรวจจับไฟไหม้ไม่เพียงแต่ช่วยให้สามารถตรวจจับไฟได้อย่างรวดเร็วเท่านั้น แต่ยังช่วยให้สามารถประเมินระดับความรุนแรงของไฟไหม้ได้ด้วย ซึ่งจะช่วยให้การตอบสนองต่อเหตุการณ์ไฟไหม้เป็นไปอย่างมีประสิทธิภาพมากขึ้น การตรวจจับก่อนที่ไฟจะลุกลามใหญ่โตสามารถช่วยลดความเสียหายและป้องกันการสูญเสียชีวิตได้อย่างมีนัยสำคัญ นอกจากนี้เทคโนโลยีเซ็นเซอร์ยังสามารถช่วยในการติดตามและการควบคุมการปล่อยก๊าซมลพิษที่อาจเกิดขึ้นจากการเผาไหม้ในพื้นที่เหล่านี้ ซึ่งเป็นประโยชน์ต่อสุขภาพของประชาชนและสิ่งแวดล้อมโดยรวม อย่างไรก็ตามการพัฒนาและการใช้งานเซ็นเซอร์ในการตรวจจับไฟไหม้และไฟป่ายังคงเป็นหัวข้อวิจัยที่สำคัญ เพื่อให้มีการทำงานที่มีความแม่นยำและความเร็วในการตรวจจับ รวมถึงการลดต้นทุนในการผลิตเซ็นเซอร์ เพื่อให้สามารถติดตั้งได้กว้างขวางมากขึ้น

2) การตรวจจับไฟไหม้ด้วยภาพถ่ายและคลิป

เทคโนโลยีในการวิเคราะห์ไฟไหม้โดยใช้ภาพถ่ายจากกล้องวิดีโอ (ADELIE system; SmokeD System) วิเคราะห์จากภาพถ่ายดาวเทียม (IQ FIREWATCH; International Journal of Disaster Risk Reduction, 2023) หรือภาพถ่ายจากยานบินไร้คนขับ (UAV) หรืออาจวิเคราะห์ผ่านคลิปลิงวิดีโอ โดยสามารถนำมาผ่านกระบวนการประมวลผลภาพ (Image Processing) เพื่อวิเคราะห์ถึงการเกิดไฟได้ การติดตั้งกล้องใกล้พื้นที่ที่มีความเสี่ยงสูงต่อการเกิดไฟ หรือการใช้ยานบินไร้คนขับเพื่อถ่ายภาพอย่างต่อเนื่อง สามารถช่วยให้สามารถตรวจจับและวิเคราะห์ไฟไหม้ได้ดียิ่งขึ้น นอกจากนี้ยังมีการประยุกต์ใช้กล้องอินฟราเรดในการจับกลุ่มความร้อนเพื่อค้นหาจุดที่เกิดไฟไหม้ ทั้งนี้การพัฒนาเพิ่มเติมในเทคโนโลยีนี้ อาจทำการประยุกต์ใช้เทคนิค Machine Learning และ Deep Learning (Saleha et al., 2024) เพื่อปรับปรุงความสามารถในการตรวจจับ และระบุลักษณะของไฟไหม้จากภาพที่ได้ สามารถช่วยให้การวิเคราะห์ไฟไหม้เป็นไปอย่างรวดเร็วและแม่นยำมากขึ้น โดยเฉพาะในพื้นที่ที่เข้าถึงยากหรือมีความเสี่ยงสูง การใช้ข้อมูลจากหลายแหล่ง เช่น การรวมข้อมูลจากกล้องอินฟราเรด กล้องวิดีโอ และภาพถ่ายจากดาวเทียม หรือ UAV สามารถช่วยให้มีภาพรวมที่ครอบคลุมและละเอียดยิ่งขึ้นในการตรวจสอบและการตอบสนองต่อเหตุการณ์ไฟไหม้ นอกจากนี้ การนำเทคโนโลยีสารสนเทศเชิงพื้นที่ (Geospatial Information Technology) มาใช้ร่วมกับการวิเคราะห์ภาพยังช่วยให้เราสามารถทำนายและป้องกันการเกิดไฟไหม้ในอนาคตได้ดีขึ้น โดยการวิเคราะห์ลักษณะทางภูมิศาสตร์และพฤติกรรมของไฟในอดีต เพื่อสร้างแบบจำลองความเสี่ยงซึ่งสามารถนำไปสู่การวางแผนและการจัดการที่มีประสิทธิภาพในพื้นที่เสี่ยงต่อการเกิดไฟไหม้

2.7.2. เทคโนโลยีการทำนายพื้นที่เสี่ยง

เทคโนโลยีในการทำนายพื้นที่เสี่ยงภัยนั้นมักประยุกต์ใช้แบบจำลองทางคณิตศาสตร์เพื่อประเมินทิศทางเคลื่อนที่ของอากาศ โดยใช้ข้อมูลทางด้านอุตุนิยมวิทยาเพื่อประเมินการเคลื่อนที่ของอากาศ ซึ่งเทคโนโลยีดังกล่าวมีแบบจำลองที่ใช้ในการประเมินหลากหลาย ขึ้นอยู่กับความละเอียดและความแม่นยำที่จำเป็นสำหรับการใช้งาน อย่างไรก็ตามในช่วงการสื่อสารความเสี่ยงที่ต้องการความเร็วในการตอบสนอง มักใช้แบบจำลองที่ให้การประเมินแบบเบื้องต้น (Screening) โดยอาศัยข้อมูลอุตุนิยมวิทยาพื้นฐาน เช่น ความเร็วลมและทิศทางลม เพื่อประเมินทิศทางเคลื่อนที่ของอากาศให้เร็วที่สุดและทำการแจ้งเตือน

การพัฒนาเพิ่มเติมในเทคโนโลยีการทำนายพื้นที่เสี่ยงภัยนั้น รวมถึงการใช้ข้อมูลจากดาวเทียม การวิเคราะห์ข้อมูลขนาดใหญ่ (Big Data Analytics) และการใช้เทคนิคการเรียนรู้ของเครื่อง (Machine Learning) เพื่อเพิ่มความแม่นยำในการทำนายและเพื่อสามารถจำแนกประเภทของภัยพิบัติได้ดีขึ้น การนำเสนอข้อมูลผ่านแพลตฟอร์ม GIS (Geographic Information Systems) ยังช่วยให้ผู้ใช้สามารถมองเห็นข้อมูลการทำนายในมิติทางภูมิศาสตร์ได้อย่างชัดเจน ทำให้การวางแผนและการตอบสนองต่อภัยพิบัติเป็นไปอย่างมีประสิทธิภาพ นอกจากนี้การใช้ข้อมูลสภาพอากาศแบบเรียลไทม์และการวิเคราะห์แนวโน้มทางอุตุนิยมวิทยาเชิงลึกยังช่วยให้สามารถปรับปรุงความแม่นยำของการทำนายพื้นที่เสี่ยง

2.7.3. เทคโนโลยีการสื่อสาร

ในอดีต ระบบการสื่อสารฉุกเฉินหลัก ๆ อาศัยโทรศัพท์บ้านและวิทยุสื่อสาร แต่ปัจจุบันเทคโนโลยีได้เปลี่ยนระบบเหล่านี้เป็นเครือข่ายที่เชื่อมต่อกัน (Networking) สามารถส่งข้อมูลได้ทันที ช่วยเหลือในการโต้ตอบฉุกเฉินและปรับปรุงความปลอดภัยของประชาชน หัวใจหลักของระบบการสื่อสารฉุกเฉินยุคใหม่ที่ขับเคลื่อนด้วยเทคโนโลยี ได้แก่ ข้อมูลเรียลไทม์ ครอบคลุมพื้นที่กว้าง การสื่อสารหลายช่องทาง การบริการตำแหน่งที่ตั้ง และการมีส่วนร่วมของประชาชน โดยจากสถิติในสหรัฐอเมริกา FEMA รายงานว่าการแจ้งเตือนฉุกเฉินไร้สาย (WEAs) สามารถเข้าถึงประชากรได้ประมาณ 75% ในการทดสอบทั่วประเทศในปี 2020 ขณะที่การสำรวจโดย Pew Research Center พบว่า 95% ของชาวอเมริกันมีโทรศัพท์มือถือและใช้ส่งข้อความอย่างสม่ำเสมอ การนำเสนอข้อมูลผ่านแพลตฟอร์ม GIS การใช้ข้อมูลสภาพอากาศแบบเรียลไทม์ และการวิเคราะห์แนวโน้มอุตุนิยมวิทยาช่วยในการทำนายพื้นที่เสี่ยงภัยมีความแม่นยำมากขึ้น โดยเทคโนโลยีการสื่อสารที่เกี่ยวข้องกับการเกิดไฟไหม้ มีดังต่อไปนี้

1. Cell Broadcast

เทคโนโลยี Cell Broadcast คือระบบการส่งข้อความแบบส่งตรงจากเสาส่งสัญญาณสื่อสารในพื้นที่ไปยังโทรศัพท์เคลื่อนที่ และเครื่องมือสื่อสาร ในพื้นที่ที่มีการติดตั้งเสาส่งสัญญาณ ซึ่งจะทำให้การส่งข้อมูลรวดเร็วและครอบคลุมทั้งพื้นที่ และ Cell Broadcast ไม่ต้องการเบอร์โทรศัพท์ ทำให้รวดเร็วกว่าระบบการแจ้งเตือนแบบเดิม โดยระบบการแจ้งเตือนแบบเดิมจะใช้การส่ง SMS โดยระบบ SMS จะใช้เวลาประมาณ 15 -20 นาทีในการประมวลผลว่ามี SIM โทรศัพท์หมายเลขใดอยู่ในพื้นที่บ้าง และใช้เวลาในการส่งข้อความอีกประมาณ 1 - 20 นาทีในการส่งให้ครบกลุ่มเป้าหมายในพื้นที่ โดยเฉพาะในกรณีที่มีคนจำนวนมากในพื้นที่เป้าหมาย

นอกจากนี้ ระบบ Cell Broadcast สามารถทำงานได้โดยไม่ต้องดาวน์โหลดแอปพลิเคชัน แต่อย่างไรก็ตาม การให้บริการแจ้งเตือนด้วยระบบ Cell Broadcast จะต้องมีการติดตั้งอุปกรณ์ พร้อม software สำหรับ Cell Broadcast (กระทรวงดิจิทัลเพื่อเศรษฐกิจและสังคม, 2566)

การส่งข้อความ Cell Broadcast ได้รับการทดลองใช้ครั้งแรกในปารีสตั้งแต่ปี 1997 ปัจจุบันมีการนำมาใช้งานจริงในหลายประเทศ เกือบ 30 ประเทศทั่วโลก เพื่อแจ้งเตือนยามเกิดเหตุฉุกเฉินต่าง ๆ เช่น ออสเตรเลีย แคนาดา ชิลี ประเทศในสหภาพยุโรป อิหร่าน ญี่ปุ่น นิวซีแลนด์ โอมาน ฟิลิปปินส์ ซาอุดีอาระเบีย เกาหลีใต้ ศรีลังกา ตุรกี ยูเออี สหราชอาณาจักร และสหรัฐฯ โดย Cell Broadcast มีจุดเด่น (PPTV Online, 2566) ดังต่อไปนี้

- 1) ไม่ว่าจะบนเครือข่าย 2G, 3G, 4G หรือ 5G ก็สามารถรับข้อความได้
- 2) ข้อความ Cell Broadcast หนึ่งข้อความสามารถเข้าถึงโทรศัพท์จำนวนมากได้ในคราวเดียว สามารถส่งข้อความไปยังโทรศัพท์มือถือได้หลายล้านเครื่องในเวลาไม่ถึง 10 วินาที
- 3) ข้อความจะถูกส่งผ่านคลื่นวิทยุโดยตรง ไม่ได้ส่งไปยังโทรศัพท์แค่เครื่องใดเครื่องหนึ่ง “ไม่จำเป็นต้องทราบเบอร์โทรศัพท์มือถือก็สามารถรับข้อความแจ้งเตือนได้”
- 4) หน่วยงานรัฐสามารถเป็นผู้ส่งข้อมูลแจ้งเตือนให้ประชาชนได้โดยตรง ไม่ต้องผ่านเครือข่ายผู้ให้บริการ
- 5) ใช้ช่องสัญญาณคนละแบบกับสัญญาณมือถือและอินเทอร์เน็ต ทำให้แม้มีสัญญาณอ่อนก็รับข้อความได้

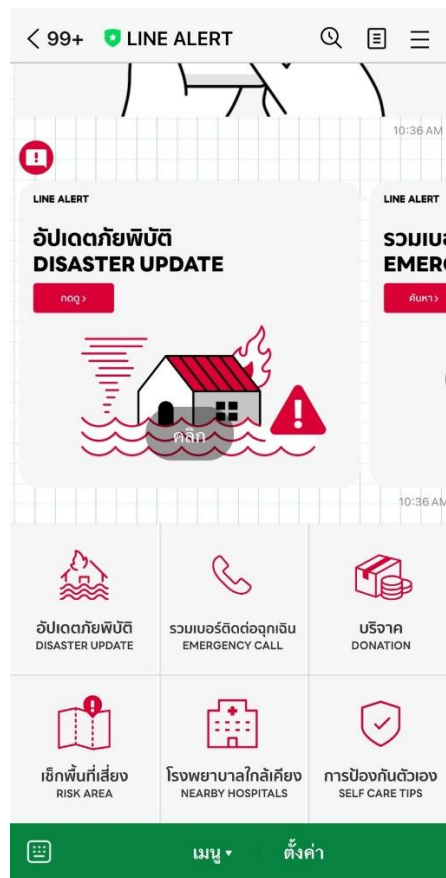
2. ระบบ LINE ALERT

LINE (ประเทศไทย) ได้พัฒนา LINE ALERT ขึ้น เพื่อใช้ในการเชื่อมต่อสื่อสารระหว่างผู้ใช้ทั่วประเทศ ไทย ในสถานการณ์ภัยพิบัติร้ายแรงที่เกิดขึ้น ให้สามารถเข้าถึงบริการข้อมูลที่เป็นประโยชน์ในด้านต่าง ๆ อาทิ พายุ ไฟไหม้ น้ำท่วม และแผ่นดินไหวได้อย่างทั่วถึงและทันเวลา โดยนำร่องจับมือกับ 2 หน่วยงาน ได้แก่ กรมป้องกันและบรรเทาสาธารณภัย กระทรวงมหาดไทย และ กรมอุตุนิยมวิทยา กระทรวงดิจิทัลเพื่อเศรษฐกิจและสังคม เป็นการผสมผสานความแข็งแกร่งระหว่างแพลตฟอร์ม LINE และหน่วยงานผู้เชี่ยวชาญด้านการบริหารจัดการข้อมูลภัยธรรมชาติ (LINE (ประเทศไทย), 2565)

สำหรับ LINE ALERT คือ บัญชีทางการที่จะทำหน้าที่แจ้งเตือนภัยพิบัติร้ายแรง ซึ่งประกอบด้วย 6 เมนูหลัก ดังนี้

- 1) อัปเดตภัยพิบัติ (Disaster Update) ซึ่งมีทั้งหมด 5 ระดับ ได้แก่ ปกติ, เผื่อระวัง, เสียงอันตราย, เสียงอันตรายสูง และ อันตรายสูงสุด
- 2) เช็กพื้นที่เสี่ยง (Risk Area)
- 3) รวมเบอร์ติดต่อฉุกเฉิน (Emergency Call)
- 4) โรงพยาบาลใกล้เคียง (Nearby Hospitals)
- 5) การป้องกันตัวเอง (Self Care Tips) โดยรวบรวมข้อมูลวิธีการรับมือและป้องกันตนเองเมื่อตกอยู่ภายใต้ภัยพิบัติในแต่ละประเภท

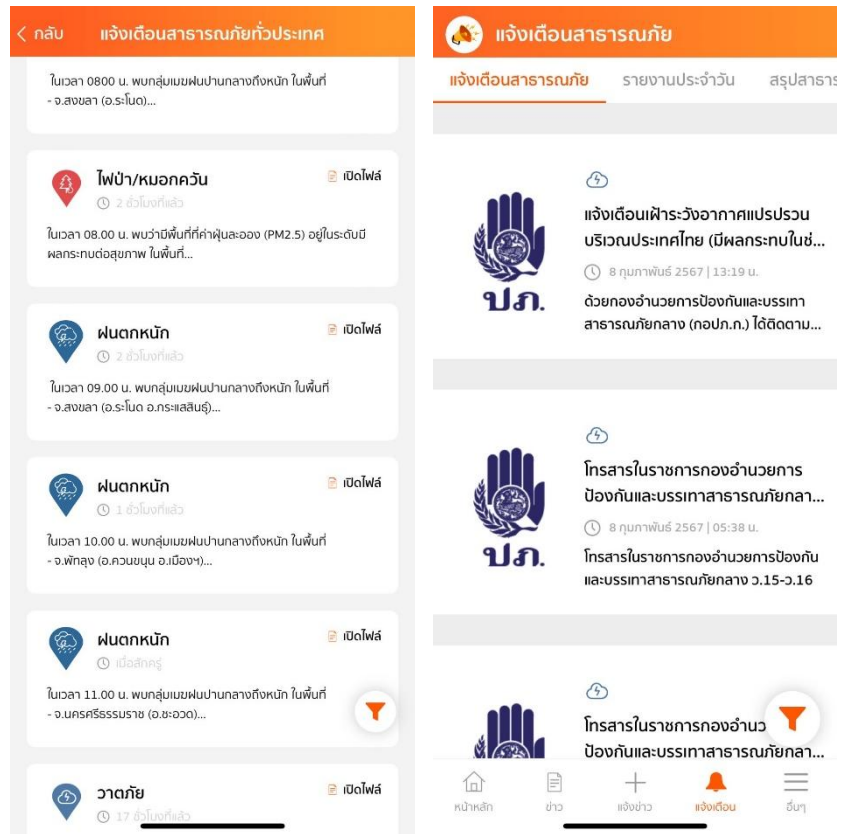
6) บริจาค (Donation) ซึ่งในอนาคตเตรียมเปิดให้บริการฟีเจอร์บริจาคเร็ว ๆ นี้



รูปที่ 2.7-1 ตัวอย่างระบบ LINE ALERT

3. ระบบ Thai Disaster Alert

กรมป้องกันและบรรเทาสาธารณภัย (ปภ.) ได้พัฒนาแอปพลิเคชัน “THAI DISASTER ALERT” หรือ TDA ซึ่งเป็น Mobile Application แจ้งเตือนภัยผ่านโทรศัพท์มือถือ “แบบเจาะลึก” เข้าถึงเฉพาะพื้นที่ที่คาดว่าจะเกิดภัยสาธารณภัย โดยระบบจะทำการแจ้งเตือนสาธารณภัย อาทิ อุทกภัย แผ่นดินไหว สึนามิ รวมถึงยังให้บริการสถานการณ์ภัย สภาพอากาศ คาดการณ์ฝน และประกาศแจ้งเตือนภัยในพื้นที่ต่าง ๆ ทั่วประเทศ และในปัจจุบันได้มีการต่อยอดการแจ้งเตือนสาธารณภัยผ่านระบบ Web Application เพื่อเตือนภัยไปยังอุปกรณ์คอมพิวเตอร์ (กรมป้องกันและบรรเทาสาธารณภัย (ปภ.), 2566)



รูปที่ 2.7-2 ตัวอย่าง Mobile Application การแจ้งเตือนภัยของกรมป้องกันและบรรเทาสาธารณภัย (ปภ.)

2.8. งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

นพ.สัจจพล พงษ์ภมร และนพ.สุรชัย โชคครรชิตไชย, 2557 ได้ศึกษาเรื่องปัญหามลพิษที่เกิดจากบ่อขยะ และจากการศึกษาพบว่า มลพิษทางอากาศที่เกิดจากไฟไหม้บ่อขยะมีความจำแนกและเร่งด่วนในการแก้ไข ปัญหา เนื่องจากผลกระทบที่เกิดขึ้นนอกจากส่งผลกระทบต่อประชาชนโดยรอบพื้นที่แล้ว ยังส่งผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมอีกด้วย ซึ่งปัญหาไฟไหม้บ่อขยะมีมานานแล้ว แต่อาจจะแก้ไขปัญหามลพิษไม่ตรงจุด หรือไม่มีความรู้เพียงพอสำหรับการแก้ไขปัญหาดังกล่าว โดยมลพิษที่เกิดขึ้นจากการเผาไหม้ของบ่อขยะ ได้แก่ ก๊าซคาร์บอนมอนอกไซด์ (CO) ก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์ (CO₂) ก๊าซซัลเฟอร์ไดออกไซด์ (SO₂) ก๊าซออกไซด์ของไนโตรเจน (NOx) และฝุ่นละออง ทั้งนี้ก๊าซส่วนใหญ่มีฤทธิ์เป็นกรด ถ้าเราสูดดมเข้าไปในปริมาณสูง และเมื่อเข้าไปเจอความชื้นในจมูก เช่น น้ำมูก จะส่งผลทำให้เกิดการระคายเคืองกับระบบทางเดินหายใจได้ โดยมีการวินิจฉัยโรคเหตุสิ่งแวดล้อมทางอากาศจากพิษการเผาไหม้บ่อขยะ จากพิษของก๊าซต่าง ๆ ดังต่อไปนี้

1. พิษจากก๊าซคาร์บอนมอนอกไซด์ (CO)

อาการ: อาการเฉียบพลัน หากได้รับคาร์บอนมอนอกไซด์จากการหายใจในระดับเล็กน้อยถึงปานกลาง จะทำให้เกิดอาการปวดศีรษะ อ่อนเพลีย คลื่นไส้ อาเจียน เวียนศีรษะ กระสับกระส่าย สับสน การมองเห็นผิดปกติ ความดันโลหิตต่ำ หัวใจเต้นเร็ว และมีการหายใจที่เร็วขึ้น นอกจากนี้ในกรณีที่ได้รับในปริมาณมาก จะทำให้เกิดภาวะหมดสติ ชัก ภาวะช็อก กดการหายใจรวมทั้งระบบหัวใจและหลอดเลือด ภาวะสมองบวม และอาจเสียชีวิตได้ รวมถึงมักจะเกิดภาวะแทรกซ้อนของระบบประสาทตามมา เช่น ภาวะหลงลืม (Dementia) จิตเภท การเคลื่อนไหวที่ผิดปกติ ภาวะอารมณ์ผิดปกติ บุคลิกภาพที่เปลี่ยนไป

อาการระยะยาว: การได้รับก๊าซคาร์บอนมอนอกไซด์ในปริมาณต่ำเป็นระยะเวลานาน จะทำให้มีอาการอาเจียน ถ่ายเหลว ปวดท้อง ปวดศีรษะ อ่อนเพลีย เวียนศีรษะ ใจสั่น ซึ่งเป็นอาการที่ไม่เฉพาะเจาะจงและทำให้แยกได้ยากจากภาวะอาหารเป็นพิษหรือการติดเชื้อไวรัส

การวินิจฉัยโรค:

- 1) มีอาการมึนศีรษะ มึนงง หายใจลำบากที่แสดงถึงการสัมผัสสารชนิดนี้
- 2) มีการสัมผัสสารชนิดนี้
- 3) ตรวจพบค่า CO-Hb ในเลือด ซึ่งสัมพันธ์กับอาการในระดับสูงกว่าร้อยละ 30 จะมีอาการปานกลางถึงหนัก และถ้าเกินร้อยละ 50 จะทำให้เสียชีวิตได้
- 4) การตรวจสิ่งแวดล้อมในการทำงาน พบว่ามีค่าคาร์บอนมอนอกไซด์เกินมาตรฐาน
- 5) มีการวินิจฉัยแยกโรคอื่นแล้ว

2. พิษจากก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์ (CO₂)

อาการ: อาการเฉียบพลัน หากได้รับก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์เข้าสู่ร่างกายโดยการสูดหายใจ ซึ่งในระยะแรกจะทำให้เกิดอาการหายใจเร็ว หายใจลึกขึ้น ความดันโลหิตสูงขึ้น หัวใจเต้นเร็ว ชีพจรเร็ว นอกจากนี้หากได้รับในปริมาณมากขึ้น จะเริ่มมีผลในการกดสมอง ทำให้ซึมลง ปวดศีรษะ วิงเวียน

ศีรษะ มึนงง สับสน การได้ยินลดลง และรบกวนการมองเห็น เนื่องจากสมองถูกกีดการทำงานที่ผิวหนังจะเกิดหลอดเลือดขยายตัว เหงื่อออก กล้ามเนื้อสั่นกระตุก อาจพบมีคลื่นไส้ อาเจียน และท้องเสียได้ บางรายอาจมีอาการคลื่น หากได้รับในปริมาณสูงมากจะทำให้หมดสติและเสียชีวิตในที่สุด อาการพิษจากก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์มักจะพบร่วมกับภาวะขาดออกซิเจน (Hypoxia) ได้เสมอ ซึ่งภาวะขาดออกซิเจนอาจนำไปสู่อาการอื่น ๆ เช่น สมองตาย ไตเสื่อม ตาบอด แต่อย่างไรก็ตามถ้าได้รับการสัมผัสทางผิวหนังหรือกลืนกิน จะไม่ทำให้เกิดพิษ

อาการระยะยาว: การได้รับก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์เป็นระยะเวลานาน อาจทำให้ปวดหัวบ่อย กดสมอง มึนงง ง่วง ซึม เกรียด ความดันโลหิตและอัตราการหายใจอาจเพิ่มสูงขึ้นได้

การวินิจฉัยโรค:

- 1) มีอาการมึนศีรษะ มึนงง หายใจลำบากที่แสดงถึงการสัมผัสสารชนิดนี้
- 2) มีการสัมผัสสารชนิดนี้
- 3) การตรวจสิ่งแวดล้อมในการทำงาน พบว่า มีค่าคาร์บอนไดออกไซด์เกินมาตรฐาน
- 4) มีการวินิจฉัยแยกโรคอื่นแล้ว

3. พิษจากก๊าซซัลเฟอร์ไดออกไซด์ (SO₂)

อาการ: อาการเฉียบพลัน ก๊าซซัลเฟอร์ไดออกไซด์สามารถเข้าสู่ร่างกายทางการหายใจและทางผิวหนัง หากได้รับในปริมาณเล็กน้อยจะก่อให้เกิดการระคายเคืองต่อระบบหายใจและมีอาการไอมาก โดยก๊าซซัลเฟอร์ไดออกไซด์จะละลายได้ดีในน้ำ และเป็นกรดที่มีความรุนแรงปานกลาง รวมถึงออกฤทธิ์ระคายเคืองต่อเยื่อต่างๆ โดยเฉพาดวงตาและระบบทางเดินหายใจ นอกจากนี้อาจมีภาวะปอดบวมน้ำตามมาอีกด้วย และหากสัมผัสในปริมาณมาก อาจกัดกร่อนผิวหนังได้ แต่อย่างไรก็ตามอาการเหล่านี้อาจไม่เกิดขึ้นทันที แต่จะเกิดตามมาภายหลัง ซึ่งเป็นอันตรายแก่ชีวิต ทั้งนี้ต้องรับไว้รักษาในโรงพยาบาลทันทีหากมีประวัติการสัมผัสที่ชัดเจน หรือเริ่มมีอาการ

อาการระยะยาว: หากสูดหายใจต่อเนื่องเป็นระยะเวลานาน จะกระตุ้นให้มีอาการของโรคหอบหืดได้

การวินิจฉัยโรค:

- 1) ระคายเคืองต่อระบบหายใจและมีอาการไอมาก ที่แสดงถึงการสัมผัสสารชนิดนี้
- 2) มีการสัมผัสสารชนิดนี้
- 3) การตรวจสิ่งแวดล้อมในการทำงาน พบว่า มีค่าซัลเฟอร์ไดออกไซด์เกินมาตรฐาน
- 4) มีการวินิจฉัยแยกโรคอื่นแล้ว

4. พิษจากก๊าซออกไซด์ของไนโตรเจน (NOx)

อาการ: อาการเฉียบพลัน เนื่องจากก๊าซออกไซด์ของไนโตรเจนเป็นก๊าซที่ละลายน้ำได้ไม่ดี หากได้รับการสัมผัสในปริมาณน้อย จะทำให้เกิดการระคายเคืองเยื่อทางเดินหายใจส่วนบนเพียงเล็กน้อย และอาจก่อให้เกิดผลเสียเนื่องจากจะไม่ทำให้เกิดอาการไอ คัดจมูก แสบจมูก ซึ่งเป็นอาการเตือนที่สำคัญ ทำให้อาจมีการสูดดมไนโตรเจนไดออกไซด์เพิ่มเป็นระยะเวลานานและทำให้สัมผัส

มากขึ้นได้ นอกจากนี้หากสัมผัสในปริมาณมาก จะทำให้เกิดอาการระคายเคืองทางเดินหายใจส่วนบน นั่นคือ แสบจมูก ไอ เจ็บคอ และมีอาการแสบตาไปด้วย นอกจากนี้อาการสำคัญที่ต้องระวัง นั่นคือ การระคายเคืองทางเดินหายใจส่วนล่าง ซึ่งมักเกิดหลังจากการสัมผัสสารชนิดนี้ไปแล้วประมาณ 24 ชั่วโมง โดยทำให้เกิดภาวะน้ำท่วมปอด (Pulmonary edema) ซึ่งทำให้ร่างกายขาดออกซิเจนรุนแรงจนเสียชีวิตได้ และอาการอาจเร็วขึ้นถ้าสัมผัสในปริมาณมากขึ้น และหลังจากรักษาภาวะปอดบวมน้ำจันต์ขึ้นแล้ว อาจเกิดภาวะหลอดลมฝอยอุดกั้น ซึ่งเกิดการอักเสบอย่างต่อเนื่องและเกิดผังผืดในหลอดลมฝอย

อาการระยะยาว: ผู้ที่สัมผัสไนโตรเจนไดออกไซด์ อาจเกิดอาการหอบหืดและพังผืดในเนื้อปอดได้

การวินิจฉัยโรค:

- 1) ระคายเคืองต่อระบบหายใจส่วนบน ได้แก่ แสบจมูก ไอ เจ็บคอ และมีอาการแสบตา ที่แสดงถึงการสัมผัสสารชนิดนี้
- 2) มีการสัมผัสสารชนิดนี้
- 3) การตรวจสิ่งแวดล้อมในการทำงาน พบว่า ก๊าซออกไซด์ของไนโตรเจนมีค่าเกินมาตรฐาน
- 4) มีการวินิจฉัยแยกโรคอื่นแล้ว

5. พิษจากฝุ่นละอองต่าง ๆ

อาการ: ฝุ่นละอองในอากาศมีทั้งชนิดที่เป็นสารอินทรีย์และสารอนินทรีย์ ขึ้นอยู่กับแหล่งที่มาของฝุ่นละออง ซึ่งจะเป็นตัวบ่งชี้ความอันตราย โดยอันตรายจากฝุ่นละอองในอากาศมักจะหมายถึงการทำให้เกิดปฏิกิริยาแพ้ (allergic reaction) การอุดตันจนเกิดปอดอักเสบ (pneumonitis) และการเกิดพังผืดในปอด (fibrosis) ซึ่งส่วนมากเป็นอนินทรีย์สาร แต่จะไม่รวมอันตรายที่เกิดจากกลุ่มอินทรีย์สารที่เป็นกลุ่มโรคหรือสารพิษ เช่น เชื้อวัณโรค เชื้อแอนแทรกซ์ เชื้อไวรัสหัด เชื้อไข้ทรพิษ (ฝีดาษ) เชื้อราชนิด Histoplasmosis หรือสารอินทรีย์เคมี เช่น ยากำจัดศัตรูพืช เมื่อฝุ่นละอองเข้าสู่ระบบทางเดินหายใจ อาจทำให้เกิดปฏิกิริยาภายในร่างกาย เริ่มตั้งแต่เกิดอาการแพ้หรืออักเสบ โนโพรงจมูก โพรงไซนัส ช่องคอ และหลอดลม จนทำให้เกิดโรกระบบทางเดินหายใจ หรือโรคติดเชื้อทางเดินหายใจส่วนบน หอบหืด เนื่องจากเมื่อฝุ่นละอองเข้าไปถึงส่วนที่อยู่ลึกที่สุดของทางเดินหายใจ ซึ่งก็คือ ถุงลมปอด และมีการสะสมของฝุ่นละอองในปริมาณมากเกินกว่าความสามารถที่มาโครฟาจจะกำจัดออกไปได้ จึงทำให้เกิดการบาดเจ็บของเนื้อปอด จนเกิดเป็นโรคปอดอักเสบ เมื่อเป็นเรื้อรังก็จะทำให้เกิดพังผืด หรือเกิดรอยแผลเป็นภายในปอดได้ ปัจจัยที่มีผลต่อปฏิกิริยาเหล่านี้ได้แก่ ปริมาณ ขนาด ชนิดของฝุ่นละออง รูปแบบการหายใจ อัตราการหายใจ และระยะเวลาที่หายใจอากาศที่มีฝุ่นละออง

การวินิจฉัยโรค:

ฝุ่นละอองสามารถก่อโรคต่าง ๆ ได้หลากหลาย เช่น โรคปอดอักเสบ โรคหอบหืด ภูมิแพ้ ผื่นผิวหนังอักเสบ ซึ่งขึ้นอยู่กับสถานะของคนไข้และสารก่อโรคนั้น ๆ ด้วย โดยตัวอย่างการวินิจฉัยโรคมีดังนี้

การวินิจฉัยโรคปอดอักเสบจากการสัมผัสฝุ่นละอองต่าง ๆ

- 1) อาการแสดงที่มีการระคายเคืองระบบหายใจ เช่น ไอมาก หอบเหนื่อย มีไข้
- 2) มีประวัติการสัมผัสฝุ่นละอองที่ชัดเจนในปริมาณมาก
- 3) การตรวจสิ่งแวดล้อมพบมีระดับฝุ่นละอองเกินค่ามาตรฐาน
- 4) มีการวินิจฉัยแยกโรคอื่นแล้ว

การวินิจฉัยโรคผิวหนังอักเสบจากการสัมผัสฝุ่นละอองต่าง ๆ

- 1) ผื่นขึ้นที่ร่างกายในตำแหน่งที่มีการสัมผัสฝุ่นละออง และมีอาการชัดเจน
- 2) มีประวัติการสัมผัสฝุ่นละอองที่ชัดเจนก่อนที่จะมีอาการแสดง
- 3) การตรวจสิ่งแวดล้อมพบมีระดับฝุ่นละอองเกินค่ามาตรฐาน
- 4) มีการวินิจฉัยแยกโรคอื่นแล้ว

6. ก๊าซมีเทน (CH₄)

อาการ: อาการเฉียบพลัน การหายใจเข้าไปก่อให้เกิดการหายใจติดขัดอย่างรุนแรง ปวดศีรษะ เวียนศีรษะ ซึมเศร้า สับสน ชัก หมดสติ อาจมีอาการหัวใจเต้นเร็ว ความดันโลหิตสูง นอกจากนี้จะมีอาการแสบตา ระคายเคืองตาได้ ส่วนอาการเรื้อรัง เกิดขึ้นจากการหายใจเอาก๊าซมีเทนเข้าสู่ร่างกายเป็นระยะเวลายาวนาน จะทำให้มีผลกระทบต่อร่างกายไม่มาก ไม่ก่อให้เกิดมะเร็ง ไม่มีข้อมูลผลกระทบต่อระบบสืบพันธุ์

การวินิจฉัยโรค:

- 1) มีอาการหายใจติดขัดอย่างรุนแรง ปวดศีรษะ เวียนศีรษะ ซึมเศร้า สับสน ชัก หมดสติ
- 2) มีประวัติการสัมผัสสารตัวนี้ในสิ่งแวดล้อมชัดเจน
- 3) การตรวจสิ่งแวดล้อมพบก๊าซมีเทนมีค่าเกินมาตรฐาน
- 4) มีการวินิจฉัยแยกโรคอื่นแล้ว

7. ก๊าซไฮโดรเจนซัลไฟด์ (H₂S)

อาการ: อาการเฉียบพลัน ประกอบด้วยอาการจากฤทธิ์ระคายเคืองกับอาการจากฤทธิ์ยับยั้งการหายใจของเซลล์ อาการระคายเคืองจะทำให้จมูกไม่ได้กลิ่น (Olfactory nerve paralysis) ซึ่งทำให้สูญเสียความสามารถในการระมัดระวังตัวไป อาการเคืองตา จมูก คอ หลอดลม แสบหน้าอก หายใจเร็ว หายใจสั้น เกิดขึ้นได้บ่อย อาจพบมีหนังตากระตุก หรือผิวหนังแสบร้อนเกิดขึ้นได้ อาการระคายเคืองปอดจะทำให้ปอดบวมน้ำ เกิดการอักเสบของเนื้อปอด (chemical pneumonitis) อาการเกิดขึ้นได้ภายใน 2-3 ชั่วโมงหลังการสัมผัส ส่วนอาการจากฤทธิ์ยับยั้งการหายใจจะเกิดได้เร็วกว่า เนื่องจากก๊าซที่สูดดมเข้าไปสามารถดูดซึมเข้าสู่ร่างกายได้ดีมาก ที่ความเข้มข้น 600-800 ppm มักจะทำให้ผู้ที่สูดดมก๊าซหมดสติและเสียชีวิตไปในทันทีทันใด (knockdown) อาการนี้เป็นอาการที่พบได้บ่อยมากสำหรับการประสบเหตุจากก๊าซชนิดนี้ กรณีอาการรุนแรงน้อยกว่าจะพบปวดศีรษะ คลื่นไส้ อาเจียน วิงเวียน คลุ้มคลั่ง ชัก และโคม่าได้

อาการระยะยาว: การสัมผัสปริมาณน้อย ๆ ในระยะยาว จะทำให้เกิดระคายเคืองตา กระจกตาเป็นแผล มีนัยน์ อ่อนเพลีย คลื่นไส้ เมื่อได้รับกลิ่นไปนาน ๆ จมูกจะปรับตัวทำให้ไม่ได้กลิ่นก๊าซนี้ ซึ่งเป็นเหตุให้ไม่สามารถระมัดระวังตัวได้เมื่อก๊าซนี้มีปริมาณสูงผิดปกติและมีกลิ่นฉุนแรงขึ้น กรณีผู้รอดชีวิตจากการสูดดมก๊าซในปริมาณมาก อาจมีอาการอารมณ์แปรปรวน บุคลิกภาพเปลี่ยนแปลง การคิดคำนวณของสมองทำได้ไม่ดี และจมูกไม่ได้กลิ่น

การวินิจฉัยโรค:

- 1) มีอาการเคืองตา จมูก คอ หลอดลม แสบหน้าอก หายใจเร็ว หายใจสั้น
- 2) มีประวัติการสัมผัสสารตัวนี้ในสิ่งแวดล้อมชัดเจน เช่น ไฟไหม้บ่อขยะ โรงงานปล่อยก๊าซ
- 3) การตรวจสิ่งแวดล้อมพบก๊าซไฮโดรเจนซัลไฟด์มีค่าเกินมาตรฐาน
- 4) มีการวินิจฉัยแยกโรคอื่นแล้วออกมา

8. โลหะหนักต่าง ๆ ที่มาจากการเผาไหม้ขยะพิษของโรงงานอุตสาหกรรม

อาการ: ขึ้นอยู่กับชนิดของโลหะหนักที่มาจากโรงงานอุตสาหกรรม เช่น ตะกั่ว อาการเฉียบพลัน ได้แก่ คลื่นไส้ อาเจียน ปวดท้องรุนแรง เลือดจาง ตับอักเสบเฉียบพลัน มีอาการสมองอักเสบเฉียบพลัน อาการระยะยาว ได้แก่ อ่อนเพลีย ไม่มีแรง เบื่ออาหาร นอนไม่หลับ น้ำหนักลด ปวดตามกล้ามเนื้อตามข้อ อาการทางระบบประสาทส่วนกลาง ได้แก่ สมาธิไม่ดี ปวดหัว สั่น เดินเซ ซึม ชัก โคม่า พฤติกรรมเปลี่ยนไป ระบบประสาทส่วนปลาย ได้แก่ ปลายประสาทอักเสบ ทำให้เกิดข้อมือตก (wrist drop) ระบบโลหิต ได้แก่ ภาวะโลหิตจางปรอท เกิดอาการทางระบบประสาทเป็นหลัก คือ ชาและเป็นเหน็บที่ปลายมือปลายเท้าและริมฝีปาก เดินเซ มือสั่น กล้ามเนื้อเกร็งกระตุก ปฏิกริยารีเฟล็กซ์รุนแรงขึ้น (exaggerated deep tendon reflex) พูดไม้ขัด การได้ยินผิดปกติ (central hearing loss) ลานสายตาแคบลง (progressive constriction of visual field) อาการทางจิตจะทำให้พฤติกรรมเปลี่ยนแปลง สติปัญญาเสื่อม ผิวหนังแดงลอก ไตเสื่อม หากอาการรุนแรงจะถึงขั้นเสียชีวิตได้ แคดเมียม อาการเริ่มแรกจะมีการระคายเคืองเล็กน้อยของระบบทางเดินหายใจส่วนต้น ต่อมาจะมีอาการไอ เจ็บปวดในทรวงอก เหนื่อยออกและหนาวสั่น ซึ่งเป็นอาการที่คล้ายกับการติดเชื้อทั่วไปของระบบทางเดินหายใจส่วนต้น หลังจากสัมผัสสารอย่างเฉียบพลัน อาจเห็นอาการระคายเคืองอย่างแรงที่ปอดเจ็บปวดในทรวงอก หายใจลำบาก ไอ และอ่อนเพลีย อาการหายใจลำบากจะรุนแรงขึ้นเมื่อเกิดน้ำท่วมปอดตามมา

การวินิจฉัยโรค:

- 1) อาการเฉพาะของแต่ละสารกลุ่มโลหะหนัก เช่น อาการต่อระบบประสาท อาการต่อระบบทางเดินหายใจ อาการต่อระบบทางเดินอาหาร
- 2) มีประวัติการสัมผัสสารโลหะหนักแต่ละชนิดอย่างชัดเจนในสิ่งแวดล้อม
- 3) การตรวจสิ่งแวดล้อมพบมีค่าโลหะหนักแต่ละชนิดเกินค่ามาตรฐาน
- 4) มีการวินิจฉัยแยกโรคอื่นแล้ว

พัทธยาพร อุ๋นโรจน์ และสุจิตรา วาสนาดำรงดี (2565) ได้ศึกษากระจายอำนาจสู่ชุมชน หนทางสู่การจัดการขยะอย่างยั่งยืน กรณีศึกษาเทศบาลนครขอนแก่นและเทศบาลตำบลเวียงเทิง พบว่า ในปี 2564 มีขยะมูลฝอยเกิดขึ้น 24.98 ล้านตัน หรือ 68,434 ตัน/วัน อัตราการเกิดขยะมูลฝอยเฉลี่ย 1.03 กิโลกรัม/คน/วัน ร้อยละ 32 ของขยะมูลฝอยที่เกิดขึ้นถูกคัดแยกและนำกลับไปใช้ประโยชน์ ร้อยละ 37 ของปริมาณขยะมูลฝอยที่เกิดขึ้นถูกนำไปกำจัดอย่างถูกต้องตามหลักวิชาการ ในขณะที่ขยะมูลฝอยถึงร้อยละ 31 ของปริมาณขยะมูลฝอยที่เกิดขึ้นถูกกำจัดในครัวเรือนหรือถูกนำไปกำจัด ณ สถานที่กำจัดขยะมูลฝอย ซึ่งมีการกำจัดแบบไม่ถูกต้องตามหลักสุขาภิบาล โดยการเทกอง การเผากลางแจ้ง และเตาเผาที่ไม่มีระบบบำบัดมลพิษทางอากาศซึ่งมีจำนวนมากถึง 2,021 แห่งทั่วประเทศ ซึ่งการกำจัดขยะอย่างไม่ถูกต้องก่อให้เกิดผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมและสุขภาพอนามัยของประชาชนอย่างมากทั้งไฟไหม้บ่อขยะ การปล่อยก๊าซมีเทนที่เป็นก๊าซเรือนกระจก การปนเปื้อนน้ำชะขยะในแหล่งน้ำ น้ำใต้ดินและพื้นที่เกษตรกรรมใกล้เคียง ซึ่งมีความเสี่ยงอย่างมากจากภัยพิบัติ เช่น น้ำท่วมบ่อขยะจนกระทบพื้นที่เกษตรและพื้นที่บ้านเรือนประชาชน ด้วยเหตุนี้จึงนำเสนอวิธีการกระจายอำนาจการจัดการขยะชุมชน โดยเปิดโอกาสให้ชุมชนเข้ามามีส่วนร่วมบริหารจัดการขยะซึ่งส่งผลให้เกิดการลดและคัดแยกขยะต้นทาง สามารถช่วยแก้ไขปัญหาขยะและแบ่งเบาภาระขององค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นได้ โดยในกรณีศึกษาของเทศบาลนครขอนแก่น ได้ส่งเสริมให้ชุมชนเข้ามามีส่วนร่วมในการพัฒนาสิ่งแวดล้อมตามภารกิจต่าง ๆ ซึ่งมีการกิจที่ทางเทศบาลได้มีการถ่ายโอนมาให้ชุมชนช่วยจัดการ ดังต่อไปนี้

- 1) ภารกิจปรับปรุงซ่อมแซมผิวการจราจร
- 2) ภารกิจดูแลสวนสาธารณะ และเกาะกลางถนน
- 3) โครงการส่งเสริมการมีส่วนร่วมของชุมชนในการพัฒนาสิ่งแวดล้อม และเพิ่มรายได้ เช่น การดูแลถนนสายหลัก การดูแลสิ่งแวดล้อมภายในชุมชน การจัดเก็บค่าธรรมเนียมขยะ
- 4) การวางท่อระบายน้ำในชุมชน
- 5) การขุดลอกท่อระบายน้ำ
- 6) การปรับปรุงภูมิทัศน์ในชุมชน
- 7) การเฝ้าระวังรักษาความปลอดภัยในชุมชน
- 8) การเก็บขนขยะในชุมชน หรือสถานีขนถ่ายขยะชุมชน

และจากกรณีศึกษาของเทศบาลตำบลเวียงเทิง ได้มีหลักการจัดการขยะแบบครบวงจรโดยใช้ธงเป็นสัญลักษณ์ ซึ่งเป็นการออกแบบระบบการจัดการขยะชุมชน ตามหลักการผู้ก่อเกิดมลพิษเป็นผู้จ่าย หากก่อมลพิษมากหรือมีปริมาณขยะมากก็ต้องจ่ายค่าขยะมาก แต่หากมีปริมาณขยะน้อยก็จ่ายค่าขยะน้อย (Pay-as-you-throw) โดยธงที่ใช้กำกับจัดการขยะต้นทางแบ่งออกเป็น 3 สี มีดังต่อไปนี้

- 1) **ธงสีแดง** แยกขยะทุกประเภท ไม่สามารถจัดการขยะเปียก และรวบรวมให้เทศบาลเก็บขนและกำจัด โดยชำระค่าธรรมเนียมจัดการขยะ 120 บาท/เดือน
- 2) **ธงสีเขียว** แยกขยะทุกประเภท สามารถจัดการขยะเปียก โดยชำระค่าธรรมเนียมจัดการขยะ 10 บาท/เดือน

3) **ธงสีน้ำเงิน** แยกขยะทุกประเภท สามารถจัดการขยะเปียก และเข้าร่วมโครงการจัดการขยะ
เชื้อเพลิง (RDF) โดยไม่มีค่าธรรมเนียมจัดการขยะ

โดยให้ครัวเรือนเลือกเข้าร่วมจัดการขยะตามประเภทธงสีเอง ส่งผลให้ครัวเรือนยอมรับกติกาและปฏิบัติ
ตาม ซึ่งการดำเนินการนี้ส่งเสริมการมีส่วนร่วมของประชาชนนับตั้งแต่ร่วมวางแผน ร่วมปฏิบัติ ร่วมปรับปรุง
ร่วมพัฒนา และร่วมรับผลประโยชน์ ทั้งนี้การกระจายอำนาจให้แก่ชุมชนจึงเป็นอีกทางเลือกที่มีประสิทธิผลใน
การสร้างการมีส่วนร่วมของชุมชนในการจัดการขยะและสร้างความตระหนักให้ชุมชนลดและคัดแยกขยะ
ต้นทาง อีกทั้งยังทำให้ชุมชนเข้มแข็ง และยังสร้างระบบการตรวจสอบความถูกต้องของการคัดแยกขยะจาก
ปริมาณน้ำหนักขยะที่แปรเปลี่ยนไป โดยชุมชนจะทำการตรวจเช็ค แล้วทำความเข้าใจกับครัวเรือน ด้วยเหตุนี้
จึงส่งผลต่อการสร้างความตระหนักในการลดและคัดแยกขยะต้นทางอีกด้วย

ริเรื่อรอง รัตนวิไลสกุล และคณะ, 2557 ได้ศึกษาเชิงคุณภาพโดยรวบรวมข้อมูลจากเอกสารและ
การสัมภาษณ์ตัวแทนประชาชนผู้ได้รับผลกระทบจากไฟไหม้บ่อขยะแพรกษา เพื่อศึกษามาตรการทางกฎหมาย
เกี่ยวกับการควบคุมดูแลบ่อขยะขององค์การปกครองส่วนท้องถิ่น และการเยียวยาประชาชนผู้ได้รับผลกระทบ
จากไฟไหม้บ่อขยะแพรกษา จังหวัดสมุทรปราการ เมื่อวันที่ 16-22 มีนาคม 2557 ถือว่าเป็นไฟไหม้บ่อขยะครั้ง
รุนแรงและส่งผลกระทบต่อประชาชนในพื้นที่อย่างมากจนต้องประกาศเป็นพื้นที่ภัยพิบัติฉุกเฉิน ทำให้เกิดกลุ่ม
เครือข่ายต่อต้านบ่อขยะแพรกษาได้ออกมาร่วมกันสะท้อนปัญหาเพื่อให้หน่วยงานภาครัฐ เอกชน และ
สาธารณชนได้รับรู้และแก้ไขฟื้นฟูสภาพแวดล้อมรอบบ่อขยะ ซึ่งผลการศึกษาพบว่า ควรมีการแก้ไขบทบัญญัติ
ของกฎหมายเกี่ยวกับการควบคุมดูแลบ่อขยะขององค์การปกครองส่วนท้องถิ่น เพื่อให้สามารถควบคุมบ่อขยะ
หรือสถานที่ในการกำจัดขยะมูลฝอยขององค์การปกครองส่วนท้องถิ่นได้อย่างมีประสิทธิภาพ ด้านการเยียวยา
ประชาชนผู้ได้รับผลกระทบจากไฟไหม้บ่อขยะแพรกษา พบว่า ประชาชนผู้ได้รับผลกระทบจากไฟไหม้บ่อขยะ
ได้รับการเยียวยาด้วยค่าชดเชยเป็นตัวเงิน แต่สิ่งที่ประชาชนในพื้นที่ที่ต้องการมากที่สุดคือการฟื้นฟู
สภาพแวดล้อมโดยรอบบ่อขยะให้อยู่ได้อย่างปลอดภัย เนื่องจากประชาชนหลายพันคนที่อาศัยอยู่บริเวณ
โดยรอบบ่อขยะ ได้รับผลกระทบทั้งด้านสุขภาพกาย สิ่งแวดล้อม และสุขภาพจิต รวมทั้งความเสียหายทางด้าน
เศรษฐกิจ โดยกรมควบคุมมลพิษได้ทำการตรวจวัดทางจุดเกิดเหตุในรัศมี 200 เมตร พบว่า มีก๊าซ
คาร์บอนมอนอกไซด์และก๊าซซัลเฟอร์ไดออกไซด์อยู่ในเกณฑ์ทำให้เกิดพิษเฉียบพลัน และเมื่อทำการวัดโดย
ตรงที่กองขยะพบว่า มีควันทoxicสูงเกินมาตรฐานไปถึง 6 เท่า ซึ่งถ้าหากสูดเข้าไปมากๆ จะเวียนหัวใจเต้นเร็ว
แน่นหน้าอก อาจถึงขั้นหมดสติและเสียชีวิตได้ นอกจากนี้ควันทoxicที่เกิดขึ้นยังทำให้เกิดสารอินทรีย์ระเหยและ
สารไดออกซินพีวแรน ซึ่งสารทั้ง 2 กลุ่มนี้ เป็นสารก่อมะเร็ง และพบอีกว่าในระยะที่ตรวจวัด 500 เมตร
ห่างจากที่เกิดเหตุไฟไหม้ มีค่าความเข้มข้นของก๊าซซัลเฟอร์ไดออกไซด์ในบรรยากาศ ที่ระดับ 5-8 ส่วนในล้าน
ส่วน (ppm)และในระยะที่ตรวจวัด 1 กิโลเมตรห่างจากที่เกิดเหตุ มีค่าความเข้มข้นของก๊าซซัลเฟอร์ไดออกไซด์
ในบรรยากาศที่ระดับ 2-4 ส่วนในล้านส่วน (ppm) ซึ่งมีค่าสูงกว่าขีดจำกัดการรับสัมผัสสารเคมีแบบเฉียบพลัน

ของมนุษย์ซึ่งกำหนดไว้ไม่เกิน 0.75 ส่วนในล้านส่วน (ppm) จึงอาจทำให้ประชาชนมีอาการระคายเคืองอย่างรุนแรงต่อระบบทางเดินหายใจ

สุชาติ เดชพิทักษ์ (2561) ได้ศึกษาปัญหากฎหมายในการจัดการขยะในลักษณะเปิด: ศึกษากรณีไฟไหม้บ่อขยะ ซึ่งได้ศึกษาการจัดการขยะในประเทศต่างๆ ซึ่งมีดังต่อไปนี้

1) ประเทศสหรัฐอเมริกา

มีปริมาณขยะในครัวเรือน 250 ล้านตัน โดยสัดส่วนการนำของเสียมารีไซเคิล 65 ล้านตัน หรือคิดเป็นร้อยละ 26.0 การหมักทำปุ๋ย 21 ล้านตัน คิดเป็นร้อยละ 8.58 การเผาขยะเพื่อเปลี่ยนของเสียเป็นพลังงาน 29 ล้านตัน คิดเป็นร้อยละ 11.7 การฝังกลบ 135 ล้านตัน คิดเป็นร้อยละ 53.8 (U.S. EPA. 2014) จากข้อมูลเปรียบเทียบกับปริมาณ สัดส่วนการนำของเสียมารีไซเคิลมีแนวโน้มเพิ่มสูงขึ้น เป็นผลมาจากนโยบายการจัดการขยะ โดยใช้กรอบแนวคิดการจัดการของเสียสวนจำนวนสถานที่ฝังกลบมีแนวโน้มลดลง แต่จะเพิ่มพื้นที่ในฝังกลบให้ใหญ่ขึ้น เพื่อให้เพียงพอต่อความสามารถในการกำจัดขยะของประเทศ ซึ่งการจัดการของเสียโดยใช้เตาเผาผลลดลง เนื่องจากปัญหาด้านเศรษฐกิจ ซึ่งการฝังกลบมีต้นทุนที่ถูกกว่าและรองรับปริมาณขยะได้มาก และผลจากโครงการลดและคัดแยกขยะทำให้ชนิดของขยะที่เหมาะสมกับการเผาผลลดลง ซึ่งไม่เพียงพอกับการเดินระบบ รวมถึงผลจากมาตรการจัดเก็บภาษี ที่เรียกเก็บจากโรงงานผลิตกระแส ไฟฟ้าจากขยะ ทำให้ได้รับผลกระทบด้านต้นทุน แม้รัฐบาลกลางจะปรับเปลี่ยนนโยบายสนับสนุนการใช้เตาเผาที่สามารถผลิตพลังงานได้ ทำให้ท้องถิ่นมีความสนใจในการกำจัดขยะด้วยวิธีการเผา แต่โครงการยังมีอุปสรรคหลายด้าน เช่น ปัญหาการปล่อยก๊าซเรือนกระจก ปัญหามลพิษทางอากาศและปัญหาการจัดการกับเถ้าจากการเผา สำหรับแนวทางการจัดการขยะของประเทศสหรัฐอเมริกาในอีก 5 ปีข้างหน้า หรือ The 2020 Vision คือการใช้ทรัพยากรธรรมชาติอย่างมีประสิทธิภาพและยั่งยืน โดยให้ความสำคัญต่อการจัดการทรัพยากร (Material management) มากกว่าการจัดการขยะเพียงอย่างเดียว การใช้ทรัพยากรธรรมชาติอย่างยั่งยืน การนำหลักการวงจรชีวิตมาจัดการความเสี่ยงที่เกิดขึ้น และการจัดการกับขยะที่ตกค้างในสังคมด้วยมาตรการที่ปลอดภัย

2) ประเทศอังกฤษ

รัฐบาลอังกฤษได้แบ่งของเสียที่อาจจะเกิดจากบุคคลหรือองค์กร ออกเป็น 4 ประเภท ได้แก่ 1. ขยะเทศบาล (Municipal waste) ขยะในครัวเรือน (Household waste) และของเสียในเชิงพาณิชย์คล้ายกับขยะในครัวเรือน (Commercial waste similar to household waste) 2. ขยะอุตสาหกรรม (Industrial waste) ขยะจากการเกษตร (Agricultural waste) และของเสียในเชิงพาณิชย์ (Commercial waste) 3. ขยะจากการก่อสร้าง (Construction waste) และของเสียที่เกิดจากการรื้อถอน (Demolition waste) 4. ของเสียอันตราย (Hazardous waste) โดยรัฐบาลอังกฤษได้ออก พ.ร.บ.คุ้มครองสิ่งแวดล้อม (Environmental Protection Act 1990) เพื่อเป็นแนวทางการจัดการขยะ ต่อมาในปี พ.ศ. 2554 ประเทศอังกฤษได้ออกข้อกำหนดทางกฎหมายที่บัญญัติไว้ในกฎหมายผ่านของเสีย (อังกฤษและเวลส์) ระเบียบปี 2011 มีการลำดับชั้นของเสีย (The waste hierarchy) เพื่อเป็นแนวทางในการจัดการขยะอย่างยั่งยืนและลำดับชั้นที่มีความสำคัญ

สูงสุดก็คือ การป้องกันการเกิดขยะ ตามด้วยการเตรียมความพร้อมสำหรับการนำกลับขยะมาใช้งาน ตามด้วยการรีไซเคิล (รวมถึงการกู้คืนพลังงาน) และสุดท้ายคือการกำจัด เช่น การฝังกลบ การลำดับชั้นของเสียจะเป็นประโยชน์ด้านสิ่งแวดล้อม สามารถทำผลิตภัณฑ์โดยใช้ทรัพยากรธรรมชาติน้อยลงและสามารถลดค่าใช้จ่ายของการรักษาและการกำจัดของเสีย สำหรับการลำดับชั้นของเสียในประเทศอังกฤษมีขั้นตอน ดังนี้

1. การป้องกัน (Prevention) โดยใช้วัสดุขน้อยลงในการออกแบบและการผลิต การเก็บรักษาผลิตภัณฑ์สำหรับการใช้งานต่อไป การนำกลับมาใช้ การใช้วัสดุที่เป็นอันตรายน้อยกว่า การป้องกันเป็นจุดมุ่งหมายของรัฐบาลคือการลดปริมาณของเสียที่ผลิต เพื่อให้อายุของเสียเป็นศูนย์ (Zero waste)
2. การเตรียมความพร้อมสำหรับการนำกลับมาใช้งาน (Preparing for re-use) รัฐบาลปัจจุบันมีการพัฒนาเรื่องการใช้งานและนโยบายการซ่อมแซมควบคู่ไปกับการพัฒนาโปรแกรมการป้องกันของเสีย โครงการให้ข้อมูลเกี่ยวกับที่นำผลิตภัณฑ์มาใช้ซ้ำและกิจกรรมการซ่อมแซม เพื่อการนำกลับมาใช้งานใหม่
3. การรีไซเคิล (Recycling) เป็นการเปลี่ยนขยะให้เป็นสารหรือผลิตภัณฑ์ใหม่ รวมถึงการทำปุ๋ยหมัก สติติลาสุดแสดงให้เห็นว่าอัตราการรีไซเคิลของเสียจากครัวเรือนในประเทศอังกฤษยังคงเพิ่มขึ้นอย่างต่อเนื่อง จากมาตรการเชิงนโยบายในปัจจุบัน ซึ่งสหภาพยุโรป มีเป้าหมายให้ขยะในครัวเรือนในปี 2020 สามารถรีไซเคิลได้ 50%
4. การกู้คืน (Other recovery) รัฐบาลสนับสนุนการกู้คืนพลังงานอย่างมีประสิทธิภาพจากของเสียที่เหลือและจากวัสดุที่ไม่สามารถนำมาใช้ใหม่หรือรีไซเคิลได้ เพื่อมอบสิทธิประโยชน์ด้านสิ่งแวดล้อมลดผลกระทบต่อคาร์บอนและให้โอกาสทางเศรษฐกิจ
5. การฝังกลบ (Disposal) เป็นการกำจัดขยะด้วยการฝังกลบและการเผาโดยไม่ต้องกู้คืนพลังงาน การฝังกลบหรือเผาโดยไม่ต้องกู้คืนพลังงาน เป็นขั้นตอนสุดท้ายสำหรับกากจากการกำจัดของเสียที่ย่อยสลายได้

ปัจจุบัน ประเทศอังกฤษมีปริมาณขยะในครัวเรือน 22.68 ล้านตัน ซึ่งลดลงตั้งแต่ พ.ศ. 2550 โดยเฉลี่ยร้อยละ 2 ต่อปี การนำของเสียมารีไซเคิล การนำกลับมาใช้ใหม่หรือการหมักคิดเป็นร้อยละ 43.28 ซึ่งเพิ่มขึ้นจากร้อยละ 41.5 ในปี พ.ศ. 2555 และเท่ากับ 423 กิโลกรัม ของของเสียต่อคนต่อปี ซึ่ง 183 กิโลกรัม ถูกนำกลับมาทำปุ๋ยหรือส่งกลับมาใช้ใหม่ ในขณะที่ของเสียอุตสาหกรรมและการพาณิชย์มีปริมาณ 47.9 ล้านตัน โดยแบ่งเป็นภาคอุตสาหกรรม 24,100,000 ตัน และภาคการค้า 23,800,000 ตัน จากการสำรวจ พบว่า ของเสียที่เกิดขึ้นทั้งในภาคการค้าและอุตสาหกรรมมีปริมาณลดลง ของเสียอุตสาหกรรมได้ลดลง 13.4 ล้านตันหรือร้อยละ 36 และของเสียเชิงพาณิชย์ได้ปรับตัวลดลง 6.5 ล้านตัน หรือร้อยละ 21 โดยร้อยละ 52 ของขยะเชิงพาณิชย์และอุตสาหกรรมได้รับการรีไซเคิลหรือนำกลับมาใช้ และร้อยละ 24 ถูกส่งไปฝังกลบ จากข้อมูลข้างต้น จะเห็นได้ว่าปริมาณขยะในประเทศอังกฤษมีแนวโน้มลดลง มีปริมาณการนำของเสียมารีไซเคิลมากขึ้นตามลำดับ เป็นผลมาจากแนวทางการกำจัดขยะ โดยการลำดับชั้นของเสีย ซึ่งนอกจากลำดับชั้นของเสียแล้ว ประเทศอังกฤษยังมีนโยบายการวางแผนของเสีย ซึ่งเป็นแนวคิดสำหรับของเสียเหลือศูนย์ โดยใช้ปรัชญาที่ส่งเสริมการหมุนเวียนทรัพยากรกลับมาใช้ใหม่เพื่อเป็นการใช้ทรัพยากรอย่างมีประสิทธิภาพสูงสุดและเป็น

การลดปริมาณของเสียที่เกิดขึ้นให้น้อยที่สุด รวมถึงการวางแผนสำหรับการจัดการของเสียที่ยั่งยืน (Planning for sustainable waste management) ซึ่งเป็น การวางแผนสำหรับการจัดการของเสียที่ยั่งยืนมีจุดมุ่งหมายที่จะช่วยให้บรรลุการจัดการขยะอย่างยั่งยืนด้วยการเตรียมสิ่งอำนวยความสะดวกในการจัดการของเสียใหม่ใหญ่ทุกประเภท ในสถานที่ที่และในเวลาที่เหมาะสม รวมถึงการออกมาตรการที่จะส่งเสริมการป้องกันของเสียและนำมาใช้ใหม่ การสนับสนุนทรัพยากรอย่างมีประสิทธิภาพมากขึ้น การลดเศษอาหารและของเสียบรรจุภัณฑ์ และนำไปสู่การรีไซเคิลมากขึ้น

3) ประเทศสหพันธ์สาธารณรัฐเยอรมนี

ในปี พ.ศ. 2539 รัฐบาลจึงเปลี่ยนมาตรการจัดการมาเป็นการจัดการที่ต้นเหตุแทน โดยเน้นพัฒนาการจัดการขยะหรือของเสียในประเทศให้กลายมาเป็นส่วนหนึ่งของการหมุนเวียนที่ก่อให้เกิดผลทางเศรษฐกิจ โดยเน้นแบ่งสัดส่วนการจัดการขยะออกเป็น 3 ส่วน คือ การหลีกเลี่ยง การนำกลับมาใช้ใหม่ และการจัดการอย่างเหมาะสม ซึ่งทำให้เป็นจุดเปลี่ยนสำคัญของเยอรมนี จากเดิมเพียงแค่จัดการขยะหรือของเสียในประเทศพัฒนามาเป็นการหมุนเวียนที่ก่อให้เกิดผลทางเศรษฐกิจ โดยต้องอาศัยตัวแปรสำคัญ คือภาคประชาชน และเพื่อให้สอดคล้องกับกระบวนการพัฒนาดังกล่าวของรัฐรวมถึงเพื่อให้เกิดผลสัมฤทธิ์ในการจัดการด้านสิ่งแวดล้อมจากต้นเหตุ สาธารณรัฐเยอรมนีจึงมีแบ่งการจัดการของเสียในภาคประชาชนออกเป็นประเภทต่าง ๆ ดังต่อไปนี้

1. ถังขยะสีน้ำตาล ไตแก ขยะชีวภาพ/ เศษอาหาร
2. ถังขยะสีเหลือง ไตแก ขยะประเภทบรรจุภัณฑ์
3. ถังขยะสีเทา ไตแก ขยะอันตราย
4. ถังขยะสีฟ้า ไตแก ขยะประเภทกระดาษ/ลัง
5. ถังขยะสำหรับแก้ว แบ่งตามสีต่าง ๆ ไตแก สีเขียว สีใส สีน้ำตาล และอื่น ๆ

ขณะที่รัฐบาลท้องถิ่นจะเป็นผู้กำกับดูแลด้านการคัดแยกขยะตามประเภทข้างต้น แล้วจึงนำไปจัดการเพื่อให้เกิดประโยชน์สูงสุดต่อไป โดยในปัจจุบันรัฐบาลเยอรมนีได้แบ่งสายการจัดการขยะที่สามารถนำกลับมาใช้ใหม่ได้เป็นประเภทต่าง ๆ ดังต่อไปนี้

1. เศษเบตเตอรี
2. เศษพาทนะ
3. เศษแก้ว
4. เศษไม้
5. น้ำมันเก่า
6. เศษกระดาษ
7. เศษขยะจากการก่อสร้าง /เศษจากการขุด
8. ขยะชีวภาพ
9. ขยะจากอุปกรณ์อิเล็กทรอนิกส์
10. ขยะอันตราย

11. ตะกอนน้ำเสีย
12. ขยะจำพวกพีไอพี /พีซีบี
13. ขยะจากภาคการผลิต
14. ขยะปนเปอนสารปรอท
15. ขยะชุมชน /ขยะจากภาคอุตสาหกรรม
16. ขยะบรรจุภัณฑ์

สำหรับการจัดการขยะซึ่งรัฐบาลสหพันธสาธารณรัฐเยอรมนีใช้มี 5 มาตรการ ได้แก่ การนำกลับมาใช้ใหม่ การหมัก การเผา การจัดการทางชีววิทยาโดยเครื่องจักร และการฝังกลบ ทั้งนี้ นับถึงปัจจุบันเยอรมนีได้มีพัฒนาการด้านกฎหมายสิ่งแวดล้อมมาแล้วทั้งสิ้น จำนวนกว่า 259 ฉบับ แบ่งเป็น กฎหมาย 82 ฉบับ ขอบบังคับ 165 ฉบับ ข้อตกลง 7 ฉบับ และประกาศ 4 ฉบับ โดยกฎหมายที่สำคัญ คือ กฎหมายส่งเสริมการจัดการขยะแบบปิด และการกำจัดที่มีประสิทธิภาพ (Act for promoting closed substance cycle waste management and ensuring environmentally compatible waste disposal) มีวัตถุประสงค์ 2 ประการ คือ การควบคุมการเกิดขยะโดยให้ความสำคัญกับการลดปริมาณและปนพิษของขยะ และการนำกลับมาใช้ซ้ำ นำกลับมาใช้ใหม่ในสภาพของวัสดุแล้วจึงนำเอาพลังงานกลับมาใช้ประโยชน์ จากข้อมูลปี พ.ศ. 2556 ปริมาณขยะชุมชนในเยอรมนีมีประมาณ 44 ล้านตันต่อปี แบ่งเป็นขยะจากการผลิต 48 ล้านตันต่อปี กากจากการทำเหมืองแร่ 57 ล้านตันต่อปี เศษซากจากการก่อสร้างและการทำลายอาคารรวมถึงการขุดดินที่ต้องกำจัดอีกมากกว่า 230 ล้านตันต่อปี ขยะอันตราย 19 ล้านตันต่อปี ซึ่งขยะอันตรายประมาณร้อยละ 60 ถูกส่งออกไปกำจัดภายนอก นอกนั้นประมาณร้อยละ 40 ถูกกำจัดภายในสถานประกอบการ ขยะไม่อันตราย สวนใหญ่ประมาณร้อยละ 50 ถูกกำจัดโดยการฝังกลบและมีแนวโน้มที่จะกำจัดด้วยวิธีนี้ลดลงเรื่อย ๆ แต่การบำบัดและการนำกลับมาใช้ใหม่มีแนวโน้มสูงขึ้นเรื่อย ๆ โดยกำจัดในเตาเผาร้อยละ 10 ย่อยทำปุ๋ยร้อยละ 7 และกำจัดด้วยวิธีอื่น ๆ เช่น บำบัดด้วยวิธีเคมี/กายภาพ บดย่อย เขาโรงบำบัดดิน บำบัดทางกลและชีวภาพร้อยละ 17

4) ประเทศญี่ปุ่น

ประเทศญี่ปุ่นมีประชากรอยู่หนาแน่นถึง 127 ล้านคน ในเขตเมืองที่มีประชากรอาศัยอยู่กว่า 13 ล้านคน การเผาผลาญพลังงานและการผลิตขยะ 14 เกิดขึ้นทุกวินาที ทำให้ประเทศญี่ปุ่นมีปริมาณขยะในปี 2014 เฉลี่ย 44 ล้านตันต่อปี หรือเฉลี่ยคนละ 0.95 กิโลกรัมต่อวัน ปริมาณของเสียที่ถูกกำจัดโดยการฝังกลบ 4.54 ล้านตัน (ลดลงร้อยละ 2.4 จากปี 2013) และอัตราการนำของเสียกลับมาใช้ใหม่ 9.27 ล้านตัน หรือร้อยละ 20.6 มีจำนวนโรงเผาขยะ 1172 โรง สามารถรองรับขยะได้ 182,683 ตันต่อวัน ตั้งแต่ปี 1996 ประเทศญี่ปุ่นเริ่มประสบปัญหาสถานที่ฝังกลบ เนื่องจากสถานที่ฝังกลบในท้องถิ่นไม่สามารถรองรับขยะได้เพียงพอ จึงต้องมีการเคลื่อนย้ายไปยังพื้นที่อื่น ๆ การขาดแคลนพื้นที่ที่เหมาะสมสำหรับหลุมฝังกลบจึงเป็นปัจจัยหลักในการผลักดันนโยบายการจัดการขยะของประเทศญี่ปุ่น ให้มีการกำจัดขยะได้อย่างมีประสิทธิภาพ สำหรับกฎหมายด้านการจัดการขยะจะเป็นกฎหมายเฉพาะ กฎหมายที่ใช้อยู่คือ กฎหมายการจัดการขยะและความ

สะอาดของสาธารณะป 1970 วัตถุประสงค์ของกฎหมายฉบับนี้คือการจำกัดการเกิดของเสีย และกำหนดขั้นตอนการกำจัดขยะ ตั้งแต่การจัดเก็บ การรวบรวม การขนส่ง การรีไซเคิล การกำจัด ของเสีย เพื่อรักษา สภาพแวดล้อมและการพัฒนาสุขภาพที่ดีขึ้นของประชาชน กฎหมายฉบับนี้แยกขยะออกเป็น 2 ประเภท ได้แก่ ขยะทั่วไปและขยะอุตสาหกรรม โดยผู้รับผิดชอบในการจัดการขยะทั่วไป คือ องค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นระดับ เทศบาล ส่วนขยะอุตสาหกรรมผู้ก่อกำเนิดขยะอุตสาหกรรมทั้งภาคธุรกิจและภาคอุตสาหกรรมเป็นผู้รับผิดชอบ ในการนำขยะไปกำจัดให้ถูกต้อง

ในปี 1991 รัฐบาลญี่ปุ่นได้ออกกฎหมายส่งเสริมการใช้ทรัพยากรอย่างมีประสิทธิภาพ (Act on the promotion of effective utilization of resources) โดยให้ความสำคัญต่อการนำขยะกลับมาใช้ใหม่ ต่อมา ในปี 1995 ได้ออกกฎหมายเพื่อส่งเสริมการเก็บรวบรวมบรรจุภัณฑ์เพื่อนำกลับมาใช้ใหม่ (The law for the promotion of sorted collection and recycling containers and packaging) ในปี 1998 ได้ออก กฎหมายส่งเสริมการรีไซเคิลเครื่องใช้ครัวเรือน (The law for the recycling of specified kind of home appliances) รวมถึงการกำหนดนโยบายของหน่วยงานเพื่อสนับสนุนการนำกลับมาใช้ใหม่ ในปี 2000 รัฐบาล ญี่ปุ่นมีนโยบายให้ประเทศเป็นสังคมส่งเสริมการใช้ทรัพยากรหมุนเวียน (The sound material-cycle society) และออกกฎหมายที่เกี่ยวข้องอีกหลายฉบับ เช่น กฎหมาย 3R กฎหมายเพื่อสร้างสังคมส่งเสริมการใช้ ทรัพยากรหมุนเวียน กฎหมายการแปรรูปเศษวัสดุก่อสร้าง กฎหมายส่งเสริมการจัดซื้อผลิตภัณฑ์ที่เป็นมิตรต่อ สิ่งแวดล้อม เป็นต้น (Ministry of the Environment Government of Japan, 2015)

กฎหมายการจัดการขยะของประเทศญี่ปุ่นกำหนดให้ทุกภาคส่วนต้องมีส่วนร่วมในการรับผิดชอบการ จัดการขยะ และกฎหมายดังกล่าวนำมาบังคับใช้ได้อย่างมีประสิทธิภาพ ส่งผลให้ประเทศญี่ปุ่นประสบความสำเร็จในด้านการจัดการขยะอย่างสูง โดยการบังคับใช้กฎหมายพื้นฐานในการส่งเสริมพัฒนาและ สนับสนุนสังคมให้เป็นสังคมรีไซเคิล ลดการใช้ทรัพยากร และลดผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม รวมทั้งมีการพัฒนาข อกฎหมาย ได้แก่ กฎหมายด้านการรักษาความสะอาดและการจัดการขยะเพื่อให้มีการจัดการขยะที่เหมาะสม กำหนดระเบียบข้อบังคับในการจัดตั้งโรงงานกำจัดขยะและธุรกิจด้านการกำจัดขยะ กำหนดมาตรฐานการ จัดการขยะ มาตรการควบคุมการกำจัดขยะที่ไม่เหมาะสม และการพัฒนาการจัดการขยะโดยผ่านการมีส่วนร่วม ของประชาชนอย่างมีความรับผิดชอบ นอกจากนี้ยังมีกฎหมายด้านการส่งเสริมการนำทรัพยากรกลับมาใช้ ใหม่ เพื่อส่งเสริมการใช้ซ้ำและนำกลับมาใช้ใหม่ของผลิตภัณฑ์แต่ละประเภท โดยคำนึงถึงหลัก 3Rs ได้แก่ Reduce Reuse และ Recycle ซึ่งได้มีการออกกฎหมายเฉพาะตามลักษณะของผลิตภัณฑ์ เช่น กฎหมาย รีไซเคิลภาชนะและบรรจุภัณฑ์ กฎหมายรีไซเคิลเครื่องใช้ไฟฟ้า กฎหมายรีไซเคิลขยะเศษอาหาร กฎหมาย รีไซเคิลขยะจากการก่อสร้าง และกฎหมายรีไซเคิลยานพาหนะที่หมดอายุการใช้งานแล้ว เป็นต้น

ประเทศญี่ปุ่นมีอุตสาหกรรมรีไซเคิล ขนาดใหญ่ รถยนต์เก่า เครื่องใช้ไฟฟ้า เช่น ตู้เย็น โทรทัศน์ เครื่องปรับอากาศ เครื่องซักผ้า เครื่องคอมพิวเตอร์ แมตเตลลอดีฟฟูลูออเรสเซนต์ จะถูกนำเข้าสู่กระบวนการรี ไซเคิลให้มากที่สุด ก่อนที่จะทิ้งไปในบ่อฝังกลบหรือนำไปเผาในเตาเผา โดยเฉพาะรถยนต์ สามารถนำมาใช้ซ้ำ โดยถอดชิ้นส่วนเลือกที่ยังมีสภาพดีและยังใช้งานได้ส่งขายเป็นสินค้ามือสองขายไปยังต่างประเทศ ที่เหลือคัด

แยกชิ้นส่วนไปรีไซเคิลตามประเภทของวัสดุ เหลือเพียงโครงเหล็กที่ต้องนำเข้าเครื่องอัดเป่นก่อนสี่เหลี่ยม เพื่อลดพื้นที่การจัดเก็บและขนส่ง ซึ่งรถยนต์สามารถรีไซเคิลได้ถึงร้อยละ 99 ซึ่งวัสดุที่แยกชิ้นส่วนออกมาได้ แล้วจะถูกนำไปเป็นวัตถุดิบในการผลิตสินค้าได้อีก ซึ่งเป็นการใช้ทรัพยากรอย่างคุ้มค่า ในสวนบรรจุภัณฑ์รีไซเคิล บรรจุภัณฑ์ที่เกิดจากการบริโภคสินค้าของประชาชน เช่น ขวดแก้ว กระจกโลหะ ขวดพลาสติก วัสดุ เหล่านี้จะถูกคัดแยกทิ้งในภาชนะที่เตรียมไว้ หรือใส่ถุงแล้วนำไปทิ้งในวันที่กำหนดไว้ เอกชนซึ่งได้รับสัมปทานจะจัดเก็บตามวันเวลาที่กำหนด มีการตั้ง ถังรองรับวัสดุรีไซเคิลในสถานที่ต่าง ๆ ทั้งสถานีรถไฟพลาทางสรรพสินค้า รานสะดวกซื้อ บริเวณศูนย์การค้า และที่สาธารณะต่าง ๆ ให้ประชาชนทิ้งขยะตามประเภทที่กำหนด ซึ่งมีความแตกต่างกันไปขึ้นอยู่กับสถานที่นั้น ๆ จะมีขยะประเภทใดมาก

นอกจากนี้ประชาชนในกรุงโตเกียวมีการคัดแยกขยะก่อนนำมาทิ้ง ณ จุดรวบรวมขยะ โดยแยกเป็นขยะ 4 ประเภท ดังต่อไปนี้

1. ขยะเผาไหม้ได้ (Combustible waste) เช่น เศษอาหาร กระดาษ และพลาสติก
2. ขยะเผาไหม้ไม่ได้ (Non-combustible waste) เช่น โลหะ อุปกรณ์เครื่องใช้ไฟฟ้า และแก้วเซรามิก
3. ขยะขนาดใหญ่ (Bulky waste) เช่น เฟอร์นิเจอร์ ตู้ เตียง และโต๊ะ
4. ขยะที่สามารถนำกลับมาใช้ใหม่ได้ (Resources) เช่น กระดาษ พลาสติก และแก้ว

ในแต่ละเมืองของกรุงโตเกียวมีการกำหนดวันและจุดสำหรับทิ้งขยะโดยขึ้นอยู่กับชนิดขยะและการปฏิบัติงานของเจ้าหน้าที่ นอกจากนี้แผนการดำเนินงานจะขึ้นอยู่กับเปลี่ยนแปลงของฤดูกาลและแนวโน้มของปริมาณขยะในท้องถิ่น โดยไม่มีการคิดค่าธรรมเนียมการจัดการขยะสำหรับขยะจากบ้านพักอาศัย ยกเว้นกรณีที่มีการทิ้งขยะปริมาณมาก ซึ่งมีการคิดค่าธรรมเนียมจากขยะเฉพาะขยะที่มีขนาดใหญ่และขยะจากภาคธุรกิจ ขยะจากบ้านพักอาศัยจะถูกเก็บรวบรวมโดยเทศบาลท้องถิ่น ซึ่งมีการกำหนดความถี่ในการเก็บ รวบรวม โดยแยกตามประเภทขยะ ขยะที่เผาไหม้ได้เก็บ 2 ครั้งต่อสัปดาห์ ขยะที่เผาไหม้ไม่ได้เก็บ 1 ครั้งต่อสัปดาห์ ขยะที่มีขนาดใหญ่จะทำการเก็บรวบรวมโดยขึ้นอยู่กับความต้องการของประชาชนในการร้องขอให้ไปกำจัด และขยะรีไซเคิลเก็บ 1 ครั้งต่อสัปดาห์ ส่วนขยะจากสำนักงาน ร้านค้า และอื่น ๆ จะถูกเก็บรวบรวมโดยรถเก็บขนขยะที่ได้รับอนุญาตจากหน่วยงานท้องถิ่นเพื่อนำขยะไปกำจัด ณ สถานที่กำจัดต่อไป ซึ่งในแต่ละเมืองมีการกำหนดรูปแบบการขนส่งขยะ โดยขึ้นอยู่กับชนิดของขยะและการปฏิบัติงานของเจ้าหน้าที่ ขยะที่เผาไหม้ได้จะถูกเก็บรวบรวมในรถเก็บขนขยะและถูกขนส่งไปยังโรงงานเตาเผา ขยะโดยหน่วยงานด้านความสะอาด (Clean Association of Tokyo 23) ซึ่งมีเตาเผาทั้งหมด 19 แห่ง โดยขี้เถ้าที่เกิดจากการเผาจะถูกนำไปกำจัดโดยการฝังกลบ และนำไปแปรรูปเป็นตะกรัน (slag) เพื่อนำไปผสมกับซีเมนต์ซึ่งสามารถผลิตเป็นอิฐบล็อกหรือวัสดุสำหรับปูพื้นถนน ขยะที่เผาไหม้ไม่ได้จะถูกเก็บรวบรวมและขนส่งไปยังโรงเผา 2 แห่ง คือ Chubo Incombustible Waste Processing Center และ Keihinjima Island Incombustible Waste Processing Center ขยะที่มีขนาดใหญ่จะถูกเก็บรวบรวมและขนส่งไปยังโรงงานบำบัดขยะขนาดใหญ่ ซึ่งในแต่ละเมืองจะมีศูนย์สำหรับขนส่งขยะขนาดใหญ่ไปยังโรงงาน โดยการขนส่ง ด้วยรถเก็บขนขยะแบบอัดเพื่อให้ขยะมีขนาด

เล็กลง โรงงานเตาเผาที่มีอยู่ทั้งหมด 21 แห่ง ส่วนใหญ่จะเป็นเตาเผาแบบเผาไหม้โดยใช้ผงตะกรัน (Stoker furnace waste incinerator) ซึ่งมีระบบป้องกันมลพิษ เช่น กลิ่น และสารไดออกซิน รวมทั้งมีการรักษาสิ่งแวดล้อมในโรงงานเตาเผา นอกจากนี้โรงงานเตาเผาได้มีการผลิตกระแสไฟฟ้าจากพลังงานความร้อนที่ได้จากการเผาขยะ และการหลอมตะกรัน กระแสไฟฟ้าที่ผลิตได้จะถูกนำมาใช้ในโรงงาน ส่วนที่เหลือจะขายให้กับบริษัทที่ต้องการและบ้านเรือนในราคาที่ถูกลงกว่าปกติ ส่วนการฝังกลบขยะเผาไหม้ไม่ได้ที่ผ่านการบดย่อยให้มีขนาดเล็กลง ขยะประเภทซีเมนต์จากการเผา และกากตะกอนจากระบบบำบัดน้ำเสียจะถูกนำมากำจัดโดยวิธีการฝังกลบ ซึ่งการฝังกลบขยะที่ Outer central breakwater landfill disposal site ถือเป็นสถานที่สุดท้ายของขยะ ซึ่งสร้างขึ้นและบริหารงานโดยเทศบาลนครโตเกียว โดยในการฝังกลบจะใช้วิธีแซนด์วิช คือ การเทขยะในหลุมฝังกลบสูง 3 เมตร แล้วทำการกลบดิน 50 เซนติเมตร เพื่อเป็นการปกคลุมขยะ ทำสลับกันไปเรื่อย ๆ ส่วนขยะที่เป็นซีเมนต์จะฝังกลบโดยการขุดหลุมให้เป็นคูกอนนำซีเมนต์ลงหลุม เพื่อป้องกันลมพัดซีเมนต์ การดำเนินการของสถานที่ฝังกลบขยะของเทศบาลนครโตเกียวมีการดำเนินการที่เป็นมาตรฐานตามกฎหมายและเป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม โดยมีจุดมุ่งหมายให้มีการใช้สถานที่ฝังกลบได้นานที่สุด ซึ่งปัจจุบันกรุงโตเกียวอยู่ระหว่างหาวิธีการต่าง ๆ เพื่อยืดอายุการใช้งานหลุมฝังกลบ

บทที่ 3 วิธีการดำเนินงาน

การดำเนินงานของโครงการสำรวจ เก็บรวบรวม และแปลผลข้อมูลด้านความเสี่ยงอนามัยสิ่งแวดล้อม และสุขภาพ จากภาวะฉุกเฉินทางสาธารณสุข กรณีไฟไหม้บ่อขยะ มีการดำเนินงานหลักๆ 5 ขั้นตอนดังต่อไปนี้

1. การเตรียมข้อมูลเพื่อออกแบบแบบสำรวจและการกำหนดกลุ่มประชากร
2. การนำเสนอเครื่องมือในการเก็บรวบรวมข้อมูล
3. การจัดประชุมกลุ่ม (Focus Group) เพื่อสำรวจและเก็บรวบรวมข้อมูล
4. การวิเคราะห์และประเมินผลสำรวจ
5. การจัดทำระบบคาดการณ์เฝ้าระวัง การเกิดภาวะฉุกเฉินทางสาธารณสุขจากไฟไหม้บ่อขยะ
6. การจัดประชุมเพื่อนำเสนอระบบและคืนข้อมูล

โดยมีรายละเอียด ดังต่อไปนี้

3.1. การเตรียมข้อมูลเพื่อออกแบบแบบสำรวจและการกำหนดกลุ่มประชากร

ผู้ว่าจ้างได้ศึกษา สำรวจ และทบทวนวรรณกรรม/ งานวิจัยทั้งในและต่างประเทศ ที่เกี่ยวข้องกับปัจจัย การเกิดไฟไหม้บ่อขยะ ผลกระทบที่ส่งผลกระทบต่อประชาชน/ สุขภาพ/ กลุ่มเปราะบาง ทั้งเมื่อเกิดเหตุการณ์และหลัง เกิดเหตุการณ์ และการดำเนินงานเมื่อมีเหตุการณ์ไฟไหม้บ่อขยะเกิดขึ้น รวมถึงศึกษาข้อมูลย้อนหลังการเกิด เหตุการณ์ไฟไหม้บ่อขยะ เพื่อนำข้อมูลและปัจจัยเสี่ยงต่าง ๆ มาออกแบบแบบสำรวจให้มีความเหมาะสม และ เพื่อให้สามารถนำไปวิเคราะห์และประเมินผลได้ จากนั้นดำเนินการออกแบบแบบสำรวจข้อมูล ซึ่งแบบสำรวจ แบ่งตามประเภทผู้ให้ข้อมูล ดังต่อไปนี้

1. องค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น
2. หน่วยงานภาคการสาธารณสุข และภาคีเครือข่าย
3. ประชาชน/อสม.

โดยมีรายละเอียดของแบบสำรวจแต่ละประเภท ดังนี้

3.1.1. แบบสำรวจข้อมูลความเสี่ยงการเกิดไฟไหม้บ่อขยะ สำหรับองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น

แบบสำรวจข้อมูลความเสี่ยงการเกิดไฟไหม้บ่อขยะ สำหรับองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น มีทั้งหมด 3 ส่วน (ภาคผนวก ก.1) ดังต่อไปนี้

1. ข้อมูลทั่วไป โดยมีรายละเอียดดังนี้
 - ชื่อหน่วยงานให้ข้อมูล
 - ที่ตั้งหน่วยงาน
 - ข้อมูลการติดต่อ: เบอร์ และ E-mail
 - ความรับผิดชอบงานที่เกี่ยวกับการจัดการบ่อขยะ
 - ที่ตั้งของบ่อขยะที่รับผิดชอบ

2. ข้อมูลปัจจัยเสี่ยงการเกิดไฟไหม้ เชิงกายภาพและการบริหารจัดการบ่อขยะ โดยมีรายละเอียดดังนี้
 - การเปิดดำเนินการบ่อขยะ
 - ปริมาณขยะที่เข้ามาทิ้งในบ่อขยะ
 - ปริมาณขยะที่สะสมในบ่อขยะ
 - ประวัติการเกิดไฟไหม้บ่อขยะ ในรอบ 5 ปี
 - ลักษณะหรือรูปแบบการกำจัดขยะของบ่อขยะ
3. ข้อมูลปัจจัยเสี่ยงการเกิดไฟไหม้ เชิงการกำกับและการควบคุมบ่อขยะ โดยมีรายละเอียดดังนี้
 - การป้องกันการเข้าพื้นที่ของบุคคลภายนอก
 - พื้นที่กันชนโดยรอบเพื่อป้องกันไฟลุกลาม
 - การจัดตั้งเจ้าหน้าที่รักษาความปลอดภัย/ ผู้ดูแลบ่อขยะ
 - การจดบันทึกรายชื่อบุคคลเข้าออกภายในบ่อขยะ
 - การมอบหมายให้ตรวจตรา ประเมินการเกิดควันหรือเปลวไฟในบ่อขยะ
 - ระบบป้องกันเพลิงไหม้
 - ความรวดเร็วของเจ้าหน้าที่ดับเพลิงสามารถเข้าถึงพื้นที่เกิดเหตุ
 - การติดตั้งระบบดับเพลิง
 - การคัดแยกขยะพลาสติกที่เป็นเชื้อเพลิงออกก่อนนำขยะมาทิ้งในบ่อขยะ

3.1.2. ชุดคำถามสำหรับการประชุมกลุ่ม (Focus group) เพื่อพัฒนาระบบเฝ้าระวังการเกิดไฟไหม้บ่อขยะ สำหรับเจ้าหน้าที่หน่วยงานภาคการสาธารณสุข และภาคีเครือข่าย

ชุดคำถามสำหรับหน่วยงานภาคการสาธารณสุข และภาคีเครือข่าย มีทั้งหมด 5 ข้อ (ภาคผนวก ก.1) ดังต่อไปนี้

1. หน่วยงานมีการควบคุม กำกับ ดูแลบ่อขยะในพื้นที่อย่างไร ไม่ให้ส่งผลกระทบต่อประชาชน
2. หน่วยงานท่านมีระบบหรือกลไกการเตรียมการรับมือการเกิดไฟไหม้บ่อขยะอย่างไร (การบริหารจัดการ / ระบบเตือนภัย/ การใช้กฎหมาย/ การอพยพผู้ประสบภัย)
3. หน่วยงานใดบ้างที่เข้ามามีบทบาทในการควบคุม กำกับ ดูแลบ่อขยะในพื้นที่ แต่ละหน่วยงานมีบทบาทอย่างไร
4. ท่านคิดว่าปัจจัยใดบ้างที่ส่งผลให้เกิดไฟไหม้บ่อขยะ และหน่วยงานท่านมีแนวทางจัดการปัจจัยที่เกิดขึ้นอย่างไร
5. หน่วยงานท่านมีกลไกการปกป้อง ค้ำครองสุขภาพประชาชนที่อาศัยโดยรอบบ่อขยะอย่าง ทั้งช่วงก่อนเกิดเหตุ ระหว่างเกิดเหตุ และหลังเกิดเหตุ

3.1.3. ชุดคำถามสำหรับการประชุมกลุ่ม (Focus group) เพื่อพัฒนาระบบเฝ้าระวังการเกิดไฟไหม้บ่อขยะ สำหรับประชาชน

ชุดคำถามสำหรับประชาชน มีทั้งหมด 5 ข้อ (ภาคผนวก ก.1) ดังต่อไปนี้

1. ปัจจุบันชุมชน/ บ้านของท่านอยู่ใกล้บ่อขยะหรือไม่ ที่ผ่านมามีท่านประสบภัยจากไฟไหม้บ่อขยะอย่างไร
2. ท่านเตรียมการรับมือกับความเสียหายจากไฟไหม้บ่อขยะในพื้นที่ใกล้เคียงชุมชน/ บ้านเรือนท่านอย่างไร
3. ท่านคิดเห็นอย่างไรกับบ่อขยะในพื้นที่ ท่านต้องการให้มีการจัดการบ่อขยะที่อยู่ใกล้กับบ้านท่านอย่างไรบ้าง เพื่อป้องกันไม่ให้เกิดไฟไหม้
4. ท่านต้องการให้หน่วยงานใดบ้างในพื้นที่ เข้ามาช่วยเหลือ ดูแล ปกป้อง คุ้มครองท่านจากปัญหาไฟไหม้บ่อขยะอย่างไร (ระบุหน่วยงานแต่ความต้องการการช่วยเหลือของหน่วยงานนั้น)
5. ท่านมีข้อห่วงกังวลใดบ้าง เมื่อเกิดเหตุไฟไหม้บ่อขยะ (ทั้งด้านเศรษฐกิจ สังคม สิ่งแวดล้อม สุขภาพ)

นอกจากนี้เมื่อจัดทำแบบสำรวจแล้วเสร็จ ผู้วิจัยจะดำเนินการออกแบบและจัดทำแบบสอบถามเพื่อหาค่าดัชนีความสอดคล้อง (Index of item objective congruence :IOC) (ภาคผนวก ก.2) โดยค่า IOC คือค่าความเที่ยงตรงของแบบสอบถามหรือค่าสอดคล้องระหว่างข้อคำถามกับวัตถุประสงค์หรือเนื้อหา โดยปกติจะให้ผู้เชี่ยวชาญตรวจสอบตั้งแต่ 3 คนขึ้นไป ในการตรวจสอบ โดยให้เกณฑ์ในการตรวจพิจารณาข้อคำถาม ดังนี้

- ให้คะแนน 1 ถ้าแน่ใจว่าข้อคำถามวัดได้ตรงตามวัตถุประสงค์
- ให้คะแนน 0 ถ้าไม่แน่ใจว่าข้อคำถามวัดได้ตรงตามวัตถุประสงค์
- ให้คะแนน -1 ถ้าแน่ใจว่าข้อคำถามวัดได้ไม่ตรงตามวัตถุประสงค์

การประเมินค่าความเที่ยงตรงแบบสำรวจ (IOC) สามารถดำเนินการ โดยนำผลคะแนนในแต่ละข้อที่ได้จากผู้เชี่ยวชาญมาคำนวณหาค่า IOC ตามสูตรดังนี้

$$\text{ค่า IOC} = \frac{\text{ผลรวมของคะแนนในแต่ละข้อ}}{\text{จำนวนผู้เชี่ยวชาญ}}$$

เมื่อได้ค่า IOC แล้วให้นำผลไปเปรียบเทียบกับเกณฑ์ โดยตั้งเกณฑ์ไว้ ดังต่อไปนี้

- ข้อคำถามที่มีค่า IOC ตั้งแต่ 0.50 - 1.00 มีค่าความเที่ยงตรง สามารถนำไปใช้ได้
- ข้อคำถามที่มีค่า IOC ต่ำกว่า 0.50 ต้องปรับปรุง ยังไม่สามารถนำไปใช้ได้

จากนั้นเมื่อดำเนินการจัดทำแบบสอบถามเพื่อหาค่าดัชนีความสอดคล้อง (IOC) ของแบบสำรวจข้อมูลความเสี่ยงการเกิดไฟไหม้บ่อขยะสำหรับองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น และชุดคำถามสำหรับการประชุมกลุ่ม

(Focus group) เพื่อพัฒนาระบบเฝ้าระวังการเกิดไฟไหม้บ่อขยะ สำหรับเจ้าหน้าที่และประชาชนแล้วเสร็จ ผู้วิจัยได้เสนอให้ผู้เชี่ยวชาญจากภาควิชาวิศวกรรมสิ่งแวดล้อม คณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี จำนวน 4 ท่าน ได้ตรวจสอบ ซึ่งผลการคำนวณค่า IOC ได้เท่ากับ 1 ดังนั้นจึงสรุปได้ว่าสามารถนำแบบสำรวจข้อมูลความเสี่ยงการเกิดไฟไหม้บ่อขยะสำหรับองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น และชุดคำถามสำหรับการประชุมกลุ่ม (Focus group) เพื่อพัฒนาระบบเฝ้าระวังการเกิดไฟไหม้บ่อขยะ สำหรับเจ้าหน้าที่และประชาชน ไปใช้งานได้

ในส่วนกลุ่มประชากร ผู้วิจัยได้มีการกำหนดกลุ่มประชากร (Population: N) และกลุ่มตัวอย่าง (Sample: n) อย่างมีระบบ เพื่อให้ได้ข้อมูลที่มีความน่าเชื่อถือและสามารถนำไปวิเคราะห์เชิงลึกได้ โดยใช้วิธีการคัดเลือกแบบมีวัตถุประสงค์ (Purposive Sampling) ซึ่งเหมาะสมกับลักษณะการวิจัยที่ต้องการเจาะจงกลุ่มเป้าหมายเฉพาะ โดยมีกลุ่มประชากรและกลุ่มตัวอย่าง ดังต่อไปนี้

- กลุ่มประชากร (N) ได้แก่ องค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น หน่วยงานภาคการสาธารณสุขและภาคีเครือข่าย และประชาชน/อสม. ในพื้นที่ที่เคยเกิดเหตุไฟไหม้บ่อขยะ หรือมีความเสี่ยงต่อการเกิดเหตุการณ์ดังกล่าว
- กลุ่มตัวอย่าง (n) ได้แก่ องค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น หน่วยงานภาคการสาธารณสุขและภาคีเครือข่าย และประชาชน/อสม. ในพื้นที่ 4 จังหวัด ดังนี้ ปทุมธานี นครปฐม พระนครศรีอยุธยา และประจวบคีรีขันธ์

การเลือกกลุ่มตัวอย่างนี้มีจุดมุ่งหมายเพื่อให้ได้ข้อมูลจากผู้มีประสบการณ์ตรงหรือมีบทบาทในการจัดการและเฝ้าระวังสถานการณ์ไฟไหม้บ่อขยะ ซึ่งจะเป็นประโยชน์ในการวิเคราะห์ปัจจัยความเสี่ยงและพัฒนากระบวนการในลำดับถัดไป

3.2. การนำเสนอเครื่องมือในการเก็บรวบรวมข้อมูล

ผู้วิจัยได้นำเสนอเครื่องมือในการเก็บรวบรวมข้อมูลในการประชุมหารือผู้เชี่ยวชาญและหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง เพื่อพิจารณาเครื่องมือเก็บรวบรวมข้อมูลสถานการณ์ข้อมูลสถานะทางสุขภาพของประชาชนในพื้นที่ประสบภัยพิบัติจากกรณีไฟไหม้บ่อขยะ และสำรวจระบบการบริหารจัดการบ่อขยะในภาวะปกติ และกรณีไฟไหม้ของเครือข่ายภาครัฐ เอกชนที่เหมาะสมในการประเมินปัญหาและประเมินสถานการณ์สถานะทางสุขภาพของประชาชนในพื้นที่ประสบภัยพิบัติจากกรณีไฟไหม้บ่อขยะในระดับพื้นที่



รูปที่ 3.2-1 การประชุมเพื่อนำเสนอเครื่องมือ

3.3. การจัดประชุมกลุ่ม (Focus Group) เพื่อสำรวจและเก็บรวบรวมข้อมูล

ในการดำเนินโครงการฯ ได้มีการจัดกิจกรรมประชุมกลุ่ม (Focus Group) เพื่อสำรวจความคิดเห็น ประสพการณ์ และมุมมองของประชาชนและผู้มีส่วนเกี่ยวข้องในพื้นที่ที่มีความเสี่ยงจากเหตุการณ์ไฟไหม้ บ่อขยะ โดยใช้เครื่องมือที่พัฒนาขึ้น นั่นคือ แบบสำรวจข้อมูลความเสี่ยงการเกิดไฟไหม้บ่อขยะสำหรับองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น และชุดคำถามสำหรับการประชุมกลุ่ม (Focus Group) เพื่อพัฒนาระบบเฝ้าระวังการเกิดไฟไหม้บ่อขยะ สำหรับเจ้าหน้าที่และประชาชน

โดยผู้วิจัยได้กำหนดกลุ่มประชากร (Population: N) ได้แก่ องค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น หน่วยงานภาคการสาธารณสุขและภาคีเครือข่าย และประชาชน/อสม. ขณะที่กลุ่มตัวอย่าง (Sample: n) ได้คัดเลือกโดยใช้วิธีการสุ่มแบบมีวัตถุประสงค์ (Purposive Sampling) ซึ่งเลือกพื้นที่ที่มีลักษณะปัญหาเชิงสิ่งแวดล้อมคล้ายคลึงกัน และมีประสบการณ์เกี่ยวกับเหตุการณ์ไฟไหม้บ่อขยะหรือภาวะฉุกเฉินด้านสิ่งแวดล้อมทั้งหมด 4 จังหวัด ดังต่อไปนี้

1. ปทุมธานี
2. นครปฐม
3. พระนครศรีอยุธยา
4. ประจวบคีรีขันธ์

นอกจากนี้ก่อนเริ่มการประชุมกลุ่ม (Focus Group) ผู้วิจัยได้นำเสนอข้อมูลเกี่ยวกับโครงการและวัตถุประสงค์ในการจัดประชุม รวมถึงขอข้อมูลเพิ่มเติมจากผู้เข้าร่วมประชุม เพื่อแบ่งปันประสบการณ์หรือแนวทางในการจัดการบ่อขยะไฟไหม้ในพื้นที่และข้อกังวลเกี่ยวกับปัญหาสิ่งแวดล้อมที่ตามมา

3.4. การวิเคราะห์และประเมินผลสำรวจ

จากการจัดประชุมกลุ่ม (Focus Group) เพื่อเก็บรวบรวมข้อมูลจากกลุ่มเป้าหมายทั้ง 3 กลุ่ม ได้แก่ องค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น หน่วยงานภาคการสาธารณสุขและภาคีเครือข่าย และประชาชน/อสม. ผู้รับจ้างได้ดำเนินการรวบรวม และวิเคราะห์ข้อมูลอย่างเป็นระบบ โดยใช้วิธีการวิเคราะห์เนื้อหา (Content Analysis) เชิงคุณภาพ เพื่อให้ได้ข้อค้นพบที่สะท้อนประเด็นสำคัญเกี่ยวกับความเสี่ยงจากเหตุ การณ์ไฟไหม้ บ่อขยะ และแนวทางในการเฝ้าระวังและจัดการภาวะฉุกเฉินทางสาธารณสุขที่เหมาะสมกับบริบทของพื้นที่ โดยขั้นตอนการวิเคราะห์และประเมินผลสำรวจ มีดังนี้

1. การบันทึกข้อมูล: ผู้รับจ้างสอบถามข้อมูลจากผู้เข้าร่วมประชุม และได้บันทึกข้อมูลไว้ในระหว่างการประชุมกลุ่ม รวมถึงจัดระเบียบข้อมูลตามแบบสำรวจที่ได้กำหนดไว้ นอกจากนี้ผู้เข้าร่วมประชุมยังให้ข้อมูลเพิ่มเติมในแบบสำรวจอีกด้วย
2. การจัดหมวดหมู่ข้อมูล: ดำเนินการแยกหมวดหมู่ข้อมูลตามประเด็นหลัก เช่น ความเสี่ยงและปัจจัยที่ก่อให้เกิดไฟไหม้บ่อขยะ ผลกระทบด้านสุขภาพ การรับรู้ของประชาชน กลไกการจัดการในปัจจุบัน และข้อเสนอแนะเชิงระบบ
3. การสังเคราะห์ข้อค้นพบ: วิเคราะห์ข้อมูลเชิงเนื้อหาเพื่อนำไปสู่การสังเคราะห์ประเด็นสำคัญ ข้อเสนอเชิงนโยบาย และแนวทางในการพัฒนาระบบเฝ้าระวังที่สอดคล้องกับความต้องการของพื้นที่

ผลการวิเคราะห์และผลการประเมินจากการประชุมกลุ่ม (Focus Group) ดังกล่าว ผู้ว่าจ้างจะนำไปใช้เป็นข้อมูลพื้นฐานในการออกแบบระบบคาดการณ์และเฝ้าระวังการเกิดภาวะฉุกเฉินทางสาธารณสุขจากไฟไหม้บ่อขยะในหัวข้อถัดไป ตลอดจนใช้เป็นฐานข้อมูลในการเสนอแนะเชิงนโยบายแก่หน่วยงานที่เกี่ยวข้อง

3.5. การจัดทำระบบคาดการณ์เฝ้าระวัง การเกิดภาวะฉุกเฉินทางสาธารณสุขจากไฟไหม้บ่อขยะ

จากผลการวิเคราะห์และผลการประเมินแบบสำรวจ ผู้รับจ้างจะนำข้อมูลมาพัฒนาแบบจำลองสำหรับการประเมินความเสี่ยงในการเกิดไฟไหม้บ่อขยะ ในรูปแบบ MS Excel ตามค่าดัชนีชี้วัดความเสี่ยงในการเกิดไฟไหม้บ่อขยะ เพื่อให้ผู้ใช้งานได้ทดสอบประเมินบ่อขยะเบื้องต้น จากนั้นจะนำข้อมูลไปออกแบบและพัฒนาระบบคาดการณ์เฝ้าระวัง การเกิดภาวะฉุกเฉินทางสาธารณสุขจากไฟไหม้บ่อขยะ โดยระบบดังกล่าวจะพัฒนาเป็น Web Application ดังนั้นผู้รับจ้างจะนำข้อมูลไปออกแบบและพัฒนาระบบฐานข้อมูลและระบบ Web Application ให้ครอบคลุมทั้งด้านความเสี่ยงการเกิดไฟไหม้บ่อขยะ และการประเมินความเสี่ยงในการเกิดไฟไหม้บ่อขยะ รวมถึงผลการประเมินความเสี่ยงของบ่อขยะนั้นๆ และข้อเสนอแนะ/แนวปฏิบัติเพื่อลดความเสี่ยงการเกิดไฟไหม้บ่อขยะอีกด้วย

3.6. การจัดประชุมเพื่อนำเสนอระบบและคืนข้อมูล

เมื่อผู้รับจ้างดำเนินการพัฒนาระบบคาดการณ์เฝ้าระวัง การเกิดภาวะฉุกเฉินทางสาธารณสุขจากไฟไหม้ บ่อขยะแล้วเสร็จ ผู้รับจ้างจะนำข้อมูลดังกล่าวไปเผยแพร่ต่อผู้ใช้งานผ่านการจัดประชุม ณ สถานที่ที่ผู้ว่าจ้าง กำหนด โดยในเบื้องต้นผู้เข้าร่วมประชุมอาจจะเป็นเจ้าหน้าที่ของหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง และผู้รับจ้างจะนำเสนอ ผลการสำรวจภาคสนาม ซึ่งนำไปสู่การพัฒนาระบบดังกล่าว และแนะนำการใช้งานระบบ รวมถึงให้ผู้เข้าร่วม การประชุมได้ทดสอบการใช้งานระบบ และรับฟังความคิดเห็น เพื่อนำไปปรับปรุงระบบให้มีประสิทธิภาพยิ่งขึ้น

บทที่ 4 ผลการศึกษา

จากการดำเนินโครงการฯ ซึ่งประกอบด้วย การสำรวจข้อมูลความเสี่ยงการเกิดไฟไหม้บ่อขยะ การพัฒนาแบบจำลองสำหรับการประเมินความเสี่ยงในการเกิดไฟไหม้ การออกแบบและพัฒนาระบบคาดการณ์ไฟระว่ง การเกิดภาวะฉุกเฉินทางสาธารณสุขจากไฟไหม้บ่อขยะ และการคืนข้อมูล ซึ่งมีรายละเอียดดังต่อไปนี้

4.1 การสำรวจข้อมูลความเสี่ยงการเกิดไฟไหม้บ่อขยะ

การสำรวจข้อมูลความเสี่ยงการเกิดไฟไหม้บ่อขยะ แบ่งออกเป็น 2 ส่วน ได้แก่ การจัดส่งแบบสำรวจข้อมูลความเสี่ยงการเกิดไฟไหม้บ่อขยะสำหรับองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น (อปท.) และการจัดประชุม Focus group ตามกลุ่มเป้าหมายที่กำหนด ทั้งหมด 4 จังหวัด โดยมีรายละเอียดดังต่อไปนี้

4.1.1 การจัดส่งแบบสำรวจข้อมูลความเสี่ยงการเกิดไฟไหม้บ่อขยะสำหรับองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น (อปท.)

จากการจัดทำและนำเสนอเครื่องมือในการเก็บรวบรวมข้อมูลความเสี่ยงการเกิดไฟไหม้บ่อขยะ ผู้รับจ้างได้สร้างเครื่องมือเป็นแบบฟอร์มออนไลน์ในรูปแบบ Google Forms เพื่อเอื้ออำนวยความสะดวกให้แก่เจ้าหน้าที่องค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น (อปท.) ในการตอบกลับแบบสอบถาม จากนั้นผู้รับจ้างได้นำไปสร้างเป็น QR Code (รูปที่ 4.1-1) เพื่อสะดวกในการเผยแพร่และส่งต่อข้อมูลได้อย่างรวดเร็วและสะดวกยิ่งขึ้น โดยกองอนามัยฉุกเฉิน กรมอนามัย ได้ให้ความอนุเคราะห์ในการประสานงานและออกหนังสือเรื่อง ประสานงานเพื่อขอความอนุเคราะห์ตอบแบบสำรวจข้อมูลความเสี่ยงและการบริหารจัดการภาวะฉุกเฉินจากไฟไหม้บ่อขยะ โดยเรียนถึง อธิบดีกรมส่งเสริมการปกครองท้องถิ่น ลงวันที่ 23 กรกฎาคม 2567 (ภาคผนวก ข.)



รูปที่ 4.1-1 QR Code ของแบบสำรวจข้อมูลความเสี่ยงการเกิดไฟไหม้บ่อขยะ

4.2 การจัดประชุม Focus group ตามกลุ่มเป้าหมายที่กำหนด

ผู้ว่าจ้างได้จัดประชุม Focus group ตามกลุ่มเป้าหมายที่กำหนด ทั้งหมด 4 จังหวัด เพื่อร่วมแลกเปลี่ยนประสบการณ์และแนวทางการจัดการความเสี่ยงการเกิดไฟไหม้บ่อขยะและการป้องกันตนเองทางด้านสุขภาพ โดยวันเวลาและสถานที่ในการจัดประชุม Focus group แสดงดังตารางที่ 4.2-1

ตารางที่ 4.2-1 กำหนดวันจัดประชุม Focus group และจำนวนผู้เข้าร่วมประชุม

ลำดับ	วัน/ เดือน/ ปี	จังหวัด	สถานที่จัดประชุม
1	5 สิงหาคม 2567	ปทุมธานี	อบต. คลองสาม และ ทต. ลำไทร
2	13 สิงหาคม 2567	นครปฐม	อบต. ห้วยด้วน
3	29 สิงหาคม 2567	พระนครศรีอยุธยา	ห้องประชุมอาคารหอจดหมายเหตุ พระราชานุสาวรีย์สมเด็จพระสุริโยทัย
4	18 ธันวาคม 2567	ประจวบคีรีขันธ์	โรงพยาบาลหัวหิน

โดยผลจากการจัดประชุม Focus group มีดังต่อไปนี้

4.2.1 ผลการจัดประชุม Focus group ที่จังหวัดปทุมธานี

โดยจังหวัดปทุมธานี มีจำนวน 2 หน่วยงานที่ควบคุม กำกับ ดูแลบ่อขยะในพื้นที่ โดยผลการสำรวจข้อมูลความเสี่ยงการเกิดไฟไหม้บ่อขยะของจังหวัดปทุมธานี แสดงดังตารางที่ 4.2-2

ตารางที่ 4.2-2 ผลการสำรวจข้อมูลความเสี่ยงการเกิดไฟไหม้บ่อขยะของจังหวัดปทุมธานี

ข้อมูลสำรวจ	หน่วยงานให้ข้อมูล	
	อบต. คลองสาม	ทต. ลำไทร
1. ข้อมูลทั่วไป		
- ปัจจุบันท่านรับผิดชอบงานที่เกี่ยวกับการจัดการบ่อขยะหรือไม่	ไม่ใช่	ใช่
- ที่ตั้งบ่อขยะ	หมู่ 15	หมู่ 3
2. ข้อมูลปัจจัยเสี่ยงการเกิดไฟไหม้ เชิงกายภาพและการบริหารจัดการบ่อขยะ		
- บ่อขยะแห่งนี้ ยังคงเปิดดำเนินการปกติหรือไม่	ใช่	ใช่
- ถ้ายังเปิดให้บริการปกติ ปริมาณขยะที่เข้ามาทิ้งในบ่อขยะแห่งนี้ มีเท่าไร	มากกว่า 100 ตันต่อวัน	น้อยกว่า 10 ตันต่อวัน
- ปริมาณขยะที่สะสมในบ่อขยะแห่งนี้	น้อยกว่า 10,000 ตัน หรือพื้นที่ 10 ไร่ขึ้นไปมีขยะกองสูงจากผิวดิน 2 เมตร	น้อยกว่า 10,000 ตัน หรือพื้นที่ 10 ไร่ขึ้นไปมีขยะกองสูงจากผิวดิน 2 เมตร

ข้อมูลสำรวจ	หน่วยงานให้ข้อมูล	
	อบต. คลองสาม	ทต. ลำไทร
- ประวัติการเกิดไฟไหม้บ่อขยะ ในรอบ 5 ปี	มี และเกิดขึ้น 1-3 ครั้งต่อปี	ไม่มี
- ลักษณะหรือรูปแบบการกำจัดขยะของบ่อขยะแห่งนี้	เทกองบนพื้นดินโดยตรง ไม่มีการกลบ หรือปกปิด	เทกองบนพื้นดินโดยตรง ไม่มีการกลบ หรือปกปิด
3. ข้อมูลปัจจัยเสี่ยงการเกิดไฟไหม้ เชิงการกำกับและการควบคุมบ่อขยะ		
- มีการป้องกันการเข้าพื้นที่ของบุคคลภายนอก เช่น รื้อรอบโครงการ หรือจุดตรวจ หรือไม่	มีการป้องกันเข้าออกโดยรอบบ่อขยะทุกด้าน	มีการป้องกันเข้าออกบางส่วน/ บางด้าน
- มีพื้นที่กันชนโดยรอบเพื่อป้องกันไฟลุกลามหรือไม่	มีพื้นที่กันชนโดยรอบบ่อขยะทุกด้าน	มีพื้นที่กันชนบางส่วน/ บางด้าน
- มีการจัดตั้งเจ้าหน้าที่รักษาความปลอดภัย/ ผู้ดูแลบ่อขยะ หรือไม่	มีเจ้าหน้าที่รักษาความปลอดภัยดูแล 24 ชั่วโมง	ไม่มี
- มีการจดบันทึกรายชื่อบุคคลเข้าออกภายในบ่อขยะ หรือไม่	มีบันทึกข้อมูลผู้เข้า-ออก บ่อขยะตลอดเวลา	ไม่มี
- มีการมอบหมายให้ตรวจตรา ประเมินการเกิดควันหรือเปลวไฟในบ่อขยะหรือไม่	มีการจดบันทึกตรวจสอบการเกิดควัน/เปลวไฟในบ่อขยะตลอดเวลา	มีการบันทึกการเกิดควัน/เปลวไฟในบ่อขยะผ่านการแจ้งเตือนจากคนอื่น
- มีระบบป้องกันเพลิงไหม้ที่มีการดำเนินการให้อยู่ในสภาพดี หรือไม่	มีระบบป้องกันและแจ้งเตือนไฟไหม้ของบ่อขยะเอง	มีระบบป้องกันและแจ้งเตือนไฟไหม้ของบ่อขยะเอง
- ความรวดเร็วของเจ้าหน้าที่ดับเพลิงสามารถเข้าถึงพื้นที่เกิดเหตุอย่างไร	ใช้เวลาเข้าถึงบ่อขายน้อยกว่า 15 นาที	ใช้เวลาเข้าถึงบ่อขายน้อยกว่า 15 นาที
- มีการติดตั้งระบบดับเพลิง หรือไม่	มีระบบดับเพลิงของบ่อขยะเอง	ไม่มี
- มีการตัดแยกขยะพลาสติกที่เป็นเชื้อเพลิงออกก่อนนำขยะมาทิ้งในบ่อขยะหรือไม่	มีการตัดแยกก่อนทุกครั้ง	มีการตัดแยกก่อนทุกครั้ง

นอกจากนี้หน่วยงานได้แจ้งว่า ปัจจุบันมีการขนส่งขยะไปกำจัดทุกไตรมาส แต่เพื่อป้องกันผลกระทบต่อประชาชน จึงมีแผนจะเพิ่มความถี่ในการขนย้ายให้บ่อยขึ้นเป็นทุก 2-3 เดือนต่อครั้งในอนาคต นอกจากนี้หน่วยงานระบุว่าสาเหตุของไฟไหม้บ่อขยะส่วนใหญ่มาจากการกระทำของบุคคล อย่างไรก็ตาม หน่วยงานได้จัดทำแผนการจัดการบ่อขยะเพื่อเตรียมความพร้อมในการรับมือเหตุไฟไหม้ และมีการดำเนินมาตรการป้องกัน เช่น การกั้นรั้วรอบพื้นที่บ่อขยะ เพื่อคุ้มครองสุขภาพของประชาชนที่อาศัยอยู่ใกล้เคียง ซึ่งแม้จะมีบ้านเรือนตั้งอยู่ในบริเวณใกล้บ่อขยะเพียงเล็กน้อย แต่หน่วยงานท้องถิ่นระดับจังหวัดยังคงมีบทบาทสำคัญในการควบคุม กำกับ และดูแลพื้นที่ดังกล่าวอย่างต่อเนื่อง

โดยตัวแทนผู้ให้ข้อมูลของ อบต. คลองสาม และทต. ลำไทร แสดงดังรูปที่ 4.2-1 และรูปที่ 4.2-2 ตามลำดับ



รูปที่ 4.2-1 ตัวแทนผู้ให้ข้อมูลของ อบต. คลองสาม



รูปที่ 4.2-2 ตัวแทนผู้ให้ข้อมูลของ ทต.ลำไทร

จากข้อมูลความเสี่ยงการเกิดไฟไหม้บ่อขยะสำหรับองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น (อปท.) ข้างต้น พบว่า อปท. มีการควบคุมและจัดการบ่อขยะในระดับหนึ่ง โดยมีการจัดทำแผนรับมือไฟไหม้บ่อขยะ และแผนขนย้ายขยะถี่ขึ้นเพื่อลดความเสี่ยง แต่อย่างไรก็ตาม บ่อขยะยังคงมีลักษณะเปิด เทกองโดยไม่มีกรกบ และมีประวัติการเกิดไฟไหม้หลายครั้งต่อปี จึงยังเป็นความเสี่ยงต่อสุขภาพของประชาชนในพื้นที่ เนื่องจากระบบจัดการป้องกันยังไม่ครอบคลุมทุกด้าน นอกจากนี้หน่วยงานภาคการสาธารณสุขและภาคีเครือข่าย ได้มีบทบาทเชิงสนับสนุนโดยให้ความรู้ด้านการป้องกันสุขภาพ และร่วมวางแผนรับมือกับเหตุอัคคีภัย แม้พื้นที่ส่วนใหญ่ไม่มีบ้านเรือนใกล้เคียงมากนัก แต่ยังคงจำเป็นต้องเฝ้าระวังกลุ่มเสี่ยง เช่น ผู้สูงอายุหรือผู้มีโรคประจำตัว ที่อาจได้รับผลกระทบจากควันและมลพิษทางอากาศ และในส่วนของประชาชน ประชาชนส่วนหนึ่งไม่ได้รับผลกระทบโดยตรง แต่มีความวิตกกังวลจากกลิ่นและควันในกรณีเกิดเหตุซ้ำ อีกทั้งมีข้อเสนอแนะให้เพิ่มมาตรการควบคุม เช่น รั้วรอบขอบชิด และห้ามบุคคลภายนอกเข้า

4.2.2 ผลการจัดประชุม Focus group ที่จังหวัดนครปฐม

โดยการจัดประชุม Focus group ที่จังหวัดนครปฐม มีผู้เข้าร่วมทั้งหมด 62 ท่าน (ภาคผนวก ค.1) ซึ่งแบ่งเป็น 3 กลุ่ม ดังต่อไปนี้

- 1) องค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น (อปท.) จำนวน 31 ท่าน (รูปที่ 4.2-3)
- 2) หน่วยงานภาคการสาธารณสุข และภาคีเครือข่าย จำนวน 18 ท่าน (รูปที่ 4.2-4)
- 3) ประชาชน/อาสาสมัครสาธารณสุขประจำหมู่บ้าน จำนวน 13 ท่าน (รูปที่ 4.2-5)

4.2.2.1 ผลการสำรวจจากกลุ่มองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น (อปท.)

โดยจังหวัดนครปฐม มีจำนวน 2 หน่วยงานที่ควบคุม กำกับ ดูแลบ่อขยะในพื้นที่ โดยผลการสำรวจข้อมูล ความเสี่ยงการเกิดไฟไหม้บ่อขยะของจังหวัดนครปฐม แสดงดังตารางที่ 4.2-3

ตารางที่ 4.2-3 ผลการสำรวจข้อมูลความเสี่ยงการเกิดไฟไหม้บ่อขยะของจังหวัดนครปฐม

ข้อมูลสำรวจ	หน่วยงานให้ข้อมูล	
	ทต. สามง่าม	อบต. ห้วยด้วน
1. ข้อมูลทั่วไป		
- ปัจจุบันท่านรับผิดชอบงานที่เกี่ยวกับการจัดการบ่อขยะหรือไม่	ไม่ใช่	ไม่ใช่
- ที่ตั้งบ่อขยะ	หมู่ 12 ตำบลสามง่าม ขอำเภอดอนตูม จังหวัดนครปฐม	หมู่ 3 ตำบลห้วยด้วน อำเภอดอนตูม จังหวัดนครปฐม
2. ข้อมูลปัจจัยเสี่ยงการเกิดไฟไหม้ เชิงกายภาพและการบริหารจัดการบ่อขยะ		
- บ่อขยะแห่งนี้ ยังคงเปิดดำเนินการปกติหรือไม่	ใช่	ไม่
- ถ้ายังเปิดให้บริการปกติ ปริมาณขยะที่เข้ามาทิ้งในบ่อขยะแห่งนี้ มีเท่าไร	10-100 ตันต่อวัน	-
- ปริมาณขยะที่สะสมในบ่อขยะแห่งนี้	10,000-50,000 ตัน หรือพื้นที่ 10 ไร่ขึ้นไปมีขยะกองสูงจากผิวดิน 6 เมตร	น้อยกว่า 10,000 ตัน หรือพื้นที่ 10 ไร่ขึ้นไปมีขยะกองสูงจากผิวดิน 2 เมตร
- ประวัติการเกิดไฟไหม้บ่อขยะ ในรอบ 5 ปี	ไม่มี	มี และเกิดขึ้น 1 ครั้งต่อปี
- ลักษณะหรือรูปแบบการกำจัดขยะของบ่อขยะแห่งนี้	ฝังกลบทั่วไปสัปดาห์ละครั้ง	เทกองบนพื้นดินโดยตรง ไม่มีการกลบ หรือปกปิด
3. ข้อมูลปัจจัยเสี่ยงการเกิดไฟไหม้ เชิงการกำกับและการควบคุมบ่อขยะ		
- มีการป้องกันการเข้าพื้นที่ของบุคคลภายนอก เช่น รื้อรอบโครงการ หรือจุดตรวจ หรือไม่	มีการป้องกันเข้าออกโดยรอบบ่อขยะทุกด้าน	ไม่มี
- มีพื้นที่กันชนโดยรอบเพื่อป้องกันไฟลุกลามหรือไม่	มีพื้นที่กันชนโดยรอบบ่อขยะทุกด้าน	ไม่มี
- มีการจัดตั้งเจ้าหน้าที่รักษาความปลอดภัย/ผู้ดูแลบ่อขยะ หรือไม่	มีเจ้าหน้าที่รักษาความปลอดภัยดูแลบางเวลา	ไม่มี

ข้อมูลสำรวจ	หน่วยงานให้ข้อมูล	
	ทต. สามง่าม	อบต. ห้วยด้วน
- มีการจดบันทึกรายชื่อบุคคลเข้าออกภายในบ่อขยะ หรือไม่	มีบันทึกข้อมูลผู้เข้า-ออก บ่อขยะบางช่วงที่มี รปภ./คนอยู่	ไม่มี
- มีการมอบหมายให้ตรวจตรา ประเมินการเกิดควันหรือเปลวไฟในบ่อขยะ หรือไม่	มีการบันทึกการเกิดควัน/เปลวไฟในบ่อขยะผ่านการแจ้งเตือนจากคนอื่น	ไม่มี
- มีระบบป้องกันเพลิงไหม้ที่มีการดำเนินการให้อยู่ในสภาพดี หรือไม่	-	ไม่มี
- ความรวดเร็วของเจ้าหน้าที่ดับเพลิงสามารถเข้าถึงพื้นที่เกิดเหตุอย่างไร	ใช้เวลาเข้าถึงบ่อขยะน้อยกว่า 15 นาที	ใช้เวลาเข้าถึงบ่อขยะ 15-30 นาที
- มีการติดตั้งระบบดับเพลิง หรือไม่	มีระบบดับเพลิงของบ่อขยะเอง	ไม่มี
- มีการตัดแยกขยะพลาสติกที่เป็นเชื้อเพลิงออกก่อนนำขยะมาทิ้งในบ่อขยะหรือไม่	มีการตัดแยกก่อนทุกครั้ง	ไม่มี

4.2.2.2 ผลการสำรวจจากกลุ่มหน่วยงานภาคการสาธารณสุข และภาคีเครือข่าย โดยผลการสำรวจมีรายละเอียดดังต่อไปนี้

- 1) **หน่วยงานมีการควบคุม กำกับ ดูแลบ่อขยะในพื้นที่ เพื่อไม่ให้ส่งผลกระทบต่อประชาชน มีดังนี้**
 - ดูแลประสานงาน จัดเตรียมเครื่องมือในการระงับเหตุ และขั้นตอนการดำเนินงานเมื่อเกิดเหตุ
 - ประชาสัมพันธ์ให้ความรู้เรื่องการป้องกันผลเสียที่จะเกิดขึ้นกับประชาชน
 - การจัดการให้บ่อขยะเป็นระบบถูกต้องตาม พรบ.รักษาความสะอาดและความเป็นระเบียบเรียบร้อยของบ้านเมือง พ.ศ. 2535 โดยมีการบังคับใช้กฎหมายอย่างเข้มงวดกับผู้ฝ่าฝืน

- 2) **หน่วยงานมีระบบหรือกลไกการเตรียมการรับมือการเกิดไฟไหม้บ่อขยะ มีดังนี้**
 - สำรวจพื้นที่และเตรียมแผนดำเนินงาน เนื่องจากบ่อขยะเป็นพื้นที่โล่ง และไม่มีประชาชนอาศัยอยู่ใกล้ จึงง่ายต่อการจัดการ
 - การปฏิบัติตัวขณะเกิดเหตุที่ถูกต้อง
 - มีแผนเผชิญเหตุอัคคีภัยในระดับพื้นที่ และแผนปฏิบัติการในการป้องกันสาธารณภัยขององค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น

3) หน่วยงานที่เข้ามามีบทบาทในการควบคุม กำกับ ดูแลบ่อขยะในพื้นที่ มีดังนี้

- อปท. ทั้ง 4 ตำบล ช่วยกันสนับสนุนเมื่อเกิดเหตุไฟไหม้ และจะมีระดับเพลิงของแต่ละ อปท. เข้ามาในพื้นที่ภายในระยะเวลา 30 นาที
- ท้องถิ่นตำบลต่าง ๆ มีบทบาทในเรื่องการจัดสรรงบประมาณและอุปกรณ์
- ผู้ว่าราชการจังหวัดและนายอำเภอ มีบทบาทด้านการบริหารจัดการ ควบคุม กำกับ
- ผู้นำชุมชน มีบทบาทด้านการดูแลเหตุการณ์
- อสม. และประชาชน มีบทบาทดูแลประชาชนกลุ่มเปราะบาง
- สสจ., รพ., และ รพ.สต. มีบทบาทด้านการส่งต่อผู้ได้รับผลกระทบ
- อบต., อปท., ช่างเคียง, อำเภอ, ผู้นำชุมชน กำนัน ผู้ใหญ่บ้าน มีบทบาทในการดูแลพื้นที่ ฝ้า ระวัง แจ็งเตือน และอพยพ
- ปก. จัดการสาธารณภัย
- สภ. ในพื้นที่ มีบทบาทในการดูแลความสงบ จัดการจราจร
- สสจ. มีบทบาทในการดูแลสุขภาพ
- ทสจ. ดูแลสิ่งแวดล้อม
- สนง. สิ่งแวดล้อมและควบคุมมลพิษที่ 5 มีบทบาทดูแลตามกฎหมายที่เกี่ยวข้อง

4) ปัจจัยที่ส่งผลให้เกิดไฟไหม้บ่อขยะ และหน่วยงานมีแนวทางจัดการปัจจัยที่เกิดขึ้น ดังต่อไปนี้

- พื้นที่บ่อขยะเป็นบ่อดิน ซึ่งเป็นพื้นที่ของเอกชน ดังนั้นการเข้าไปจัดการจะเกิดความยาก
- จำนวนบ่อขยะที่ไม่ได้รับอนุญาตมีจำนวนมาก เนื่องจากบ่อขยะเป็นบ่อดิน ไม่ได้มี วัตถุประสงค์ที่จะดำเนินการเป็นบ่อขยะตั้งแต่แรก
- สภาพอากาศที่ร้อนมาก
- การเผาโดยชาวบ้าน เพื่อนำของเก่าไปขาย
- แนวทางการจัดการปัจจัยมีดังนี้ การเฝ้าระวัง การเตรียมความพร้อม ทรัพยากรและเครื่องมือ ระวังเหตุ
- สร้างการรับรู้ให้ประชาชน

5) หน่วยงานมีกลไกการปกป้องคุ้มครองสุขภาพประชาชนที่อาศัยโดยรอบบ่อขยะอย่าง ทั้งช่วงก่อนเกิดเหตุ ระหว่างเกิดเหตุ และหลังเกิดเหตุ ดังต่อไปนี้

- เตรียมความพร้อมของหน่วยงานสนับสนุน และเจ้าหน้าที่ โดยมีชุดเผชิญเหตุ
- มีคู่มือการแก้ปัญหาบ่อขยะในท้องถิ่น โดยต้องดำเนินการตามมาตรการ รวมทั้งมีกล้อง วงจรปิดสำหรับเฝ้าระวังดูการเกิดเหตุ และเข้าไปแก้ปัญหาได้อย่างรวดเร็ว
- มีแผนปฏิบัติการขณะเกิดเหตุ
- ก่อนเกิดเหตุ ประชาสัมพันธ์ สร้างการรับรู้ให้ประชาชนในพื้นที่คัดแยกขยะ รวมถึงจัดทำแผน และฝึกซ้อมแผน

- ขณะเกิดเหตุ สถาปนาศูนย์บัญชาการเหตุการณ์ ให้หน่วยงานระดมพล ในการควบคุมเพลิง
กรณีเหตุไฟไหม้บ่อขยะ
- หลังเกิดเหตุ ถอดบทเรียน AAR

4.2.2.3 ผลการสำรวจจากกลุ่มประชาชน/อาสาสมัครสาธารณสุขประจำหมู่บ้าน โดยผลการสำรวจมี รายละเอียดดังต่อไปนี้

- 1) ปัจจุบันชุมชนได้รับผลกระทบจากไฟไหม้บ่อขยะ ดังต่อไปนี้
 - ไม่มีผลกระทบ เนื่องจากที่พักอาศัยไกลจากบ่อขยะ
 - คนที่อยู่ใกล้ จะได้รับกลิ่นเหม็นและควัน
- 2) การเตรียมรับมือกับความเสียหายจากไฟไหม้บ่อขยะในพื้นที่ใกล้เคียงชุมชน/ บ้านเรือน มีดังนี้
 - ใส่หน้ากากอนามัย
 - ปิดประตูบ้านและหน้าต่างให้มิดชิด
 - มีการเตรียมประสานงานกับระดับเพลิง
 - ย้ายผู้ป่วยหรือผู้สูงอายุออกจากพื้นที่เกิดเหตุ ไปอยู่ในพื้นที่ปลอดภัย
 - เผ้ารวัง และคอยสอดส่องดูแล
 - ให้ผู้ใหญ่บ้าน กำหนดในตำบลใกล้ ๆ อพยพประชาชนที่ได้รับผลกระทบออกจากพื้นที่ ไปใน
พื้นที่ที่ปลอดภัย
- 3) ความต้องการให้มีการจัดการบ่อขยะที่อยู่ใกล้กับบ้าน เพื่อป้องกันไม่ให้เกิดไฟไหม้ มีดังนี้
 - ฝั่งกลับให้เรียบร้อย
 - ห้ามเข้าโดยไม่ได้รับอนุญาต
 - ขนย้ายออกจากพื้นที่
 - ไม่ต้องการให้มีบ่อขยะในพื้นที่เลย
 - ต้องมีรั้วรอบขอบชิด และมีคนเฝ้าหรือคอยมาตรวจตลอด
 - บ่อขยะนี้ เป็นบ่อดินเก่า มีการลักลอบนำขยะมาถมมานานแล้ว ตอนนี้เบื้องต้นได้ใช้โคลนกลบ
แล้วบางส่วน
- 4) ความต้องการให้หน่วยงานในพื้นที่ เข้ามาช่วยเหลือ ดูแล ปกป้อง คัดกรองจากปัญหาไฟไหม้
บ่อขยะ มีดังนี้
 - อบต. และหน่วยงานดับเพลิง
 - ทุกหน่วยงานที่มีส่วนเกี่ยวข้อง
 - กรมป้องกันและบรรเทาสาธารณภัย และสาธารณสุขจังหวัด
 - อำเภอ
 - ต้องการให้ทุกหน่วยงานเข้ามาดูแล และหาทางออกให้กับประชาชน

5) ข้อห่วงกังวลเมื่อเกิดเหตุไฟไหม้บ่อขยะ ทั้งด้านเศรษฐกิจ สังคม สิ่งแวดล้อม และสุขภาพ มีดังนี้

- สุขภาพทางร่างกาย ต้นไม้ และสิ่งแวดล้อมเกี่ยวกับพืชผักครัวเรือน
- สุขภาพของประชาชนจะแย่งลง เนื่องจากมีมลพิษเพิ่มขึ้น
- เป็นห่วงประชาชน โดยเฉพาะผู้ป่วยติดเตียงและผู้สูงอายุ
- สภาพอากาศเป็นพิษ จะมีปัญหาต่อสุขภาพ



รูปที่ 4.2-3 ผู้ให้ข้อมูลของกลุ่มองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น (อปท.) จังหวัดนครปฐม



รูปที่ 4.2-4 ผู้ให้ข้อมูลของกลุ่มหน่วยงานภาคการสาธารณสุข และภาคีเครือข่าย จังหวัดนครปฐม



รูปที่ 4.2-5 ผู้ให้ข้อมูลของกลุ่มประชาชน/อาสาสมัครสาธารณสุขประจำหมู่บ้าน จังหวัดนครปฐม

จากข้อมูลความเสี่ยงการเกิดไฟไหม้บ่อขยะสำหรับองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น (อปท.) ข้างต้น พบว่า ส่วนใหญ่ไม่ได้รับผิดชอบโดยตรงต่อบ่อขยะ และมีการจัดการขยะไม่เหมาะสม เช่น เทกองกลางแจ้ง ไม่มีการฝังกลบ ประสิทธิภาพการเผาระวังต่ำ และไม่มระบบป้องกันไฟไหม้ ส่งผลให้การควบคุมความเสี่ยงยังอยู่ในระดับที่น่ากังวล และอาจส่งผลกระทบต่อสุขภาพของประชาชนโดยเฉพาะเมื่อเกิดเหตุ นอกจากนี้หน่วยงานภาคการสาธารณสุขและภาคีเครือข่าย ได้มีการวางแผนร่วมมือร่วมกับหน่วยงานท้องถิ่น เช่น การจัดทำแผนปฏิบัติการ

สาธารณสุข และการสื่อสารความเสี่ยงแก่ประชาชน รวมทั้งบทบาทของ สสจ. อสม. และโรงพยาบาลมีความสำคัญในการเตรียมการล่วงหน้าและการดูแลสุขภาพในกลุ่มเปราะบาง และในส่วนของประชาชนประชาชนบางส่วนอาศัยใกล้บ่อขยะและได้รับผลกระทบโดยตรง เช่น กลิ่น คิวิน และอาการแพ้ มีแนวทางรับมือเบื้องต้น เช่น การสวมหน้ากากและอพยพผู้อ่อนแอออกนอกพื้นที่ แต่ยังคงขาดการแจ้งเตือนที่เป็นระบบ

4.2.3 การจัดประชุม Focus group ที่จังหวัดพระนครศรีอยุธยา

โดยการจัดประชุม Focus group ที่จังหวัดพระนครศรีอยุธยา มีผู้เข้าร่วมทั้งหมด 42 ท่าน (ภาคผนวก ค.2) ซึ่งแบ่งเป็น 3 กลุ่ม ดังต่อไปนี้

- 1) องค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น (อปท.) จำนวน 10 ท่าน (รูปที่ 4.2-6)
- 2) หน่วยงานภาคการสาธารณสุข และภาคีเครือข่าย จำนวน 12 ท่าน (รูปที่ 4.2-7)
- 3) ประชาชน/อาสาสมัครสาธารณสุขประจำหมู่บ้าน จำนวน 20 ท่าน (รูปที่ 4.2-8)

4.2.3.1 ผลการสำรวจจากกลุ่มองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น (อปท.)

โดยจังหวัดพระนครศรีอยุธยา มีจำนวน 3 หน่วยงานที่ควบคุม กำกับ ดูแลบ่อขยะในพื้นที่ โดยผลการสำรวจข้อมูลความเสี่ยงการเกิดไฟไหม้บ่อขยะของจังหวัดพระนครศรีอยุธยา แสดงดังตารางที่ 4.2-4 ตารางที่ 4.2-4 ผลการสำรวจข้อมูลความเสี่ยงการเกิดไฟไหม้บ่อขยะของจังหวัดพระนครศรีอยุธยา

ข้อมูลสำรวจ	หน่วยงานให้ข้อมูล	
	อบจ. พระนครศรีอยุธยา	อบต. พระขาว
1. ข้อมูลทั่วไป		
- ปัจจุบันท่านรับผิดชอบงานที่เกี่ยวกับการจัดการบ่อขยะหรือไม่	ใช่ (กองสาธารณสุข)	ใช่ (สำนักปลัด)
- ที่ตั้งบ่อขยะ	ศูนย์จัดการขยะต้นแบบ จังหวัดพระนครศรีอยุธยา ตำบลมหาพราหมณ์ อำเภอ บางบาล จังหวัด พระนครศรีอยุธยา	บ่อขยะของ อบจ. พระนครศรีอยุธยา
2. ข้อมูลปัจจัยเสี่ยงการเกิดไฟไหม้ เชิงกายภาพและการบริหารจัดการบ่อขยะ		
- บ่อขยะแห่งนี้ ยังคงเปิดดำเนินการปกติหรือไม่	ใช่	-
- ถ้ายังเปิดให้บริการปกติ ปริมาณขยะที่เข้ามาทิ้งในบ่อขยะแห่งนี้ มีเท่าไร	มากกว่า 100 ตันต่อวัน	-
- ปริมาณขยะที่สะสมในบ่อขยะแห่งนี้	มากกว่า 50,000 ตัน หรือ พื้นที่ 10 ไร่ขึ้นไปมีขยะกอง	-

ข้อมูลสำรวจ	หน่วยงานให้ข้อมูล	
	อบจ. พระนครศรีอยุธยา	อบต. พระขาว
	สูงจากผิวดิน 10 เมตร เข้าถึงยาก	
- ประวัติการเกิดไฟไหม้บ่อขยะ ในรอบ 5 ปี	มี และเกิดขึ้น 1-3 ครั้งต่อปี	มี และเกิดขึ้น 1-3 ครั้งต่อปี
- ลักษณะหรือรูปแบบการกำจัดขยะของบ่อ ขยะแห่งนี้	ฝังกลบตามหลักสุขาภิบาล (Sanitary landfill)	-
3. ข้อมูลปัจจัยเสี่ยงการเกิดไฟไหม้ เชิงการกำกับและการควบคุมบ่อขยะ		
- มีการป้องกันการเข้าพื้นที่ของ บุคคลภายนอก เช่น รั้วรอบโครงการ หรือ จุดตรวจ หรือไม่	มีการป้องกันเข้าออก โดยรอบบ่อขยะทุกด้าน	มีการป้องกันเข้าออก บางส่วน/ บางด้าน
- มีพื้นที่กันชนโดยรอบเพื่อป้องกันไฟลุกลาม หรือไม่	มีพื้นที่กันชนบางส่วน/ บาง ด้าน	มีพื้นที่กันชนบางส่วน/ บางด้าน
- มีการจัดตั้งเจ้าหน้าที่รักษาความปลอดภัย/ ผู้ดูแลบ่อขยะ หรือไม่	มีเจ้าหน้าที่รักษาความ ปลอดภัยดูแล 24 ชั่วโมง	มีเจ้าหน้าที่รักษาความ ปลอดภัยดูแล 24 ชั่วโมง
- มีการจดบันทึกรายชื่อบุคคลเข้าออกภายใน บ่อขยะ หรือไม่	ไม่มี	มีบันทึกข้อมูลผู้เข้า- ออก บ่อขยะตลอดเวลา
- มีการมอบหมายให้ตรวจตรา ประเมิน การเกิดควันหรือเปลวไฟในบ่อขยะ หรือไม่	มีการบันทึกการเกิดควัน/ เปลวไฟในบ่อขยะผ่านการ แจ้งเตือนจากคนอื่น	มี
- มีระบบป้องกันเพลิงไหม้ที่มีการดำเนินการ ให้อยู่ในสภาพดี หรือไม่	มีระบบป้องกันและแจ้ง เตือนไฟไหม้ของบ่อขยะเอง	มี
- ความรวดเร็วของเจ้าหน้าที่ดับเพลิงสามารถ เข้าถึงพื้นที่เกิดเหตุอย่างไร	ใช้เวลาเข้าถึงบ่อขยะน้อย กว่า 15 นาที	ใช้เวลาเข้าถึงบ่อขยะน้อย กว่า 15 นาที
- มีการติดตั้งระบบดับเพลิง หรือไม่	มีระบบดับเพลิงของบ่อขยะ เอง	-
- มีการตัดแยกขยะพลาสติกที่เป็นเชื้อเพลิง ออกก่อนนำขยะมาทิ้งในบ่อขยะหรือไม่	ไม่มี	-

ตารางที่ 4.2-4 ผลการสำรวจข้อมูลความเสี่ยงการเกิดไฟไหม้บ่อขยะของจังหวัดพระนครศรีอยุธยา (ต่อ)

ข้อมูลสำรวจ	หน่วยงานให้ข้อมูล
	อบต. บ้านป้อม
- ปัจจุบันท่านรับผิดชอบงานที่เกี่ยวกับการจัดการบ่อขยะหรือไม่	ใช่
- ที่ตั้งบ่อขยะ	บ่อขยะของ อบจ.พระนครศรีอยุธยา
- บ่อขยะแห่งนี้ ยังคงเปิดดำเนินการปกติหรือไม่	ไม่
- ถ้ายังเปิดให้บริการปกติ ปริมาณขยะที่เข้ามาทิ้งในบ่อขยะแห่งนี้ มีเท่าไร	-
- ปริมาณขยะที่สะสมในบ่อขยะแห่งนี้	-
- ประวัติการเกิดไฟไหม้บ่อขยะ ในรอบ 5 ปี	-
- ลักษณะหรือรูปแบบการกำจัดขยะของบ่อขยะแห่งนี้	-
- มีการป้องกันการเข้าพื้นที่ของบุคคลภายนอก เช่น รื้อรอบโครงการ หรือจุดตรวจ หรือไม่	มี
- มีพื้นที่กั้นชนโดยรอบเพื่อป้องกันไฟลุกลาม หรือไม่	มีพื้นที่กั้นชนบางส่วน/ บางด้าน
- มีการจัดตั้งเจ้าหน้าที่รักษาความปลอดภัย/ ผู้ดูแลบ่อขยะ หรือไม่	มี
- มีการจดบันทึกรายชื่อบุคคลเข้าออกภายในบ่อขยะหรือไม่	-
- มีการมอบหมายให้ตรวจตรา ประเมินการเกิดควันหรือเปลวไฟในบ่อขยะ หรือไม่	-
- มีระบบป้องกันเพลิงไหม้ที่มีการดำเนินการให้อยู่ในสภาพดี หรือไม่	-
- ความรวดเร็วของเจ้าหน้าที่ดับเพลิงสามารถเข้าถึงพื้นที่เกิดเหตุอย่างไร	ใช้เวลาเข้าถึงบ่อขยะ มากกว่า 30 นาที
- มีการติดตั้งระบบดับเพลิง หรือไม่	-
- มีการตัดแยกขยะพลาสติกที่เป็นเชื้อเพลิงออกก่อนนำขยะมาทิ้งในบ่อขยะหรือไม่	-

4.2.3.2 ผลการสำรวจจากกลุ่มหน่วยงานภาคการสาธารณสุข และภาคีเครือข่าย โดยผลการสำรวจมีรายละเอียดดังต่อไปนี้

- 1) **หน่วยงานมีการควบคุม กำกับ ดูแลบ่อขยะในพื้นที่ เพื่อไม่ให้ส่งผลกระทบต่อประชาชน มีดังนี้**
 - หากเกิดเหตุ อบต. มีการประกาศเสียงตามสายแจ้งประชาชนให้รับทราบถึงเหตุและความรุนแรง เช่น เรื่องกลิ่น และควันจากการเกิดไฟไหม้
 - เหนี่ยายากำจัดกลิ่น คัดแยกขยะ
- 2) **หน่วยงานมีระบบหรือกลไกการเตรียมการรับมือการเกิดไฟไหม้บ่อขยะ มีดังนี้**
 - มีการประสานงาน อบต. แจ้งให้ประชาชนทราบเหตุและผลกระทบเบื้องต้น หลักๆ จะมีเรื่องกลิ่น
 - แจกหน้ากากอนามัยสำหรับป้องกันการได้รับสัมผัสกลิ่นและควัน ติดตามดูแลสุขภาพของผู้สูงอายุ
 - จัดเตรียมการอพยพผู้ได้รับผลกระทบทางระบบทางเดินหายใจ
 - เตรียมความพร้อมรับรองสถานการณ์กรณีมีเหตุ ในเรื่องของสภาวะสุขภาพจากมลพิษจากบ่อขยะ เช่น กลิ่นเหม็นจากควันไฟไหม้ ที่ส่งผลกระทบต่อบ้านเรือน และส่งผลที่เกิดต่อบ้านใกล้เคียง

เข้าไปดูแลให้ความรู้ต่อประชาชน ให้การป้องกันเบื้องต้น ใส่หน้ากากอนามัยดูแลผู้ป่วยที่มีโรคประจำตัว และโรคที่เกี่ยวกับระบบทางเดินหายใจ
- 3) **หน่วยงานที่เข้ามามีบทบาทในการควบคุม กำกับ ดูแลบ่อขยะในพื้นที่ มีดังนี้**
 - อบต. เป็นผู้จัดเก็บขยะในพื้นที่
 - ผู้นำชุมชน ดูแลขยะ สถานที่ทิ้งขยะเบื้องต้น
 - ประชาชนคัดแยกขยะ
 - ภาคสาธารณสุขสนับสนุนข้อมูล การให้ความรู้ในการดูแลตนเองหากเกิดเหตุ และหลังเกิดเหตุไฟไหม้ รวมถึงการจัดเวชภัณฑ์ยาสำหรับประชาชน
- 4) **ปัจจัยที่ส่งผลให้เกิดไฟไหม้บ่อขยะ และหน่วยงานมีแนวทางจัดการปัจจัยที่เกิดขึ้น ดังต่อไปนี้**
 - ปริมาณขยะและประสิทธิภาพในการกำจัดขยะไม่สมดุลกัน ทำให้ขยะล้นกำจัดไม่ทัน
 - วิธีการกำจัดขยะ ไม่เหมาะสมกับปัจจุบัน
 - อุณหภูมิ สภาพอากาศที่มีความร้อนที่มากขึ้น
 - ไม่มีการคัดแยกขยะ ในจุดที่ต้องทิ้ง
 - ก๊าซสะสมในบ่อขยะ
- 5) **หน่วยงานมีกลไกการปกป้อง คุ่มครองสุขภาพประชาชนที่อาศัยโดยรอบบ่อขยะอย่าง ทั้งช่วงก่อนเกิดเหตุ ระหว่างเกิดเหตุ และหลังเกิดเหตุ ดังต่อไปนี้**
 - ให้ความรู้ประชาชนก่อนเกิดเหตุ และดูแลเรื่องสุขภาพ เช่น แจกหน้ากากอนามัยให้กับประชาชน
 - หลังเกิดเหตุไฟไหม้ ติดตามสุขภาพคนที่ได้รับผลกระทบจากเหตุไฟไหม้

4.2.3.3 ผลการสำรวจจากกลุ่มประชาชน/อาสาสมัครสาธารณสุขประจำหมู่บ้าน โดยผลการสำรวจมีรายละเอียดดังต่อไปนี้

- 1) ปัจจุบันชุมชนได้รับผลกระทบจากไฟไหม้บ่อขยะ ดังต่อไปนี้
 - ได้รับปัญหาเรื่องกลิ่นที่ลอยมาจากบ่อขยะ
 - ไฟไหม้บ่อขยะที่อาจลามมาถึงบ้านเรือน
 - กลิ่นและควันไฟจากไฟไหม้บ่อขยะ
 - อาศัยอยู่ห่างจากบ่อขยะ 2 กิโลเมตร ประสบภัยจากไฟไหม้ คือ กลิ่นสารเคมีรุนแรง แสบตา แสบจมูก วิงเวียน และแสบคอ
 - ไฟไหม้อาจเกิดจากการทิ้งแบตเตอรี่หรือไฟแชคที่เกิดความร้อนสูง และทำให้ระเบิด
- 2) การเตรียมรับมือกับความเสียหายจากไฟไหม้บ่อขยะในพื้นที่ใกล้เคียงชุมชน/ บ้านเรือน มีดังนี้
 - ทำใจ รับผิดชอบต่อที่อยู่กับปัญหาจากบ่อขยะให้ได้ เนื่องจากไม่สามารถย้ายที่อยู่อาศัยได้
 - อยากให้หน่วยงานเตรียมการช่วยป้องกันเหตุ
 - สวมหน้ากากอนามัยขณะเกิดเหตุ
 - เตรียมหน้ากากหรือแมสที่สามารถป้องกันสารพิษ สารเคมีได้
- 3) ความต้องการให้มีการจัดการบ่อขยะที่อยู่ใกล้กับบ้าน เพื่อป้องกันไม่ให้เกิดไฟไหม้ มีดังนี้
 - แยกขยะที่จะก่อให้เกิดความเสี่ยงไฟไหม้
 - แยกประเภทขยะ
 - หน่วยงานที่เกี่ยวข้องเข้ามาดูแลและจัดการบ่อขยะ
 - ควรมีสัญญาณเตือนภัยหากเกิดเหตุไฟไหม้
 - และควรจำกัดการนำขยะมาทิ้ง ไม่ควรรับมามากจนเกินไป
 - ฉีดน้ำให้บ่อยและกำจัดขยะแบบฝังกลบ
 - ไม่อยากให้มีบ่อขยะในพื้นที่ ให้ย้ายออกไปให้ห่างไกลชุมชน
 - อยากให้เจ้าหน้าที่ประจำบ่อขยะ
- 4) ความต้องการให้หน่วยงานในพื้นที่ เข้ามาช่วยเหลือ ดูแล ปกป้อง คุ้มครองจากปัญหาไฟไหม้บ่อขยะ มีดังนี้
 - หน่วยงานรัฐและเอกชนที่รับผิดชอบบ่อขยะต้องเข้ามากำกับดูแลอย่างเข้มงวด
 - ส่วนงานจังหวัด และหน่วยงานส่วนกลางเข้ามาดูแล หน่วยงานภาคสิ่งแวดล้อม
 - ควรแจกหน้ากากที่สามารถป้องกันการกลิ่น สารพิษและสารเคมีได้
 - หน่วยงานจังหวัดเข้ามาดูแล หน่วยงาน อบต.เข้ามาช่วยเหลือเบื้องต้นก่อน
 - หน่วยงานเข้ามาช่วยเหลือขณะเกิดเหตุ และติดตามดูแลสุขภาพของประชาชนหลังเกิดเหตุ

5) ข้อห่วงกังวลเมื่อเกิดเหตุไฟไหม้บ่อขยะ ทั้งด้านเศรษฐกิจ สังคม สิ่งแวดล้อม และสุขภาพ มีดังนี้

- ผู้สูงอายุ ผู้ป่วยติดเตียงที่ได้รับผลกระทบจากกลิ่น ฝุ่นควันจากไฟไหม้
- หน่วยงานติดตามอาการผู้ที่ได้รับผลกระทบจากไฟไหม้บ่อขยะ
- ส่งผลกระทบต่อประชาชนทุกด้าน
- กังวลทุกด้านโดยเฉพาะด้านสุขภาพ โดยเฉพาะคนที่มีโรคประจำตัว ผู้สูงอายุ และเด็กเล็ก
- เวลาฝนตกจะมีกลิ่นเหม็นลอยมาจากบ่อขยะ
- ส่งผลกระทบต่อเศรษฐกิจในชุมชน ทำให้เสียทัศนวิสัยในการมองเห็นไม่สวยงาม และทำสิ่งแวดล้อมโดยรวม บ่อตันไม้เหี่ยวและตาย รวมทั้งเสียสุขภาพจิต
- มลพิษทางน้ำ
- สูญเสียงบประมาณ
- สร้างความหวาดกลัว และวิตกกังวลสำหรับประชาชน



รูปที่ 4.2-6 ผู้ให้ข้อมูลของกลุ่มองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น (อปท.) จังหวัดพระนครศรีอยุธยา



รูปที่ 4.2-7 ผู้ให้ข้อมูลของกลุ่มหน่วยงานภาคการสาธารณสุข และภาคีเครือข่าย
จังหวัดพระนครศรีอยุธยา



รูปที่ 4.2-8 ผู้ให้ข้อมูลของกลุ่มประชาชน/อาสาสมัครสาธารณสุขประจำหมู่บ้าน
จังหวัดพระนครศรีอยุธยา

จากข้อมูลความเสี่ยงการเกิดไฟไหม้บ่อขยะสำหรับองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น (อปท.) ข้างต้น พบว่า แม้จะมีการควบคุมและดูแลโดยตรงจาก อบจ. และ อบต. แต่บ่อขยะบางแห่งยังขาดการฝังกลบ และไม่มีระบบเตือนภัย บางหน่วยไม่มีบันทึกการเข้า-ออก หรือการเฝ้าระวังควันไฟอย่างเป็นระบบ ความรวดเร็วในการเข้าถึงเหตุของเจ้าหน้าที่แม้จะอยู่ในระดับดี แต่การป้องกันเชิงระบบอาจจะยังไม่ทั่วถึง นอกจากนี้หน่วยงานภาคการสาธารณสุขและภาคีเครือข่าย มีระบบการแจ้งเตือนประชาชนผ่านเสียงตามสาย มีการแจกหน้ากากตรวจสุขภาพ และติดตามกลุ่มเสี่ยงหลังเกิดเหตุ ซึ่งช่วยลดผลกระทบต่อสุขภาพได้อย่างมีประสิทธิภาพ แต่อาจจะต้องการการพัฒนาเรื่องการคัดแยกขยะและระบบเตือนภัยแบบอัตโนมัติ เพื่อให้สามารถป้องกันปัญหาด้านสุขภาพได้อย่างรวดเร็วและทันทั่วถึง และในส่วนของประชาชน ชุมชนบางส่วนอยู่ห่างจากบ่อขยะ แต่ได้รับกลิ่นและควันไฟ ก่อให้เกิดอาการแสบตา แสบจมูก วิงเวียนและกังวลเรื่องสารเคมีสะสม มีข้อเสนอแนะให้เพิ่มการควบคุมบ่อขยะ ติดตั้งระบบแจ้งเตือน และให้องค์กรที่เกี่ยวข้องดูแลต่อเนื่อง

4.2.4 การจัดประชุม Focus group ที่จังหวัดประจวบคีรีขันธ์

โดยการจัดประชุม Focus group ที่จังหวัดประจวบคีรีขันธ์ มีผู้เข้าร่วมทั้งหมด 48 ท่าน (ภาคผนวก ค.3) ซึ่งแบ่งเป็น 3 กลุ่ม ดังต่อไปนี้

- 1) องค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น (อปท.) จำนวน 12 ท่าน
- 2) หน่วยงานภาคการสาธารณสุข และภาคีเครือข่าย จำนวน 26 ท่าน
- 3) ประชาชน/อาสาสมัครสาธารณสุขประจำหมู่บ้าน จำนวน 10 ท่าน

4.2.4.1 ผลการสำรวจจากกลุ่มองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น (อปท.)

โดยจังหวัดประจวบคีรีขันธ์ มีจำนวน 2 หน่วยงานที่ควบคุม กำกับ ดูแลบ่อขยะในพื้นที่ โดยผลการสำรวจข้อมูลความเสี่ยงการเกิดไฟไหม้บ่อขยะของจังหวัดประจวบคีรีขันธ์ แสดงดังตารางที่ 4.2-5 ตารางที่ 4.2-5 ผลการสำรวจข้อมูลความเสี่ยงการเกิดไฟไหม้บ่อขยะของจังหวัดประจวบคีรีขันธ์

ข้อมูลสำรวจ	หน่วยงานให้ข้อมูล	
	อบต. ทับใต้	ทม. หัวหิน
1. ข้อมูลทั่วไป		
- ปัจจุบันท่านรับผิดชอบงานที่เกี่ยวกับการจัดการบ่อขยะหรือไม่	ใช่ (กองสาธารณสุขและสิ่งแวดล้อม)	ใช่ (กองช่างสุขาภิบาล)
- ที่ตั้งบ่อขยะ	บริษัท ไทเกอร์ชิคส์ จำกัด 333 ม.4 ต.ทับใต้ อ.หัวหิน จ.ประจวบคีรีขันธ์	1. ทับใต้ (หนองพรานพุก) 2. บริษัท ไทเกอร์ชิคส์ จำกัด 333 ม.4 ต.ทับใต้ อ.หัวหิน จ.ประจวบคีรีขันธ์

ข้อมูลสำรวจ	หน่วยงานให้ข้อมูล	
	อบต. ทับใต้	ทม. หัวหิน
2. ข้อมูลปัจจัยเสี่ยงการเกิดไฟไหม้ เชิงกายภาพและการบริหารจัดการบ่อขยะ		
- บ่อขยะแห่งนี้ ยังคงเปิดดำเนินการปกติหรือไม่	ใช่ โดยประกอบกิจการรับทำการเก็บ ขน หรือกำจัดสิ่งปฏิกูล ตามพรบ.สาธารณสุข พ.ศ. 2535	1. ทับใต้ (หนองพรานพุก) บ่อขยะเต็ม ปิดดำเนินการ 2. บริษัท ไทยเกอร์ซิกส์ จำกัด ยังคงดำเนินการ
- ถ้ายังเปิดให้บริการปกติ ปริมาณขยะที่เข้ามาทิ้งในบ่อขยะแห่งนี้ มีเท่าไร	มากกว่า 100 ตันต่อวัน	มากกว่า 100 ตันต่อวัน
- ปริมาณขยะที่สะสมในบ่อขยะแห่งนี้	10,000 – 50,000 ตัน หรือพื้นที่ 10 ไร่ขึ้นไป มีขยะกองสูงจากผิวดิน 6 เมตร	10,000 – 50,000 ตัน หรือพื้นที่ 10 ไร่ขึ้นไป มีขยะกองสูงจากผิวดิน 6 เมตร
- ประวัติการเกิดไฟไหม้บ่อขยะ ในรอบ 5 ปี	ไม่มี	มี และเกิดขึ้น 1-3 ครั้งต่อปี
- ลักษณะหรือรูปแบบการกำจัดขยะของบ่อขยะแห่งนี้	ฝังกลบตามหลักสุขาภิบาล (Sanitary landfill)	ฝังกลบตามหลักสุขาภิบาล (Sanitary landfill)
3. ข้อมูลปัจจัยเสี่ยงการเกิดไฟไหม้ เชิงการกำกับและการควบคุมบ่อขยะ		
- มีการป้องกันการเข้าพื้นที่ของบุคคลภายนอก เช่น รื้อรอบโครงการ หรือจุดตรวจ หรือไม่	มีการป้องกันเข้าออกโดยรอบบ่อขยะทุกด้าน	มีการป้องกันเข้าออกบางส่วน/ บางด้าน
- มีพื้นที่กันชนโดยรอบเพื่อป้องกันไฟลุกลามหรือไม่	ไม่มี	มีพื้นที่กันชนบางส่วน/ บางด้าน
- มีการจัดตั้งเจ้าหน้าที่รักษาความปลอดภัย/ผู้ดูแลบ่อขยะ หรือไม่	มีเจ้าหน้าที่รักษาความปลอดภัยดูแล 24 ชั่วโมง	มีเจ้าหน้าที่รักษาความปลอดภัยดูแลบางเวลา
- มีการจดบันทึกรายชื่อบุคคลเข้าออกภายในบ่อขยะ หรือไม่	มีบันทึกข้อมูลผู้เข้า-ออกบ่อขยะตลอดเวลา	ไม่มี
- มีการมอบหมายให้ตรวจตรา ประเมินการเกิดควันหรือเปลวไฟในบ่อขยะ หรือไม่	มี	ไม่มี
- มีระบบป้องกันเพลิงไหม้ที่มีการดำเนินการให้อยู่ในสภาพดี หรือไม่	มีระบบป้องกันและแจ้งเตือนไฟไหม้ของบ่อขยะเอง	ใช้ระบบป้องกันและแจ้งเตือนไฟไหม้ของหน่วยงานอื่น
- ความรวดเร็วของเจ้าหน้าที่ดับเพลิงสามารถเข้าถึงพื้นที่เกิดเหตุอย่างไร	ใช้เวลาเข้าถึงบ่อขยะ 15 - 30 นาที	ใช้เวลาเข้าถึงบ่อขยะมากกว่า 30 นาที
- มีการติดตั้งระบบดับเพลิง หรือไม่	มีระบบดับเพลิงของบ่อขยะเอง	ใช้ระบบดับเพลิงของหน่วยงานอื่น

ข้อมูลสำรวจ	หน่วยงานให้ข้อมูล	
	อบต. ทับใต้	ทม. หัวหิน
- มีการตัดแยกขยะพลาสติกที่เป็นเชื้อเพลิงออกก่อนนำขยะมาทิ้งในบ่อขยะหรือไม่	มีการตัดแยกก่อนทุกครั้ง	มีการตัดแยกบ้างบางครั้ง

4.2.4.2 ผลการสำรวจจากกลุ่มหน่วยงานภาคการสาธารณสุข และภาคีเครือข่าย

โดยผลการสำรวจของกลุ่มหน่วยงานภาคการสาธารณสุข และภาคีเครือข่าย แสดงดังตารางที่ 4.2-6

ตารางที่ 4.2-6 ผลการสำรวจของกลุ่มหน่วยงานภาคการสาธารณสุข และภาคีเครือข่าย

ข้อมูลสำรวจ	ผลการสำรวจ
	หน่วยงานให้ข้อมูล: โรงพยาบาลหัวหิน
1. หน่วยงานมีการควบคุม กำกับ ดูแลบ่อขยะในพื้นที่ เพื่อให้ไม่ส่งผลกระทบต่อประชาชน	<ul style="list-style-type: none"> - ติดตามเฝ้าระวังภาวะสุขภาพของประชาชนที่อาศัยอยู่รอบๆ บ่อขยะ โดยประสานฐานข้อมูลด้านสุขภาพกับหน่วยงานในพื้นที่ - เมื่อเกิดเหตุต้องดำเนินการแจ้งเตือนประชาชนในการเตรียมความพร้อมดูแลสุขภาพตนเอง เช่น หลีกเลี่ยงการออกนอกบ้าน การใส่หน้ากากป้องกัน ตลอดจนอาการที่ผิดปกติ พบแพทย์
2. หน่วยงานมีระบบหรือกลไกการเตรียมการรับมือการเกิดไฟไหม้บ่อขยะ	<ul style="list-style-type: none"> - สำรวจจำนวนประชาชนโดยรอบในรัศมี 5 กิโลเมตร โดยเฉพาะกลุ่มเปราะบางและกลุ่มผู้ป่วยเรื้อรัง - จัดเตรียมชุดปฐมพยาบาลเบื้องต้น - จัดเตรียมเจ้าหน้าที่ในการเข้าพื้นที่ กรณีเกิดเหตุ - เตรียมในเรื่องของระบบเตือนภัย เช่น บริเวณที่เคยเกิดเหตุ แจ้งเตือนประชาชนในพื้นที่ในการเตรียมความพร้อม และรับมือในการดูแลสุขภาพตนเองและครอบครัว
3. หน่วยงานที่เข้ามามีบทบาทในการควบคุม กำกับ ดูแลบ่อขยะในพื้นที่	<ul style="list-style-type: none"> - อปท. และปภ. ควบคุม กำกับ และบรรเทาสาธารณภัย - โรงพยาบาลและสาธารณสุข ดูแลสุขภาพประชาชน - ประชาชนทั่วไป ดูแล เฝ้าระวัง และสร้างระบบเตือนภัยในพื้นที่ของตัวเอง
4. ปัจจัยที่ส่งผลให้เกิดไฟไหม้บ่อขยะ และหน่วยงานมีแนวทางจัดการปัจจัยที่เกิดขึ้น	<ul style="list-style-type: none"> - บุคคลและสิ่งแวดล้อมเป็นปัจจัยที่ส่งผลให้เกิดไฟไหม้บ่อขยะ - สภาพอากาศ เนื่องจากมักเกิดไฟไหม้บ่อขยะในหน้าร้อน
5. หน่วยงานมีกลไกการปกป้องคุ้มครองสุขภาพประชาชนที่อาศัยโดยรอบบ่อขยะอย่าง ทั้งช่วงก่อนเกิดเหตุ ระหว่างเกิดเหตุ และหลังเกิดเหตุ	<ul style="list-style-type: none"> - ก่อนเกิดเหตุ เฝ้าระวังด้านสิ่งแวดล้อม เช่น กลิ่น และน้ำเสีย และเตรียมชุดปฐมพยาบาล - ระหว่างเกิดเหตุ เฝ้าระวังผลกระทบต่อสุขภาพของประชาชน - หลังเกิดเหตุ ติดตามปัญหาด้านสุขภาพ - ให้ความรู้แก่ประชาชนในการปฏิบัติตนทุกระยะ - บทบาทหน้าที่ของผู้ปฏิบัติงานอุบัติเหตุฉุกเฉิน ได้แก่ (1) เตรียมความพร้อมรับเหตุ กรณีเจ้าหน้าที่และประชาชนได้รับผลกระทบจากอุบัติเหตุไฟไหม้ แพ้ฝุ่นควัน และ (2) กรณีเหตุฉุกเฉิน มีระบบการแพทย์ฉุกเฉิน โทร 1669

ตารางที่ 4.2-6 ผลการสำรวจของกลุ่มหน่วยงานภาคการสาธารณสุข และภาคีเครือข่าย (ต่อ)

ข้อมูลสำรวจ	ผลการสำรวจ
	หน่วยงานให้ข้อมูล: ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม
1. หน่วยงานมีการควบคุม กำกับ ดูแลบ่อขยะในพื้นที่ เพื่อไม่ให้ส่งผลกระทบต่อ ประชาชน	<ul style="list-style-type: none"> - มีการเฝ้าระวังตรวจสอบทุกปี และรายงานต่อ สคพ. และส่งให้หน่วยงานที่เกี่ยวข้องทั้งสถานการณ์คุณภาพน้ำใต้ดิน น้ำผิวดิน - ประสานหน่วยงานที่เกี่ยวข้องดำเนินงานตามภารกิจ - เข้าอยู่ในหน่วยอำนวยการ สนับสนุนการดำเนินงานขณะเกิดเหตุ - ตรวจสอบคุณภาพอากาศพร้อมกับหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง และแจ้งต่อหน่วยอำนวยการทุกวัน จนสามารถระงับเหตุได้
2. หน่วยงานมีระบบหรือ กลไกการเตรียมการรับมือ การเกิดไฟไหม้บ่อขยะ	<ul style="list-style-type: none"> - ตรวจสอบบ่อขยะทุกปี เพื่อเฝ้าระวังและแจ้งผลต่อ ผอจ. อปท. อำเภอ ท้องถิ่นจังหวัด และปปส. จว. - หากมีเหตุต้องระงับภัย แจ้งเตือนภัยต่อผู้บังคับบัญชา เพื่อส่งหารต่อไป - แจ้งผู้รับผิดชอบตามกฎหมาย ดำเนินการตามภารกิจ เช่น ปก. จว. - ประสานผู้ประสบภัย แจ้งให้อพยพออกนอกพื้นที่ จนกว่าเหตุการณ์จะปกติ
3. หน่วยงานที่เข้ามามี บทบาทในการควบคุม กำกับ ดูแลบ่อขยะในพื้นที่	<ul style="list-style-type: none"> - ปก. - อปท. (อบต.ทับใต้, ทม.หัวหิน) - กำนัน ผู้ใหญ่บ้าน (ผู้นำชุมชน) - ปกครองจังหวัด (นำโดย ผอจ.) - ทสจ. สคพ. 8 - สสจ. - ชลประทาน - เอกชน
4. ปัจจัยที่ส่งผลให้เกิดไฟไหม้ บ่อขยะ และหน่วยงานมี แนวทางจัดการปัจจัยที่ เกิดขึ้น	<ul style="list-style-type: none"> - ตามบ่อขยะ มีทั้งภายนอกและภายใน
5. หน่วยงานมีกลไกการ ปกป้อง คุ่มครองสุขภาพ ประชาชนที่อาศัยโดยรอบ บ่อขยะอย่าง ทั้งช่วงก่อน เกิดเหตุ ระหว่างเกิดเหตุ และหลังเกิดเหตุ	<ul style="list-style-type: none"> - ก่อนเกิดเหตุ มีการเฝ้าระวังทุกปี (น้ำใต้ดิน) - ระหว่างเกิดเหตุ มีการเฝ้าระวังคุณภาพอากาศ ประสานหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง ดำเนินงานตามภารกิจ - หลังเกิดเหตุ สรุปรายงานส่งรายละเอียดให้ผู้บังคับบัญชา ลงนามแจ้ง นายอำเภอทุกอำเภอ อปท. ทุกแห่ง เพื่อเป็นแนวทางในการดำเนินงาน

ตารางที่ 4.2-6 ผลการสำรวจของกลุ่มหน่วยงานภาคการสาธารณสุข และภาคีเครือข่าย (ต่อ)

ข้อมูลสำรวจ	ผลการสำรวจ
	หน่วยงานให้ข้อมูล: สาธารณสุขอำเภอ
1. หน่วยงานมีการควบคุม กำกับ ดูแลบ่อขยะในพื้นที่ เพื่อไม่ให้ส่งผลกระทบต่อ ประชาชน	- ในกรณีที่เ็นบ่อขยะที่มีการเปิดใช้งานได้ตามปกติ ทางสาธารณสุข อำเภอได้รับเชิญจากทางอบต. ในพื้นที่ ร่วมกับสิ่งแวดล้อมจังหวัด ตรวจสอบกิจการทุก 3 เดือน เพื่อไม่ให้เกิดผลกระทบต่อสุขภาพ ประชาชนโดยรอบ
2. หน่วยงานมีระบบหรือ กลไกการเตรียมการรับมือ การเกิดไฟไหม้บ่อขยะ	- รับแจ้งเหตุจากพื้นที่ (หลังจากเกิดเหตุแล้ว) - ประสานรพ.สต. ในพื้นที่ เพื่อสำรวจผู้ประสบเหตุ (กลุ่มเปราะบาง) - แจ้งรพ. แม่ข่าย - แจกอุปกรณ์ป้องกันให้กับผู้ประสบเหตุ
3. หน่วยงานที่เข้ามามี บทบาทในการควบคุม กำกับ ดูแลบ่อขยะในพื้นที่	- หน่วยงานสาธารณสุขอำเภอ เป็นผู้ประสานระหว่าง สสจ. รพ. และรพ. สต. เพื่อป้องกันดูแลผู้ประสบภัย
4. ปัจจัยที่ส่งผลให้เกิดไฟไหม้ บ่อขยะ และหน่วยงานมี แนวทางจัดการปัจจัยที่ เกิดขึ้น	- อากาศที่ร้อนจัด - ขยะอิเล็กทรอนิกส์ - การเผาจากประชาชน - แนวทางการจัดการปัจจัย ได้แก่ ประชาสัมพันธ์ ลดการเกิดขยะ และ แยกขยะ
5. หน่วยงานมีกลไกการ ปกป้อง คุ่มครองสุขภาพ ประชาชนที่อาศัยโดยรอบ บ่อขยะอย่าง ทั้งช่วงก่อน เกิดเหตุ ระหว่างเกิดเหตุ และหลังเกิดเหตุ	- ก่อนเกิดเหตุ ให้ช่วยกันเผ่าระวังไฟ เพื่อไม่ให้เกิดการเผาไหม้ - ระหว่างเกิดเหตุ ป้องกันการสูดดม หรือออกนอกพื้นที่ - หลังเกิดเหตุ ส่งเหตุอาการทางการหายใจ

ตารางที่ 4.2-6 ผลการสำรวจของกลุ่มหน่วยงานภาคการสาธารณสุข และภาคีเครือข่าย (ต่อ)

ข้อมูลสำรวจ	ผลการสำรวจ
	หน่วยงานให้ข้อมูล: สาธารณสุขจังหวัด ปบ.
1. หน่วยงานมีการควบคุม กำกับ ดูแลบ่อขยะในพื้นที่ เพื่อไม่ให้ส่งผลกระทบต่อ ประชาชน	<ul style="list-style-type: none"> - ควบคุมการขนย้ายขยะ ไม่ให้ตกหล่น ถ้าพบกรณีรั่วไหล จะ ดำเนินการแจ้งและติดตาม อบต. ต่อไป - เผ่าระวังการเกิดเหตุการณ์ด้วย SAT อนามัยสิ่งแวดล้อม - เผ่าระวังดูแลผลกระทบต่อสุขภาพของประชาชน
2. หน่วยงานมีระบบหรือ กลไกการเตรียมการรับมือ การเกิดไฟไหม้บ่อขยะ	<ul style="list-style-type: none"> - ระบบการเตรียมความพร้อม แจ้งเหตุเผ่าระวัง อสม. → รพ. สต. → สสอ. → สสจ. - ผลักดันให้ท้องถิ่นออกข้อบัญญัติเรื่องการจัดการมูลฝอยทั่วไป มูลฝอย อันตราย - มีการสำรวจกลุ่มเปราะบาง เคลื่อนย้ายผู้ป่วยติดเตียงจากพื้นที่ - ประสานงาน รพ. เพื่อเตรียมเวชภัณฑ์ เตียง และวัสดุอุปกรณ์ป้องกัน
3. หน่วยงานที่เข้ามามี บทบาทในการควบคุม กำกับ ดูแลบ่อขยะในพื้นที่	<ul style="list-style-type: none"> - เทศบาลนครหัวหิน เป็นเจ้าของบ่อขยะ ดูแลเรื่องการฝังกลบบ่อขยะ - อบต.ทับใต้ เป็นเจ้าของพื้นที่ ควบคุมกำกับการฝังและการขนย้ายขยะ - ปภ. ระวังเหตุ และบรรเทาผลกระทบ
4. ปัจจัยที่ส่งผลให้เกิดไฟไหม้ บ่อขยะ และหน่วยงานมี แนวทางจัดการปัจจัยที่ เกิดขึ้น	<ul style="list-style-type: none"> - ไม่มีแนวกันไฟที่บ่อขยะ: ให้เทศบาลนครหัวหินจัดทำแนวกันไฟในช่วง ฤดูแล้ง - ดินฝังกลบชั้นบนถูกชะล้าง: ดูแลตรวจสอบบ่อขยะเป็นประจำ แลพฝัง กลบด้วยดินเป็นประจำทุกปี - มีการลักลอบทิ้งขยะ: ให้ป้องกันการลักลอบการมาทิ้งขยะรายย่อย - มีขยะอันตราย: ต้องแยกขยะก่อนทิ้ง และให้ความรู้ประชาชน
5. หน่วยงานมีกลไกการ ปกป้อง คุ่มครองสุขภาพ ประชาชนที่อาศัยโดยรอบ บ่อขยะอย่าง ทั้งช่วงก่อน เกิดเหตุ ระหว่างเกิดเหตุ และหลังเกิดเหตุ	<ul style="list-style-type: none"> - ก่อนเกิดเหตุ ตรวจสอบสุขภาพประจำปี เตรียมการอพยพเมื่อเหตุการณ์ รุนแรง และซ้อมแผนเผชิญเหตุ - ระหว่างเกิดเหตุ สำรวจข้อมูลประชาชนกลุ่มเปราะบาง เตรียมระบบส่ง ต่อผู้ป่วย และเตรียมยาเวชภัณฑ์ - หลังเกิดเหตุ อพยพผู้ป่วยที่มีผลต่อสุขภาพในระดับรุนแรง

4.2.4.3 ผลการสำรวจจากกลุ่มประชาชน/อาสาสมัครสาธารณสุขประจำหมู่บ้าน โดยผลการสำรวจมีรายละเอียดดังต่อไปนี้

- 1) ปัจจุบันชุมชนได้รับผลกระทบจากไฟไหม้บ่อขยะ ดังต่อไปนี้
 - ผู้ที่อยู่ใกล้ ได้รับปัญหาเรื่องกลิ่นและแสบตา
 - บ้านที่อยู่ใกล้บ่อขยะเก่าประมาณ 2 กิโลเมตร เมื่อเกิดเหตุการณ์ไฟไหม้บ่อขยะมีกลุ่มควัน ทำให้แสบตาและจุก เนื่องจากเกิดมลพิษ
- 2) การเตรียมรับมือกับความเสียหายจากไฟไหม้บ่อขยะในพื้นที่ใกล้เคียงชุมชน/ บ้านเรือน มีดังนี้
 - พยายามเผื่อระวังไม่ให้เกิดไฟไหม้ และเตรียมความพร้อมของประชาชน
 - อพยพประชาชนออกให้ห่างพื้นที่
 - ให้ความรู้ความเข้าใจ และให้คำแนะนำ เพื่อเตรียมการรับมือจากไฟไหม้บ่อขยะ เช่น ไม่ควรจุดไฟเผาป่า ถ้าพบเห็นไฟไหม้ป่าให้รีบแจ้งเจ้าหน้าที่ ควรมีหน้ากากอนามัยติดบ้านไว้
 - เตรียมการป้องกันตัวเองโดยการใส่หน้ากากอนามัย
 - หลังจากเกิดเหตุที่ผ่านมา มีความกังวลและได้เตรียมความพร้อม เช่น การเตรียมหน้ากากอนามัยสวมใส่ และเครื่องฟอกอากาศ
 - พยายามเผื่อระวังไม่ให้เกิดการจุดไฟบริเวณใกล้บ่อขยะ และถ้าเกิดปัญหาจริงๆ ก็ต้องอพยพออกจากบ้าน เพื่อความปลอดภัย
- 3) ความต้องการให้มีการจัดการบ่อขยะที่อยู่ใกล้กับบ้าน เพื่อป้องกันไม่ให้เกิดไฟไหม้ มีดังนี้
 - อยากให้ย้ายบ่อขยะออกจากพื้นที่
 - อยากให้มีการกำจัดขนย้ายออกจากพื้นที่ เพราะมีปัญหามากมายตามมา เช่น ปัญหาไฟไหม้บ่อขยะ ปัญหามลพิษทางน้ำ ปัญหามลพิษทางอากาศ และปัญหาสุนัขจรจัด
 - บ่อขยะจะทำให้พื้นที่ใกล้เคียงมีกลิ่นเหม็น และทำให้เป็นที่ที่เกิดเชื้อโรค
 - อยากให้มีการเคลื่อนย้ายขยะในบ่อขยะเก่าออกไปที่อื่น
 - ต้องการให้มีการแจ้งเตือนให้ประชาชนได้รับรู้เมื่อเกิดไฟไหม้บ่อขยะ
- 4) ความต้องการให้หน่วยงานในพื้นที่ เข้ามาช่วยเหลือ ดูแล ปกป้อง ค้ำครองจากปัญหาไฟไหม้บ่อขยะ มีดังนี้
 - อยากให้เทศบาลมาดูแลและย้ายบ่อขยะออก
 - เทศบาลเมืองหัวหิน อบต.ทับใต้ อบจ. สาธารณสุขอำเภอหัวหิน อำเภอหัวหิน ผู้ว่าการจังหวัด และทุกหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง
 - อยากให้เทศบาลเมืองหัวหินเข้ามาจัดการขยะและเข้ามาดูแลความเป็นอยู่ของประชาชน ในขณะที่เกิดเหตุเพลิงไหม้

5) ข้อห่วงกังวลเมื่อเกิดเหตุไฟไหม้บ่อขยะ ทั้งด้านเศรษฐกิจ สังคม สิ่งแวดล้อม และสุขภาพ มีดังนี้

- ประชาชนที่อยู่ใกล้บ่อขยะไม่สามารถอาศัยอยู่ได้ ต้องอพยพออกห่างพื้นที่และทำให้บ้าน
โครงการขายไม่ได้ จึงส่งผลให้ประชาชนขาดรายได้
- ถ้าเกิดเหตุไฟไหม้บ่อขยะ ก็จะมีผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมในบริเวณโดยรอบ ทั้งเรื่องกลิ่นและ
ควัน ส่งผลกระทบต่อสุขภาพร่างกาย เพราะเป็นมลพิษทางอากาศ
- จะทำให้สุขภาพเสีย และทำให้เศรษฐกิจแย่ เพราะไม่มีนักท่องเที่ยวเข้ามาในพื้นที่
- สุขภาพทางเดินหายใจของประชาชนมีปัญหา
- ทำให้สิ่งแวดล้อมได้รับผลกระทบจากเพลิงไหม้
- ทำให้ประชาชนไม่สามารถประกอบอาชีพในบริเวณใกล้บ่อขยะได้
- ทำให้สิ่งแวดล้อมใกล้เคียงทรุดโทรม ต้นไม้ไม่เจริญเติบโต
- ไม่มีน้ำใช้ เนื่องจากน้ำจากบ่อขยะไหลลงสระน้ำของประชาชนที่ใช้ประโยชน์





รูปที่ 4.2-9 การจัดประชุม Focud Group จังหวัดประจวบคีรีขันธ์

จากข้อมูลความเสี่ยงการเกิดไฟไหม้บ่อขยะสำหรับองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น (อปท.) ข้างต้น พบว่า มีความรับผิดชอบชัดเจนและมีระบบควบคุมมากกว่าหลายพื้นที่ เช่น การมีเจ้าหน้าที่ รปภ. การบันทึกข้อมูลผู้เข้า-ออก การตรวจสอบเปลวไฟและควัน อย่างไรก็ตาม บ่อขยะบางแห่งปิดดำเนินการแต่ยังมีขยะสะสม และขาดระบบดับเพลิงถาวร ความเสี่ยงจึงยังคงมีอยู่ นอกจากนี้หน่วยงานภาคการสาธารณสุขและภาคีเครือข่ายดำเนินการเชิงรุกในการดูแลสุขภาพชุมชน มีแผนการอพยพ ติดตามสุขภาพหลังเหตุ และการให้ความรู้ด้านสุขภาพป้องกันเบื้องต้น เช่น การใช้หน้ากากป้องกันกลิ่นและควันไฟ และในส่วนของประชาชน มีความตระหนักถึงผลกระทบต่อสุขภาพ เช่น กลิ่น แสบจุก ระบายเคืองจากควัน และกังวลต่อสุขภาพในระยะยาว โดยเฉพาะผู้สูงอายุและเด็กเล็ก ประชาชนเรียกร้องให้มีการจัดการขยะอย่างมีระบบ ไม่ให้บ่อขยะอยู่ใกล้ชุมชน และให้หน่วยงานรัฐเข้ามาดูแลอย่างใกล้ชิด

4.3 การพัฒนาแบบจำลองสำหรับการประเมินความเสี่ยงในการเกิดไฟไหม้

จากข้อมูลผลการสำรวจทั้งหมด ผู้รับจ้างได้นำมาพัฒนาแบบจำลองสำหรับการประเมินความเสี่ยงในการเกิดไฟไหม้ โดยการพัฒนาจะประเมินความเสี่ยงจากดัชนีชี้วัดความเสี่ยงในการเกิดไฟไหม้บ่อขยะ ทั้งนี้จะดำเนินการสร้างดัชนีชี้วัดความเสี่ยงในการเกิดไฟไหม้บ่อขยะ โดยมุ่งเน้นการประเมินสถานที่กำจัดขยะมูลฝอยของภาครัฐ และบ่อขยะของเอกชน ซึ่งแบ่งแนวทางการประเมินออกเป็น 2 รูปแบบหลัก เพื่อความสะดวกต่อการประเมิน และให้ท้องถิ่นสามารถนำไปใช้ในการประเมินด้วยตนเองได้ โดยมีรายละเอียดดังนี้

รูปแบบที่ 1 การประเมินจากข้อมูลเชิงกายภาพและการจัดการขยะเป็นหลัก

เนื่องจากสถานที่กำจัดขยะมูลฝอยของทางภาครัฐและบ่อขยะของเอกชน มักมีข้อมูลการสำรวจน้อย เช่น ข้อมูลองค์ประกอบขยะ ข้อมูลองค์ประกอบก๊าซ เป็นต้น การประเมินตามปัจจัยทางกายภาพและการจัดการนั้น จึงเป็นการประเมินเบื้องต้น เพื่อให้ได้ความเสี่ยงในการเกิดไฟไหม้บ่อขยะอย่างง่าย โดยการประเมินในรูปแบบนี้จึงกำหนดให้ระดับความน่าเชื่อถือของข้อมูลเป็นระดับ B

รูปแบบที่ 2 การประเมินจะมุ่งเน้นการกำกับและการควบคุมดูแลสถานที่กำจัดขยะมูลฝอยของทางภาครัฐและเอกชนเป็นหลัก

โดยแนวทางการประเมินจะมุ่งเน้นมาตรการการควบคุมและการกำกับดูแล ตลอดจนแนวทางการป้องกัน และแนวทางการโต้ตอบเมื่อเกิดเหตุฉุกเฉินอีกด้วย โดยระดับความน่าเชื่อถือของข้อมูลนี้ จึงอยู่ในระดับความน่าเชื่อถือในระดับ A

นอกจากนี้การศึกษานี้ยังได้นำเสนอแนวทางการประเมินความเสี่ยงของการเกิดไฟไหม้บ่อขยะในรูปแบบผังกลมโดยละเอียด ทั้งนี้การประเมินนี้จะเน้นการศึกษารายละเอียดองค์ประกอบของก๊าซที่สะสมภายในบ่อขยะ เพื่อป้องกันการเกิดไฟไหม้ในระดับลึกลงไปของบ่อ

4.3.1 ดัชนีชี้วัดความเสี่ยงในการเกิดไฟไหม้แบบเบื้องต้น (เชิงกายภาพและการกำจัดขยะ)

การประเมินความเสี่ยงในการเกิดไฟไหม้บ่อขยะแบบเบื้องต้นนี้ มุ่งเน้นการประเมินตามปัจจัยเสี่ยงในเชิงกายภาพและแนวทางการกำจัดขยะของบ่อขยะ โดยมุ่งเน้นปัจจัยทางด้านปริมาณขยะที่เข้าบ่อ ปริมาณขยะที่สะสมภายในบ่อ ประวัติการเกิดไฟไหม้บ่อ และแนวทางการกำจัดขยะมูลฝอย ทั้งนี้หากสถานที่กำจัดขยะมูลฝอยของทางภาครัฐ หรือบ่อขยะของเอกชนมีปริมาณขยะที่เข้าบ่อต่อวัน และปริมาณขยะสะสมภายในบ่อเป็นจำนวนมาก จะมีความเสี่ยงในการเกิดไฟไหม้บ่อขยะสูง นอกจากนี้หากสถานที่กำจัดขยะมูลฝอยของทางภาครัฐ หรือบ่อขยะของเอกชนเคยมีประวัติไฟไหม้บ่อในรอบ 5 ปี จะมีแนวโน้มความเสี่ยงในการเกิดไฟไหม้บ่อขยะสูงเช่นกัน สำหรับปัจจัยทางด้านการกำจัดขยะมูลฝอย หากสถานที่กำจัดขยะมูลฝอยของทางภาครัฐ หรือบ่อขยะของเอกชนมีลักษณะการจัดการที่ไม่ถูกต้องตามหลักวิชาการ เช่น มีการเทกอง หรือมีการเผากลางแจ้ง มักมีความเสี่ยงสูงที่จะเกิดไฟไหม้บ่อขยะดังกล่าวในรูปแบบของการไหม้บนผิวหน้าของขยะเช่นกัน โดยรายละเอียดเกณฑ์ในการประเมิน และสัดส่วนความสำคัญของแต่ละปัจจัยได้แสดงไว้ดังตารางที่ 4.3-1

ตารางที่ 4.3-1 เกณฑ์การประเมินดัชนีชี้วัดความเสี่ยงในการเกิดไฟไหม้แบบเบื้องต้น

(เชิงกายภาพและการกำจัดขยะ)

ลำดับ	ปัจจัยในการประเมิน	สัดส่วน ของแต่ละ ปัจจัย	เกณฑ์การประเมิน			อ้างอิง ที่มา
			ความเสี่ยงต่ำ (1 คะแนน)	ความเสี่ยง ปานกลาง (2 คะแนน)	ความเสี่ยงสูง (3 คะแนน)	
1.	ปริมาณขยะที่เข้าป้อ ต่อวัน	25%	<10 ตันต่อวัน	10-100 ตันต่อวัน	>100 ตันต่อวัน	-
2.	ปริมาณขยะสะสม ภายในป้อ	25%	<10,000 ตัน (ในพื้นที่ 4 ไร่ มีขยะกองสูง 5 เมตร หรือ ในพื้นที่ 10 ไร่ มีขยะกองสูง 2 เมตร)	10,000- 50,000 ตัน (ในพื้นที่ 10 ไร่มีขยะกอง สูง 6 เมตร เข้าถึงได้ ลำบาก)	>50,000 ตัน (ในพื้นที่ 10 ไร่มีขยะกอง สูง 10 เมตร เข้าถึงได้ ลำบาก)	กรม ควบคุม มลพิษ
3.	ประวัติไฟไหม้ป้อใน รอบ 5 ปี	25%	ไม่มี	1-3 ครั้ง	>3 ครั้ง	-
4.	การกำจัดขยะมูลฝอย	25%	ฝังกลบ ตามหลัก สุขาภิบาล	ฝังกลบ สัปดาห์ละครั้ง	เทกอง	กรม ควบคุม มลพิษ

หมายเหตุ: 1. ความน่าเชื่อถือของข้อมูลจากการประเมินอยู่ในระดับ B

2. - หมายถึง ไม่มีข้อมูลที่มา แต่ได้จัดแบ่งกลุ่มตามแนวคิด

สำหรับข้อมูลปริมาณขยะต่อวัน ที่เข้าสถานที่กำจัดขยะมูลฝอยของรัฐ หรือบ่อขยะเอกชนนั้น เป็นปัจจัยที่ยังไม่เคยนำมาใช้ในการประเมินความเสี่ยงในการเกิดไฟไหม้โดยกรมควบคุมมลพิษ อย่างไรก็ตามข้อมูลดังกล่าวเป็นข้อมูลที่เข้าถึงง่าย มีการบันทึกในหน่วยงานภาครัฐที่รับบริการในการจัดการขยะชุมชนทุกหน่วยงาน โดยจากการประเมินเบื้องต้นพบว่า สถานที่กำจัดขยะมูลฝอยของรัฐที่มีขยะมูลฝอย <10 ตันต่อวัน มีปริมาณ 1,828 แห่ง มีขยะมูลฝอย 10-100 ตันต่อวัน มีปริมาณ 209 แห่ง และมีขยะมูลฝอย >100 ตันต่อวัน มีปริมาณ 126 แห่ง

ผลการประเมินความเสี่ยงจะออกมาในรูปแบบของตัวเลขทศนิยม โดยสามารถประเมินความเสี่ยง การเกิดไฟไหม้บ่อขยะแบบเบื้องต้นได้จากคะแนน ดังต่อไปนี้

คะแนน 0.0 - 1.5	ความเสี่ยงต่ำ
คะแนน 1.5 - 2.5	ความเสี่ยงปานกลาง
คะแนน 2.5 - 3.0	ความเสี่ยงสูง

ตัวอย่างการคำนวณดัชนีชี้วัดความเสี่ยงในการเกิดไฟไหม้แบบเบื้องต้น (เชิงกายภาพและการกำจัดขยะ) ได้แสดงไว้ดังต่อไปนี้

สถานที่กำจัดขยะมูลฝอย A

ปริมาณขยะที่เข้าบ่อต่อวัน	130 ตัน/วัน
ปริมาณขยะสะสมภายในบ่อ	20,000 ตัน
ประวัติไฟไหม้บ่อในรอบ 5 ปี	ไม่มี
การกำจัดขยะมูลฝอย	เทกอง

ผลการคำนวณ

ปริมาณขยะที่เข้าบ่อต่อวัน	คะแนนที่ได้ 3 คะแนน
ปริมาณขยะสะสมภายในบ่อ	คะแนนที่ได้ 2 คะแนน
ประวัติไฟไหม้บ่อในรอบ 5 ปี	คะแนนที่ได้ 1 คะแนน
การกำจัดขยะมูลฝอย	คะแนนที่ได้ 3 คะแนน
คะแนนเฉลี่ย	2.3 คะแนน ความเสี่ยงปานกลาง

ระดับความน่าเชื่อถือ B

จากข้อมูลสถานที่กำจัดขยะมูลฝอยแห่งนี้ พบว่า ถึงแม้จะมีปริมาณขยะที่เข้าบ่อต่อวันในปริมาณสูง (>100 ตันต่อวัน) และมีการเทกอง แต่มีการจัดการให้มีปริมาณขยะสะสมอยู่ในบ่อเป็นปริมาณปานกลาง (10,000-50,000 ตัน) และไม่เคยมีประวัติไฟไหม้บ่อในรอบ 5 ปี ดังนั้นสถานที่กำจัดขยะมูลฝอยแห่งนี้จึงมีความเสี่ยงเพียงปานกลาง

4.3.2 ดัชนีชี้วัดความเสี่ยงในการเกิดไฟไหม้แบบละเอียด (เชิงการกำกับและการควบคุม)

การประเมินความเสี่ยงในการเกิดไฟไหม้บ่อขยะแบบละเอียดนี้ มุ่งเน้นการประเมินตามมาตรการการกำกับและควบคุมสถานที่กำจัดขยะมูลฝอยของรัฐ และบ่อขยะเอกชน ทั้งนี้เพื่อเป็นการป้องกันการเกิดเพลิงไหม้ หรือความเสียหายเนื่องจากอัคคีภัย นอกจากนี้ยังรวมถึงการโต้ตอบในภาวะฉุกเฉิน เมื่อเกิดเหตุเพลิงไหม้อีกด้วย ทั้งนี้ปัจจัยย่อยที่ใช้ในการประเมิน ประกอบไปด้วย การป้องกันการเข้าพื้นที่ เช่น รั้วรอบโครงการ พื้นที่กันชนโดยรอบ เพื่อป้องกันไฟลามเข้ามาจากภายนอก หน่วยงานรักษาความปลอดภัยในพื้นที่ 24 ชั่วโมง การบันทึกคนเข้าออกพื้นที่ การตรวจสอบควันไฟในบ่อขยะเป็นประจำ ประวัติไฟไหม้บ่อในรอบ 5 ปี ระบบป้องกันเพลิงไหม้ที่มีการดำเนินการให้อยู่ในสภาพดีตลอดเวลา พนักงานในการดับเพลิงที่เข้าถึงพื้นที่ไฟไหม้ การติดตั้งระบบดับเพลิง และการตัดแยกพลาสติกก่อนการกำจัด โดยรายละเอียดการประเมิน ได้แสดงไว้ดังตารางที่ 4.3-2

ตารางที่ 4.3-2 เกณฑ์การประเมินดัชนีชี้วัดความเสี่ยงในการเกิดไฟไหม้แบบละเอียด
(เชิงการกำกับและการควบคุม)

ลำดับ	ปัจจัยในการประเมิน	สัดส่วนของแต่ละปัจจัย	เกณฑ์การประเมิน			อ้างอิงที่มา
			ความเสี่ยงต่ำ (1 คะแนน)	ความเสี่ยงปานกลาง (2 คะแนน)	ความเสี่ยงสูง (3 คะแนน)	
1.	มีการป้องกันการเข้าพื้นที่ เช่น รั้วรอบโครงการ	10%	มีการป้องกันครบทุกด้าน	มีการป้องกันบางส่วน/บางด้าน	ไม่มีการป้องกัน	-
2.	มีพื้นที่กันชนโดยรอบ เพื่อป้องกันไฟลามเข้ามาจากภายนอก	10%	มีพื้นที่กันชนโดยรอบ	มีพื้นที่กันชนบางส่วน/บางด้าน	ไม่มีพื้นที่กันชน	-
3.	มีหน่วยงานรักษาความปลอดภัยในพื้นที่ 24 ชั่วโมง	10%	มีหน่วยงานรักษาความปลอดภัย	มีหน่วยงานรักษาความปลอดภัยบางเวลา	ไม่มีหน่วยงานรักษาความปลอดภัย	-
4.	มีการบันทึกคนเข้าออกพื้นที่	10%	มีการบันทึกตลอดเวลา	มีการบันทึกบางครั้ง/บางช่วงเวลา	ไม่มีการบันทึก	-

ลำดับ	ปัจจัยในการประเมิน	สัดส่วนของแต่ละปัจจัย	เกณฑ์การประเมิน			อ้างอิงที่มา
			ความเสี่ยงต่ำ (1 คะแนน)	ความเสี่ยงปานกลาง (2 คะแนน)	ความเสี่ยงสูง (3 คะแนน)	
5.	มีการตรวจสอบควันไฟในบ่อขยะเป็นประจำ	10%	มีการตรวจสอบควันเป็นประจำ	มีการตรวจสอบควันผ่านการรับการแจ้งเตือน	ไม่มีการตรวจสอบ	(Masale gooyan, 2022)
6.	ประวัติไฟไหม้บ่อในรอบ 5 ปี	10%	ไม่มี	1-3 ครั้ง	>3 ครั้ง	(Masale gooyan, 2022)

ตารางที่ 4.3-2 เกณฑ์การประเมินดัชนีชี้วัดความเสี่ยงในการเกิดไฟไหม้แบบละเอียด
(เชิงการกำกับและการควบคุม) (ต่อ)

ลำดับ	ปัจจัยในการประเมิน	สัดส่วนของแต่ละปัจจัย	เกณฑ์การประเมิน			อ้างอิงที่มา
			ความเสี่ยงต่ำ (1 คะแนน)	ความเสี่ยงปานกลาง (2 คะแนน)	ความเสี่ยงสูง (3 คะแนน)	
7.	มีระบบป้องกันเพลิงไหม้ที่มีการดำเนินการให้อยู่ในสภาพดีตลอดเวลา	10%	มีระบบป้องกันของตนเอง	ใช้ระบบร่วมกับหน่วยงานอื่นๆใกล้เคียง	ไม่มีระบบป้องกัน	(Masale gooyan, 2022)
8.	มีพนักงานในการดับเพลิงที่เข้าถึงพื้นที่ไฟไหม้	10%	ระยะเวลา < 15 นาที	ระยะเวลา 15-30 นาที	ระยะเวลา >30 นาที	-
9.	มีการติดตั้งระบบดับเพลิง	10%	มีระบบของตนเอง	มีระบบร่วมกับหน่วยงานอื่นๆใกล้เคียง	ไม่มีระบบ	(Masale gooyan, 2022)
10.	มีการคัดแยกขยะพลาสติกก่อนการกำจัด	10%	มีการคัดแยกเป็นประจำ	มีการคัดแยกเป็นบางครั้ง	ไม่มีการคัดแยก	-

หมายเหตุ: ความน่าเชื่อถือของข้อมูลจากการประเมินอยู่ในระดับ A

อย่างไรก็ตามเพื่อเป็นการรวมปัจจัยเชิงกายภาพและแนวทางในการกำกับและควบคุมการกำจัดขยะของบ่อขยะ ผลการประเมินความเสี่ยงรวม จะใช้ผลการประเมินในแบบเบื้องต้น 20% และการประเมินแบบละเอียด 80% โดยผลการประเมินจะออกมาในรูปแบบของตัวเลขทศนิยม ทั้งนี้สามารถประเมินความเสี่ยงการเกิดไฟไหม้บ่อขยะแบบละเอียดได้จากคะแนน ดังต่อไปนี้

คะแนน 0.0 - 1.5	ความเสี่ยงต่ำ
คะแนน 1.5 - 2.5	ความเสี่ยงปานกลาง
คะแนน 2.5 - 3.0	ความเสี่ยงสูง

ตัวอย่างการคำนวณดัชนีชี้วัดความเสี่ยงในการเกิดไฟไหม้แบบละเอียด (เชิงการกำกับและการควบคุม) โดยเป็นการรวมทั้งการประเมินแบบเบื้องต้น และแบบละเอียด รายละเอียดการคำนวณได้แสดงไว้ดังต่อไปนี้

สถานที่กำจัดขยะมูลฝอย A

ปริมาณขยะที่เข้าบ่อต่อวัน	130 ตัน/วัน
ปริมาณขยะสะสมภายในบ่อ	20,000 ตัน
ประวัติไฟไหม้บ่อในรอบ 5 ปี	ไม่มี
การกำจัดขยะมูลฝอย	เทกอง
มีการป้องกันการเข้าพื้นที่ เช่น รั้วรอบโครงการ	มีรั้วรอบโครงการ
มีพื้นที่กันชนโดยรอบ เพื่อป้องกันไฟลามเข้ามาจากภายนอก	มีพื้นที่กันชนรอบโครงการ
มีหน่วยงานรักษาความปลอดภัยในพื้นที่ 24 ชั่วโมง	มีการรักษาความปลอดภัยเฉพาะเวลาทำงาน
มีการบันทึกคนเข้าออกพื้นที่	ไม่มี
มีการตรวจสอบควันไฟในบ่อขยะเป็นประจำ	ไม่มี
ประวัติไฟไหม้บ่อในรอบ 5 ปี	ไม่มี
มีระบบป้องกันเพลิงไหม้ที่มีการดำเนินการให้อยู่ในสภาพดีตลอดเวลา	ไม่มี
มีพนักงานในการดับเพลิงที่เข้าถึงพื้นที่ไฟไหม้	30 นาที
มีการติดตั้งระบบดับเพลิง	มีระบบร่วมกับหน่วยงานอื่น ๆ ใกล้เคียง
มีการตัดแยกพลาสติกก่อนการกำจัด	ไม่มี

ผลการคำนวณแบบเบื้องต้น (20%)

ปริมาณขยะที่เข้าบ่อต่อวัน	คะแนนที่ได้ 3 คะแนน
ปริมาณขยะสะสมภายในบ่อ	คะแนนที่ได้ 2 คะแนน
ประวัติไฟไหม้บ่อในรอบ 5 ปี	คะแนนที่ได้ 1 คะแนน
การกำจัดขยะมูลฝอย	คะแนนที่ได้ 3 คะแนน
คะแนนเฉลี่ย	2.3 คะแนน ความเสี่ยงปานกลาง

ผลการคำนวณแบบละเอียด (80%)

มีการป้องกันการเข้าพื้นที่ เช่น รั้วรอบโครงการ	คะแนนที่ได้ 1 คะแนน
มีพื้นที่กันชนโดยรอบ เพื่อป้องกันไฟลามเข้ามาจากภายนอก	คะแนนที่ได้ 1 คะแนน
มีหน่วยงานรักษาความปลอดภัยในพื้นที่ 24 ชั่วโมง	คะแนนที่ได้ 2 คะแนน
มีการบันทึกคนเข้าออกพื้นที่	คะแนนที่ได้ 3 คะแนน
มีการตรวจสอบควันไฟในบ่อขยะเป็นประจำ	คะแนนที่ได้ 3 คะแนน
ประวัติไฟไหม้บ่อในรอบ 5 ปี	คะแนนที่ได้ 1 คะแนน
มีระบบป้องกันเพลิงไหม้ที่มีการดำเนินการให้อยู่ในสภาพดีตลอดเวลา	คะแนนที่ได้ 3 คะแนน
มีพนักงานในการดับเพลิงที่เข้าถึงพื้นที่ไฟไหม้	คะแนนที่ได้ 2 คะแนน
มีการติดตั้งระบบดับเพลิง	คะแนนที่ได้ 2 คะแนน
มีการตัดแยกพลาสติกก่อนการกำจัด	คะแนนที่ได้ 3 คะแนน
คะแนนเฉลี่ย	2.0 คะแนน

คะแนนเฉลี่ยรวม = 2.3 (แบบเบื้องต้น) × 20% + 2.0 × 80% (แบบละเอียด)

= 2.1 คะแนน ความเสี่ยงปานกลาง

ระดับความน่าเชื่อถือ A

จากข้อมูลสถานที่กำจัดขยะมูลฝอยแห่งนี้ พบว่า ถึงแม้จะมีปริมาณขยะที่เข้าบ่อต่อวันในปริมาณสูง (>100 ตันต่อวัน) และมีการเทกอง แต่มีการจัดการที่ดี โดยในรายละเอียดพบว่า มีการกั้นรั้วและมีพื้นที่กันชนโดยรอบ เพื่อป้องกันไฟลามเข้ามาจากภายนอก และไม่เคยมีประวัติไฟไหม้บ่อในรอบ 5 ปี แม้ว่าจะพบปัญหาเรื่องมีการบันทึกคนเข้าออกพื้นที่ มีการตรวจสอบควันไฟในบ่อขยะเป็นประจำ และการตัดแยกพลาสติกก่อนการกำจัด แต่สถานที่กำจัดขยะมูลฝอยแห่งนี้ เมื่อทำการประเมินโดยละเอียดแล้ว มีความเสี่ยงที่ลดลง โดยมีคะแนนเฉลี่ย เท่ากับ 2.0 จึงมีความเสี่ยงเพียงปานกลาง

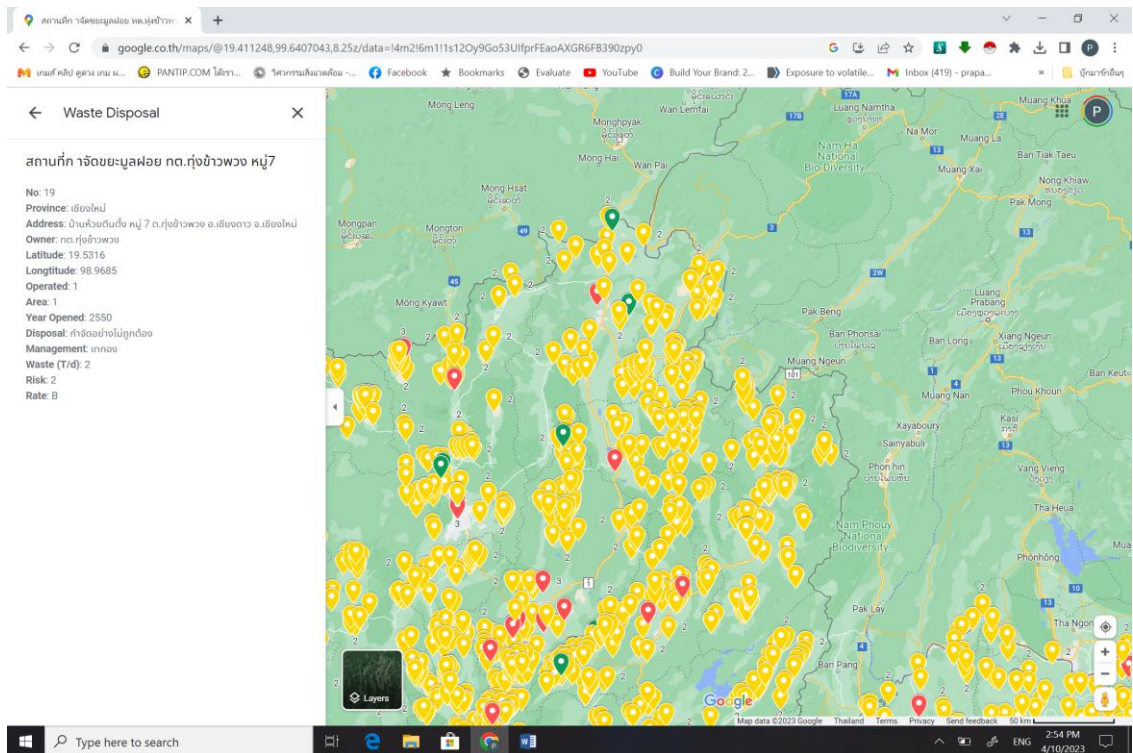
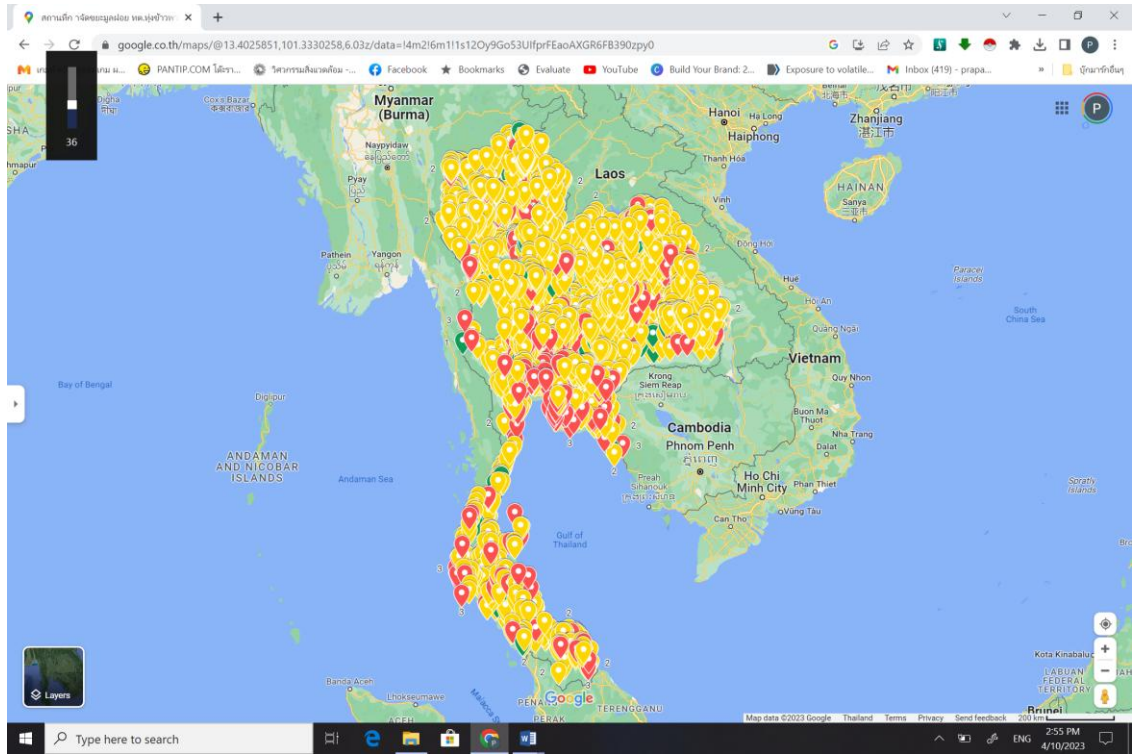
4.3.3 แบบจำลองสำหรับการประเมินความเสี่ยงในการเกิดไฟไหม้

การศึกษานี้ได้ทำการพัฒนาแบบจำลองสำหรับการประเมินความเสี่ยงในการเกิดไฟไหม้ ในรูปแบบ MS Excel ตามดัชนีชี้วัดความเสี่ยงในการเกิดไฟไหม้บ่อขยะ (ไม่รวมถึงความเสี่ยงในการเกิดไฟไหม้หลุมฝังกลบจากการติดไฟเอง) เพื่อให้หน่วยงานภาครัฐได้ใช้งานสะดวกมากขึ้นสำหรับการประเมิน แบบจำลองที่ได้ทำการพัฒนา ได้แสดงไว้ดังรูปที่ 4.3-1

Criteria	Response
ปริมาณขยะที่เข้าบ่อต่อวัน	<input type="text"/> วันต่อวัน
ปริมาณขยะสะสมภายในบ่อ	<input type="text"/> วัน
ประวัติไฟไหม้บ่อในรอบ 5 ปี	<input type="text"/> ครั้ง
การกำจัดขยะมูลฝอย	<input type="text"/> เหมือง/ฝังกลบ
มีการป้องกันการเข้าพื้นที่ เช่น รั้วรอบโครงการ	<input type="text"/> มี/ไม่มี
มีพื้นที่กันชนโดยรอบ เพื่อป้องกันไฟลามเข้ามาจากภายนอก	<input type="text"/> มี/ไม่มี
มีหน่วยงานรักษาความปลอดภัยในพื้นที่ 24 ชั่วโมง	<input type="text"/> มี/ไม่มี
มีการบันทึกคนเข้าออกพื้นที่	<input type="text"/> มี/ไม่มี
มีการตรวจสอบครุภัณฑ์ในบ่อขยะเป็นประจำ	<input type="text"/> มี/ไม่มี
มีระบบป้องกันเพลิงไหม้ที่มีการดำเนินการให้อยู่ในสภาพดีตลอดเวลา	<input type="text"/> มี/ไม่มี
มีพนักงานในการดับเพลิงที่เข้าถึงพื้นที่ไฟไหม้	<input type="text"/> ระยะเวลาในการเข้าถึงพื้นที่ นาที
มีการติดตั้งระบบดับเพลิง	<input type="text"/> มี/ไม่มี
มีการคิดแยกค่าเสกก่อนการกำจัด	<input type="text"/> มี/ไม่มี

รูปที่ 4.3-1 แบบจำลองสำหรับการประเมินความเสี่ยงในการเกิดไฟไหม้

โดยตัวอย่างการประเมินความเสี่ยงในการเกิดไฟไหม้บ่อขยะ ของสถานที่กำจัดขยะมูลฝอยขององค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นทั่วประเทศได้ ได้แสดงไว้ในรูปที่ 4.3-2



รูปที่ 4.3-2 ตัวอย่างการประเมินความเสี่ยงในการเกิดไฟไหม้บ่อยๆ

4.4 การออกแบบและพัฒนาระบบคาดการณ์เฝ้าระวังการเกิดภาวะฉุกเฉินทางสาธารณสุขจากไฟไหม้บ่อขยะ

การออกแบบและพัฒนาระบบคาดการณ์เฝ้าระวังการเกิดภาวะฉุกเฉินทางสาธารณสุขจากไฟไหม้บ่อขยะ จะดำเนินการให้สอดคล้องกับข้อมูลผลการสำรวจและแบบจำลองสำหรับการประเมินความเสี่ยงในการเกิดไฟไหม้ ซึ่งได้นำดัชนีชี้วัดความเสี่ยงในการเกิดไฟไหม้แบบละเอียด (เชิงการกำกับและการควบคุม) มาใช้ในการประเมินความเสี่ยง ซึ่งมีรายละเอียดดังต่อไปนี้

4.4.1 การออกแบบระบบคาดการณ์เฝ้าระวังการเกิดภาวะฉุกเฉินทางสาธารณสุขจากไฟไหม้บ่อขยะ

การออกแบบระบบ Web Application จะคำนึงถึงการใช้งานง่ายและไม่ซับซ้อน เพื่อให้อ่านง่ายให้เจ้าหน้าที่ดำเนินงานได้สะดวกรวดเร็วและออกแบบตามการใช้งานของผู้ใช้งานหลัก ซึ่งจากการประชุมร่วมกับผู้ว่าจ้าง พบว่า ผู้ใช้งานหลักมี 2 ประเภท ได้แก่ เจ้าหน้าที่ของกองอนามัยฉุกเฉินและองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น (อปท.) ดังนั้น ผู้รับจ้างจึงจะออกแบบให้ระบบมีหน้า Login (รูปที่ 4.4-1) เพื่อกำหนดสิทธิการเข้าถึงข้อมูล โดยผู้ใช้งานที่เป็นเจ้าหน้าที่ของกองอนามัยฉุกเฉินจะกำหนดสิทธิเป็น Super Admin ซึ่งสามารถเข้าถึงข้อมูลทั้งหมดได้ และผู้ใช้งานที่เป็นองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น (อปท.) จะเป็น Admin ซึ่งสามารถเข้าใช้งานได้บางส่วน โดยระบบจะมีเมนูการใช้งานทั้งหมด 6 เมนู ดังต่อไปนี้

1. ความเสี่ยงการเกิดไฟไหม้บ่อขยะ

โดยเมนูนี้ผู้ใช้งานทุกประเภทสามารถเข้าถึงได้ และมีการเชื่อมโยงกับระบบฐานข้อมูลบ่อขยะ เมื่อกดที่ “รูปแผนที่” (รูปที่ 4.4-2) จากนั้นจะปรากฏแผนที่บน Google maps ที่มีตำแหน่งบ่อขยะตามสีของความเสี่ยง (รูปที่ 4.4-3) โดยผู้ใช้งานสามารถขยายเข้าและขยายออก เพื่อตรวจสอบข้อมูลได้

2. ประเมินความเสี่ยงในการเกิดไฟไหม้บ่อขยะ

โดยเมนูนี้ ผู้ใช้งานที่เป็น Super Admin สามารถเข้าถึงข้อมูลได้ทั้งหมด แต่อาจจะไม่สามารถแก้ไขข้อมูลที่ Admin นำเข้าไว้ได้ ส่วน Admin สามารถเข้าถึงเฉพาะบ่อขยะที่ตนเองดูแลรับผิดชอบ (รูปที่ 4.4-4) โดยต้องนำเข้าข้อมูลในการประเมินความเสี่ยงในการเกิดไฟไหม้บ่อขยะและสามารถแก้ไขข้อมูลได้ ซึ่งในการนำเข้าข้อมูลบ่อขยะจะประกอบด้วยข้อมูล 5 กลุ่ม ดังต่อไปนี้

กลุ่มที่ 1 ปริมาณขยะ (รูปที่ 4.4-5) มีข้อมูลดังนี้

- ปริมาณขยะที่เข้าบ่อต่อวัน โดยมีข้อมูลให้เลือกดังนี้ น้อยกว่า 10 ตันต่อวัน, 10 -100 ตันต่อวัน และมากกว่า 100 ตันต่อวัน
- ปริมาณขยะสะสมภายในบ่อ โดยมีข้อมูลให้เลือกดังนี้ น้อยกว่า 10,000 ตัน, 10,000 – 50,000 ตัน และมากกว่า 50,000 ตัน นอกจากนี้จะมีคำอธิบายเกี่ยวกับปริมาณขยะสะสมภายในบ่ออีกด้วย

กลุ่มที่ 2 ประวัติของบ่อขยะ (รูปที่ 4.4-5) มีข้อมูลดังนี้

- ประวัติไฟไหม้บ่อในรอบ 5 ปี โดยมีข้อมูลให้เลือกดังนี้ ไม่มี, 1 – 3 ครั้ง และมากกว่า 3 ครั้ง

กลุ่มที่ 3 การจัดการขยะ (รูปที่ 4.4-6) มีข้อมูลดังนี้

- การกำจัดขยะมูลฝอย โดยมีข้อมูลให้เลือกดังนี้ ฝังกลบตามหลักสุขาภิบาล, ฝังกลบสัปดาห์ละครั้ง และเทกอง
- มีการคัดแยกขยะพลาสติกก่อนการกำจัด โดยมีข้อมูลให้เลือกดังนี้ มีการคัดแยกเป็นประจำ, มีการคัดแยกเป็นบางครั้ง และไม่มีการคัดแยก

กลุ่มที่ 4 การจัดการความปลอดภัย (รูปที่ 4.4-6) มีข้อมูลดังนี้

- มีการป้องกันการเข้าพื้นที่ เช่น รั้วรอบโครงการ โดยมีข้อมูลให้เลือกดังนี้ มีการป้องกันครบทุกด้าน, มีการป้องกันบางส่วน/บางด้าน และไม่มีการป้องกัน
- มีพื้นที่กันชนโดยรอบ เพื่อป้องกันไฟลามเข้ามาจากภายนอก โดยมีข้อมูลให้เลือกดังนี้ มีพื้นที่กันชนโดยรอบ, มีพื้นที่กันชนบางส่วน/บางด้าน และไม่มีการกันชน
- มีหน่วยงานรักษาความปลอดภัยในพื้นที่ 24 ชั่วโมง โดยมีข้อมูลให้เลือกดังนี้ มีหน่วยงานรักษาความปลอดภัย, มีหน่วยงานรักษาความปลอดภัยบางเวลา และไม่มีหน่วยงานรักษาความปลอดภัย
- มีการบันทึกคนเข้าออกพื้นที่ โดยมีข้อมูลให้เลือกดังนี้ มีการบันทึกตลอดเวลา, มีการบันทึกบางครั้ง/บางช่วงเวลา และไม่มีการบันทึก

กลุ่มที่ 5 การป้องกัน (รูปที่ 4.4-7) มีข้อมูลดังนี้

- มีการตรวจสอบควันไฟในบ่อขยะเป็นประจำ โดยมีข้อมูลให้เลือกดังนี้ มีการตรวจสอบควันเป็นประจำ, มีการตรวจสอบควันผ่านการรับการแจ้งเตือน และไม่มีการตรวจสอบ
- มีระบบป้องกันเพลิงไหม้ที่มีการดำเนินการให้อยู่ในสภาพดีตลอดเวลา โดยมีข้อมูลให้เลือกดังนี้ มีระบบป้องกันของตนเอง, ใช้ระบบร่วมกับหน่วยงานอื่นๆใกล้เคียง และไม่มีการป้องกัน
- มีพนักงานในการดับเพลิงที่เข้าถึงพื้นที่ไฟไหม้ โดยมีข้อมูลให้เลือกดังนี้ น้อยกว่า 15 นาที, 15-30 นาที และมากกว่า 30 นาที
- มีการติดตั้งระบบดับเพลิง โดยมีข้อมูลให้เลือกดังนี้ มีระบบของตนเอง, มีระบบร่วมกับหน่วยงานอื่นๆใกล้เคียง และไม่มีการป้องกัน

3. บริหารจัดการ User

โดยเมนูนี้ User ที่เป็น Super Admin สามารถเข้าถึงข้อมูลได้เท่านั้น เพื่อค้นหาข้อมูลผู้ใช้งานและเพื่อเพิ่มผู้ใช้งานในระบบ (รูปที่ 4.4-8 และรูปที่ 4.4-9)

4. ข้อมูลเหตุการณ์ในระบบ

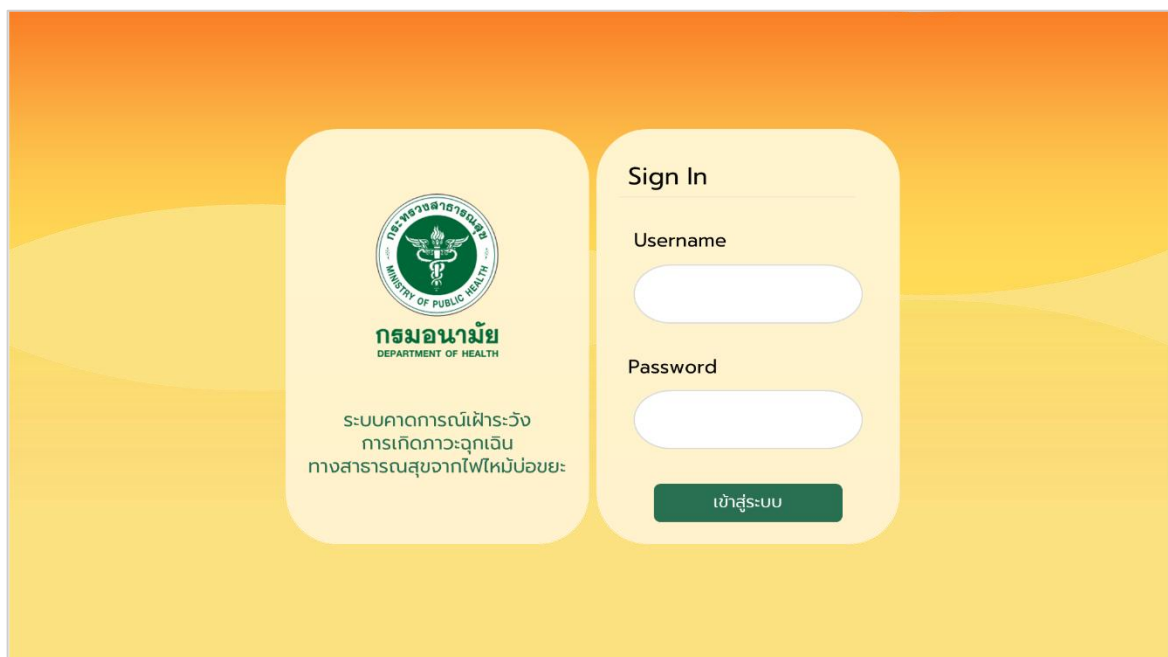
โดยเมนูนี้ User ที่เป็น Super Admin สามารถเข้าถึงข้อมูลได้เท่านั้น เพื่อตรวจสอบข้อมูลเหตุการณ์ที่เกิดขึ้นในระบบทั้งหมด (รูปที่ 4.4-10)

5. การตั้งค่า

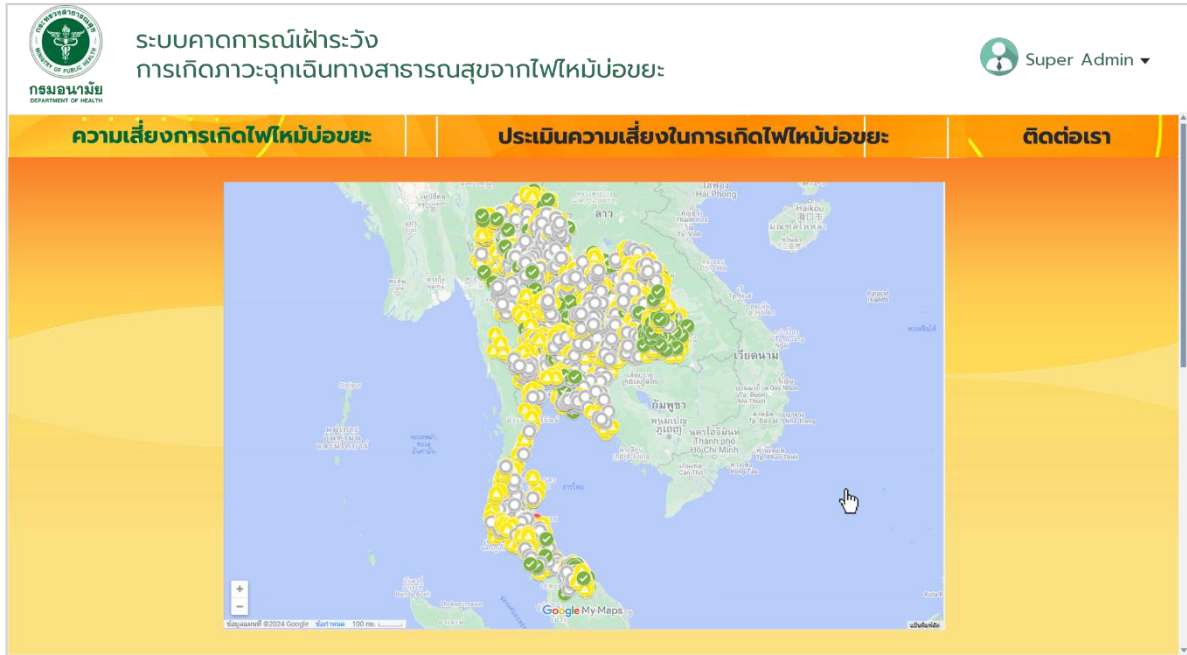
โดยเมนูนี้จะเป็นข้อมูลส่วนบุคคลของ User นั้น ๆ ซึ่งผู้ใช้งานสามารถแก้ไขข้อมูลของตนเองได้ (รูปที่ 4.4-11)

6. ติดต่อเรา

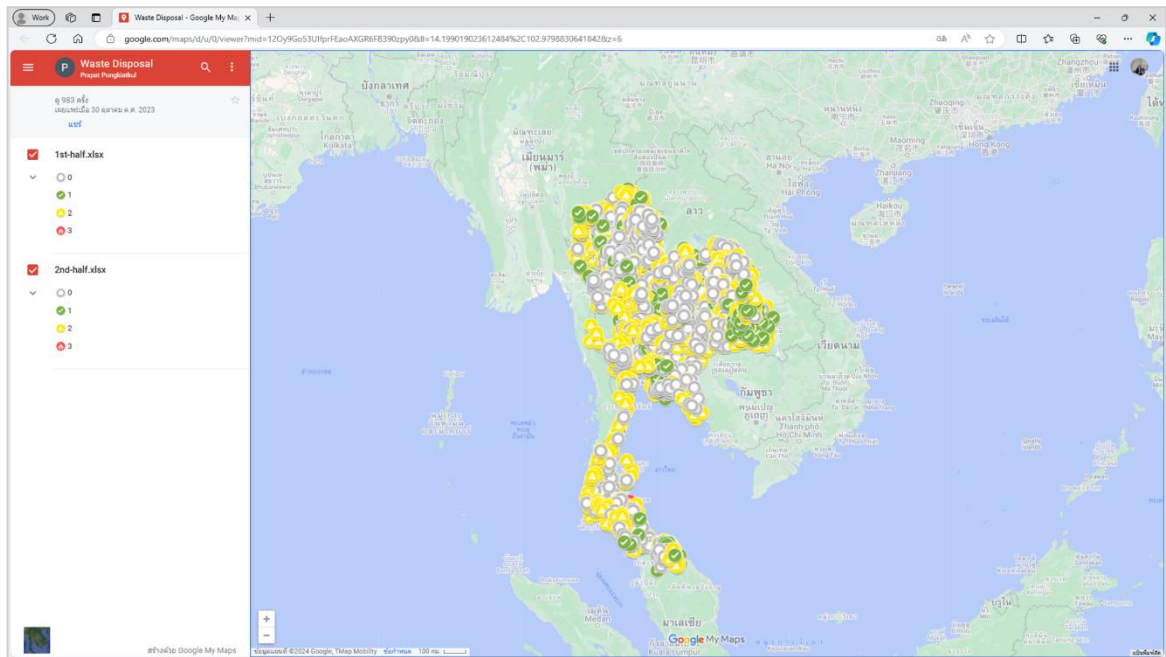
โดยเมนูนี้จะเป็นข้อมูลการติดต่อของกองอนามัยฉุกเฉิน (รูปที่ 4.4-12)



รูปที่ 4.4-1 การออกแบบหน้า Login



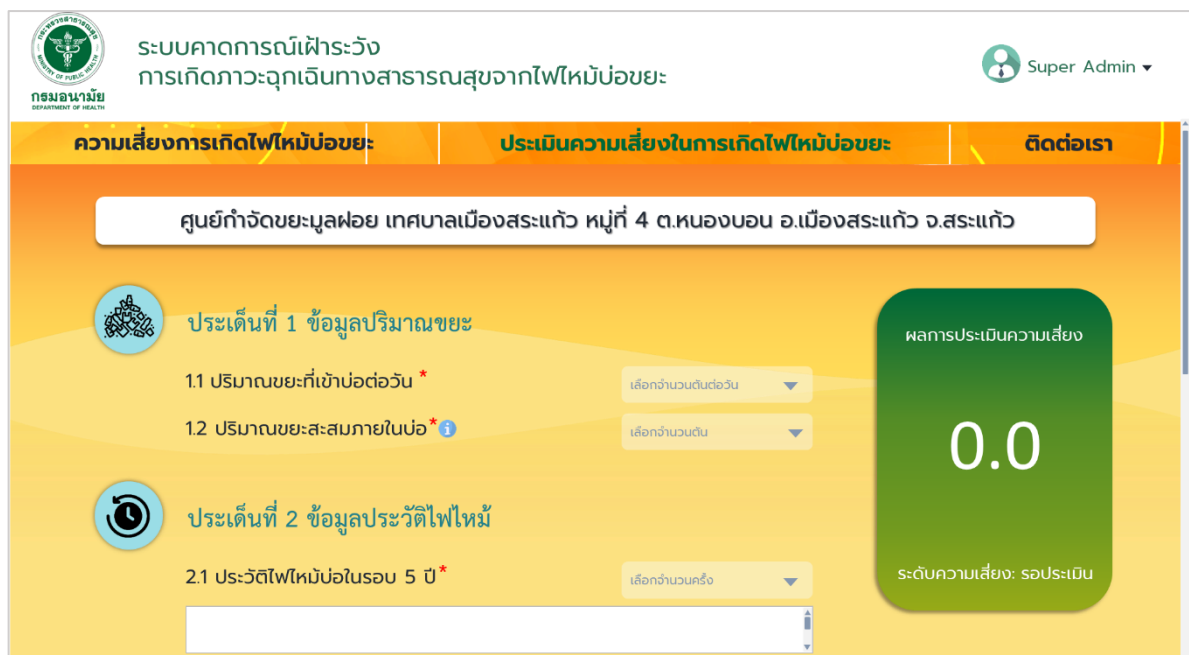
รูปที่ 4.4-2 เมนูความเสี่ยงการเกิดไฟไหม้บ่อขยะ



รูปที่ 4.4-3 ระบบฐานข้อมูลบ่อขยะ



รูปที่ 4.4-4 การออกแบบหน้าประเมินความเสี่ยงในการเกิดไฟไหม้บ่อขยะ



ระบบคัดกรองนิ้ฝ้าระวัง
การเกิดภาวะฉุกเฉินทางสาธารณสุขจากไฟไหม้บ่อขยะ

กรมอนามัย
DEPARTMENT OF HEALTH

Super Admin

ความเสี่ยงการเกิดไฟไหม้บ่อขยะ | ประเมินความเสี่ยงในการเกิดไฟไหม้บ่อขยะ | ติดต่อเรา

ศูนย์กำจัดขยะมูลฝอย เทศบาลเมืองสระแก้ว หมู่ที่ 4 ต.หนองบอน อ.เมืองสระแก้ว จ.สระแก้ว

ประเมินความเสี่ยง

0.0

ระดับความเสี่ยง: ร่อประเมิน

คำอธิบาย
< 10,000 ตัน = ในพื้นที่ 4 ไร่มีขยะกองสูง < 5 เมตร หรือ ในพื้นที่ 10 ไร่ มีขยะกองสูง < 2 เมตร
10,000 - 50,000 ตัน = ในพื้นที่ 10 ไร่มีขยะกองสูง 6 เมตร เข้าถึงได้ลำบาก
> 50,000 ตัน = ในพื้นที่ 10 ไร่มีขยะกองสูง 10 เมตร เข้าถึงได้ลำบาก => 50,000 ตัน

ประเด็นที่ 1 ข้อมูลปริมาณขยะ

1.1 ปริมาณขยะที่เข้าบ่อต่อวัน

1.2 ปริมาณขยะสะสมภายในบ่อ

เลือกจำนวนตัน

ประเด็นที่ 2 ข้อมูลประวัติไฟไหม้

2.1 ประวัติไฟไหม้บ่อในรอบ 5 ปี*

เลือกจำนวนครั้ง

รูปที่ 4.4-5 การออกแบบหน้าประเมินความเสี่ยงในการเกิดไฟไหม้บ่อขยะกลุ่มที่ 1 และ 2

ระบบคัดกรองนิ้ฝ้าระวัง
การเกิดภาวะฉุกเฉินทางสาธารณสุขจากไฟไหม้บ่อขยะ

กรมอนามัย
DEPARTMENT OF HEALTH

Super Admin

ความเสี่ยงการเกิดไฟไหม้บ่อขยะ | ประเมินความเสี่ยงในการเกิดไฟไหม้บ่อขยะ | ติดต่อเรา

ประเด็นที่ 3 การบริหารจัดการทั่วไป

3.1 การกำจัดขยะมูลฝอย*

เลือกวิธีกำจัด

3.2 มีการคัดแยกขยะพลาสติกก่อนการกำจัด*

เลือกการคัดแยกขยะ

ประเด็นที่ 4 การจัดการความปลอดภัย

4.1 มีการป้องกันการเข้าพื้นที่ เช่น รั้วรอบโครงการ*

เลือกวิธีป้องกัน

4.2 มีพื้นที่กันชนโดยรอบเพื่อป้องกันการไฟลามเข้ามาจากภายนอก*

เลือกพื้นที่กันชน

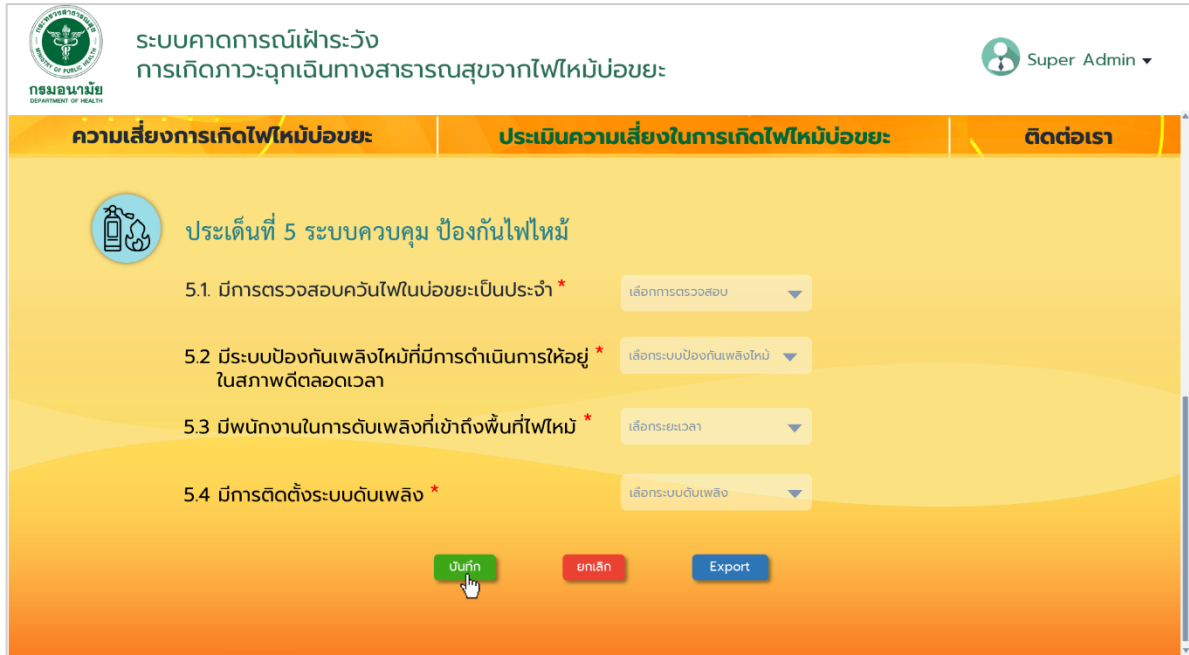
4.3 มีหน่วยงานรักษาความปลอดภัยในพื้นที่ 24 ชั่วโมง*

เลือกการรักษาความปลอดภัย

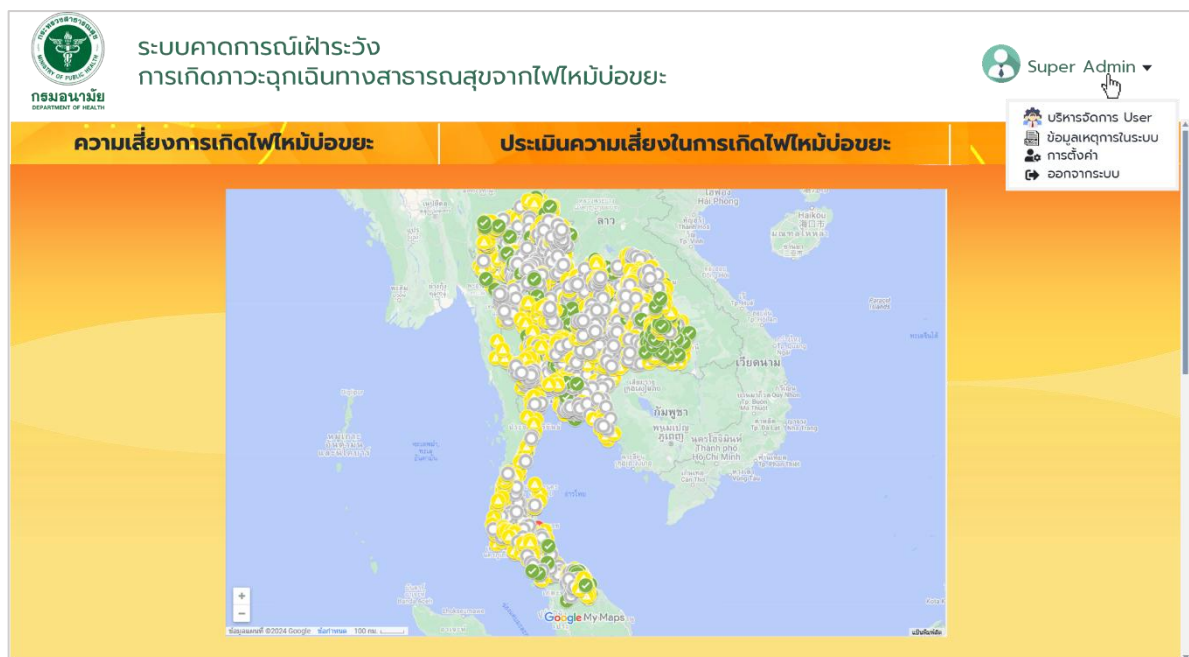
4.4 มีการบันทึกคนเข้าออกพื้นที่*

เลือกการบันทึก

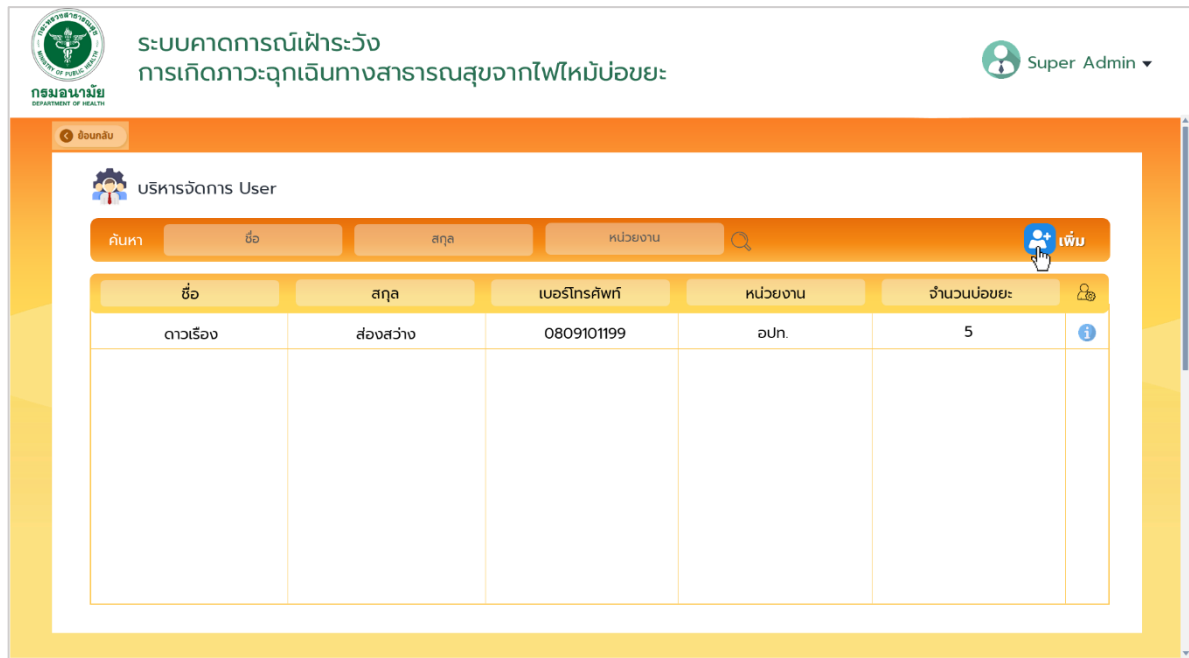
รูปที่ 4.4-6 การออกแบบหน้าประเมินความเสี่ยงในการเกิดไฟไหม้บ่อขยะกลุ่มที่ 3 และ 4



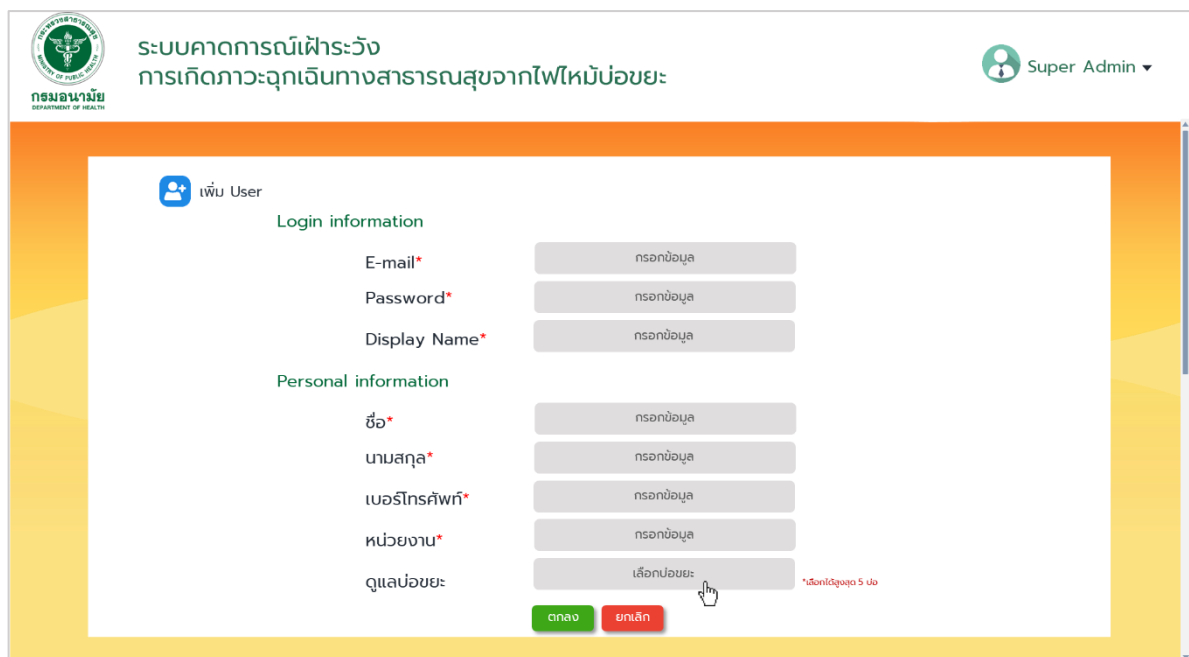
รูปที่ 4.4-7 การออกแบบหน้าประเมินความเสี่ยงในการเกิดไฟไหม้บ่อขยะกลุ่มที่ 5



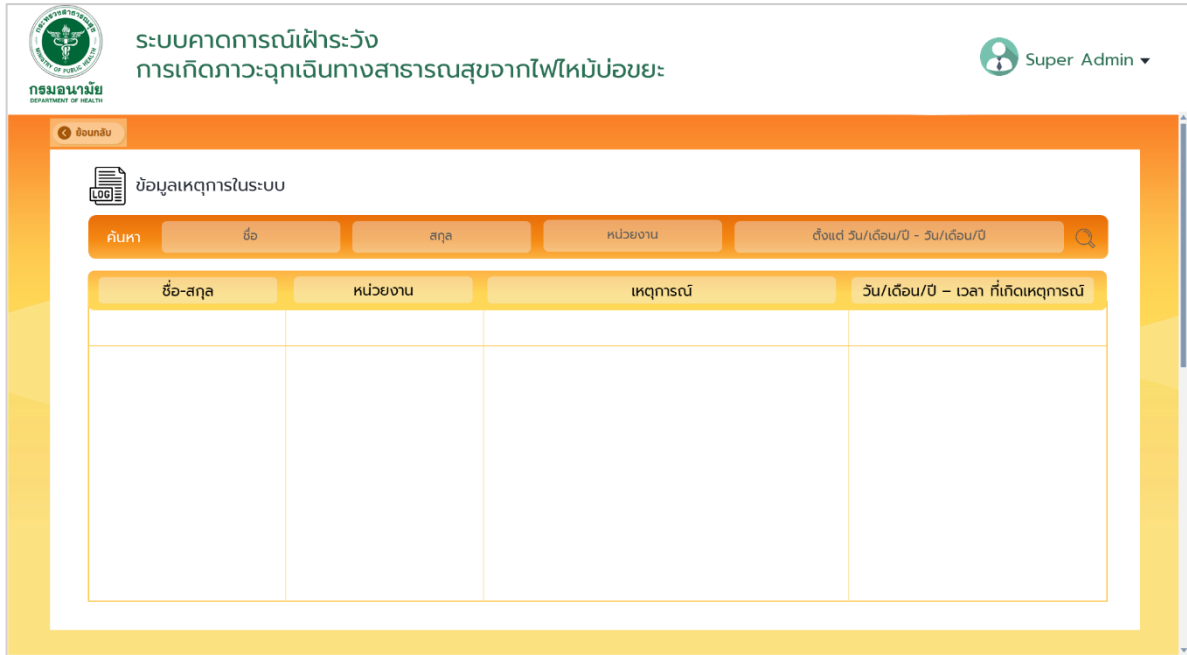
รูปที่ 4.4-8 การเข้าถึงเมนูบริหารจัดการ User



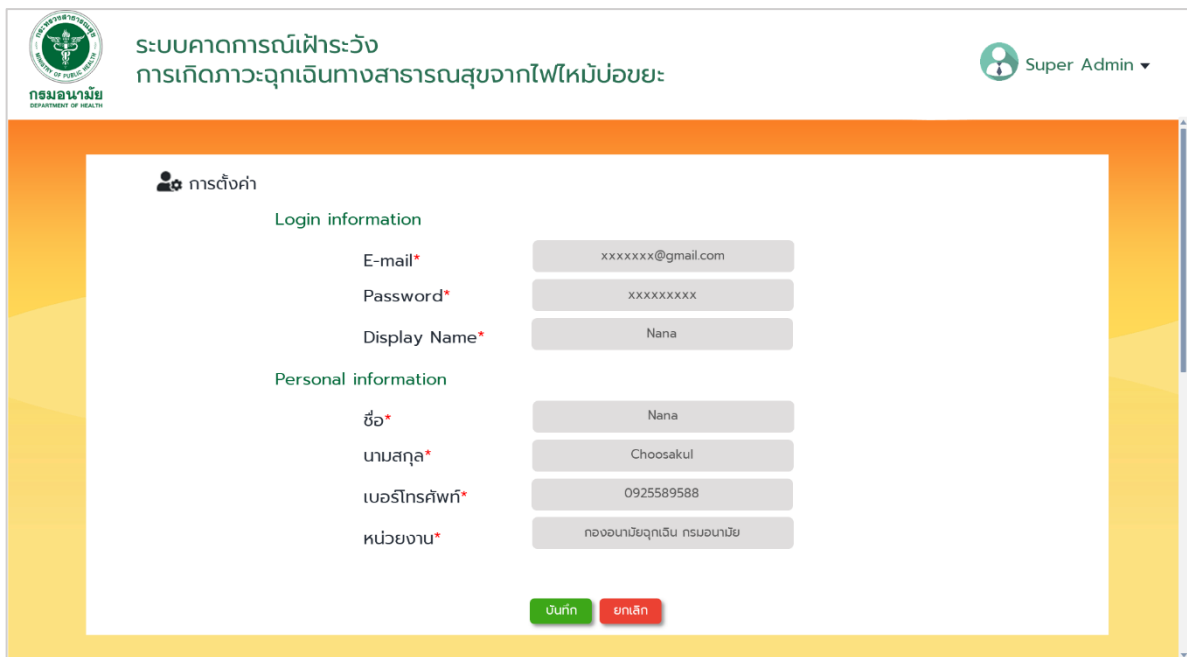
รูปที่ 4.4-9 การออกแบบหน้าบริหารจัดการ User



รูปที่ 4.4-9 การออกแบบหน้าบริหารจัดการ User (ต่อ)



รูปที่ 4.4-10 การออกแบบหน้าข้อมูลเหตุการณ์ในระบบ



รูปที่ 4.4-11 การออกแบบหน้าการตั้งค่า

ความเสี่ยงการเกิดไฟไหม้บ่อขยะ

ประเมินความเสี่ยงในการเกิดไฟไหม้บ่อขยะ

ติดต่อเรา

กองอนามัยฉุกเฉิน กรมอนามัย

ที่อยู่: 88/22 หมู่ 4 ถนนติวานนท์ ตำบลตลาดขวัญ
อำเภอเมือง จังหวัดนนทบุรี รหัสไปรษณีย์ 11000

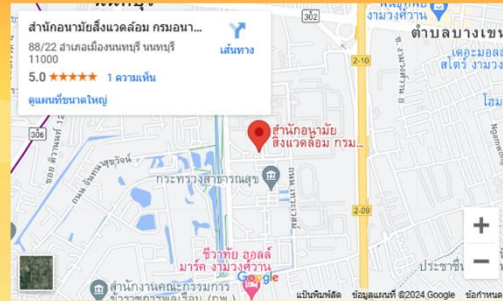
เวลาทำการ: วันจันทร์ - วันศุกร์ เวลา 8:30 - 16:30

ปิดทำการ: เสาร์-อาทิตย์ และวันหยุดนักขัตฤกษ์

โทรศัพท์
0-2590-4395, 4366, 4462

โทรสาร
02-590-4260, 02-590-4321

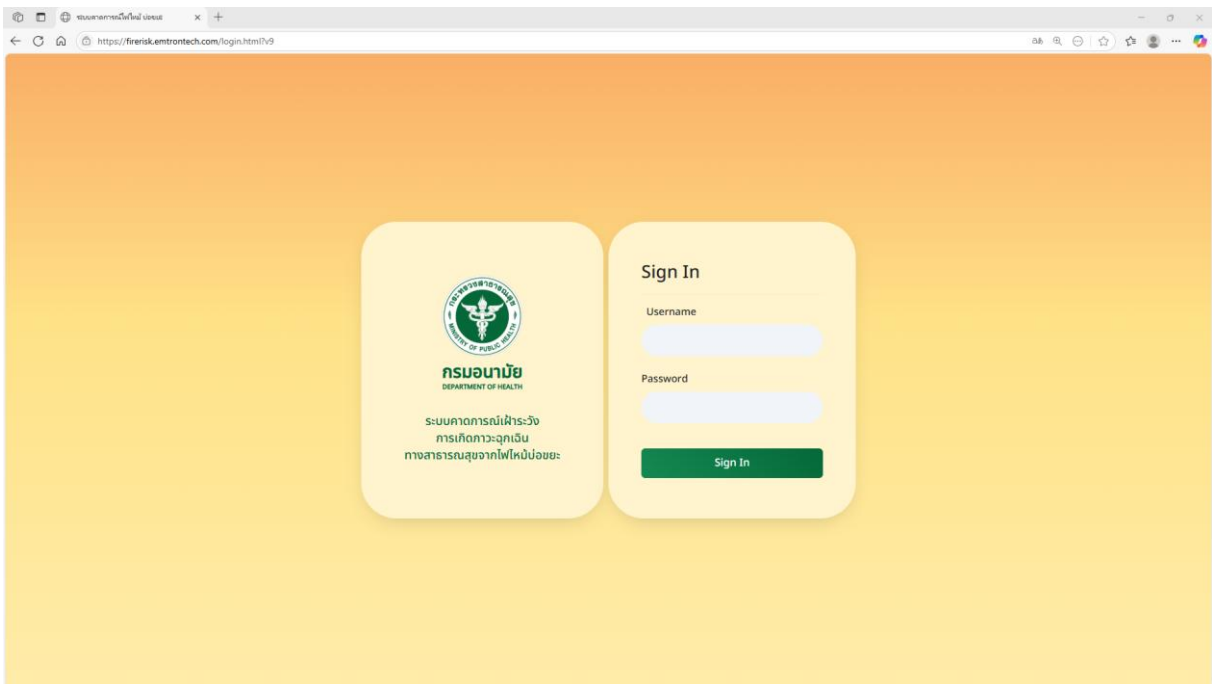
อีเมล
dhem2023@gmail.com



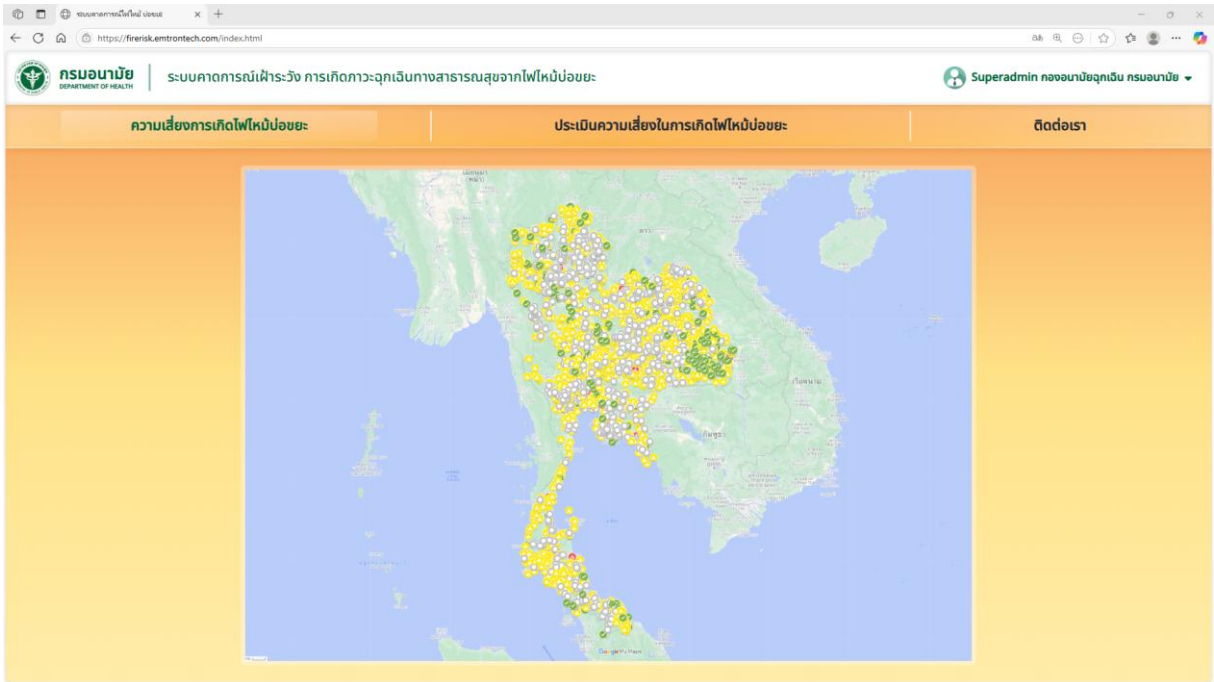
รูปที่ 4.4-12 การออกแบบหน้าติดต่อเรา

4.4.2 การพัฒนาระบบคาดการณ์ไฟรั่ว การเกิดภาวะฉุกเฉินทางสาธารณสุขจากไฟไหม้บ่อยๆ

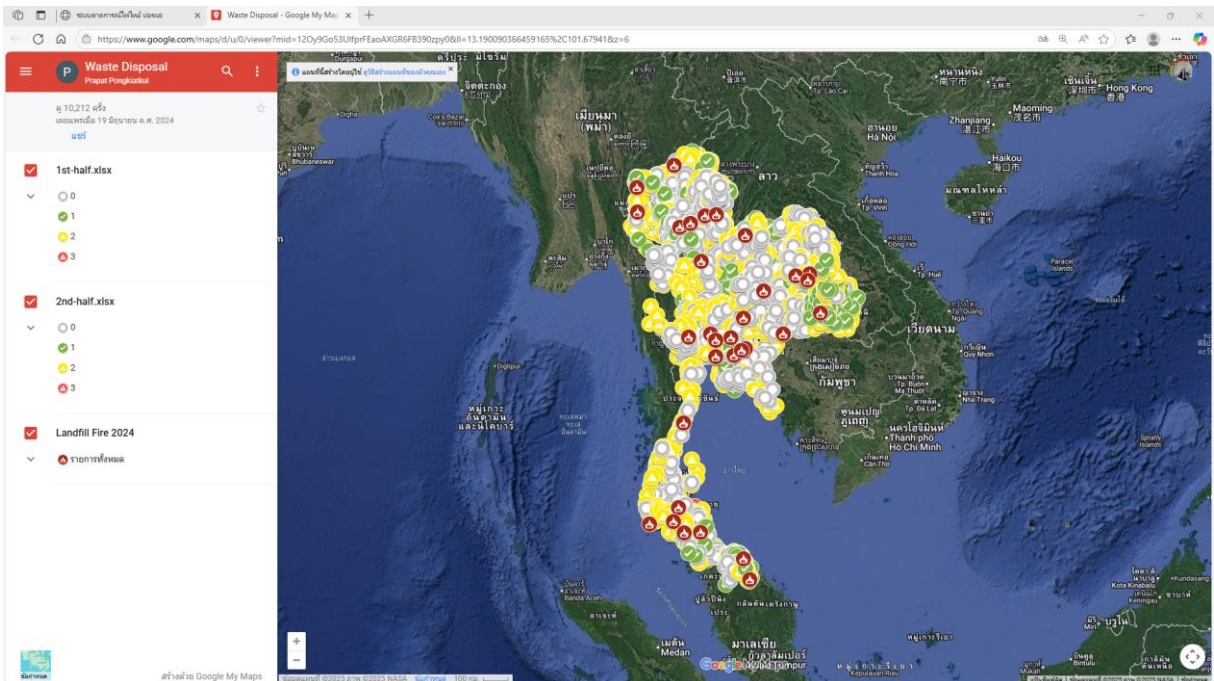
จากการออกแบบในหัวข้อ 4.4.1 ผู้รับจ้างได้ดำเนินการพัฒนาระบบฐานข้อมูลและระบบ Web Application เรียบร้อยแล้ว ซึ่งผู้ใช้งานสามารถเข้าใช้งานได้ที่ URL: <https://firerisk.emtrontech.com> จากนั้น โดยผู้ใช้งานสามารถนำ Username และ Password ที่ตนเองได้รับมา Login เข้าสู่ระบบ (4.4-13) จากนั้นจะปรากฏหน้าหลักและหน้าเมนูการใช้งานต่าง ๆ แสดงดังรูปที่ 4.4-14 ถึง 4.4-22



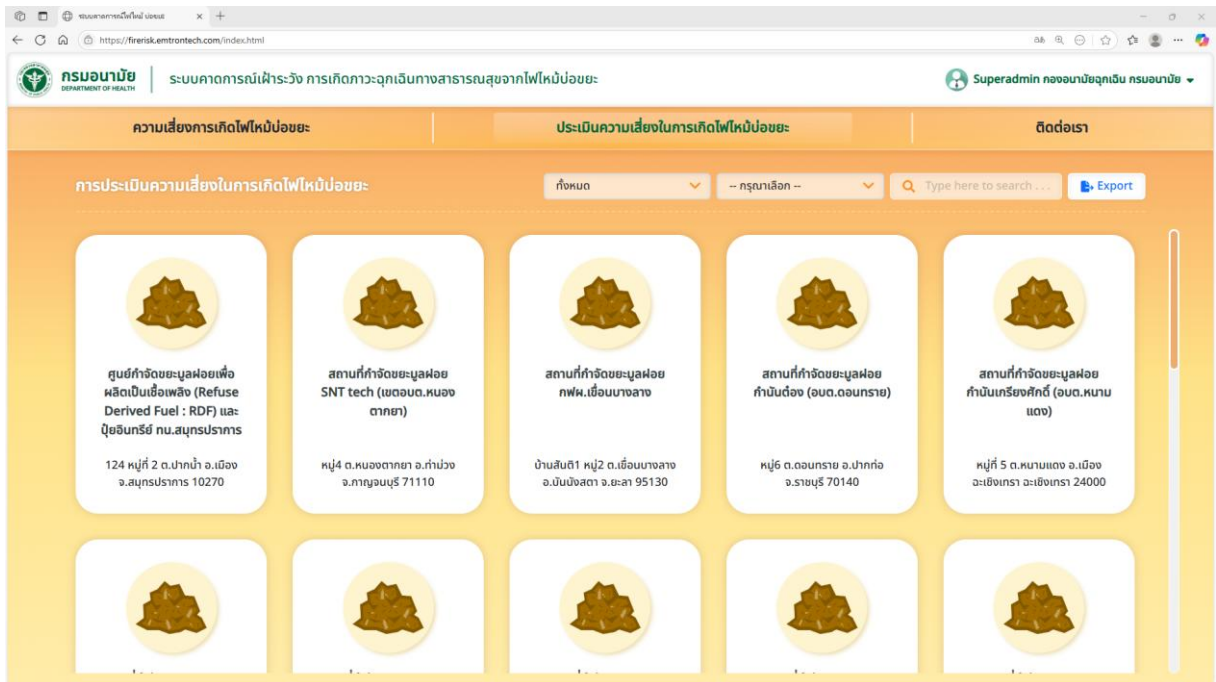
รูปที่ 4.4-13 หน้า Login



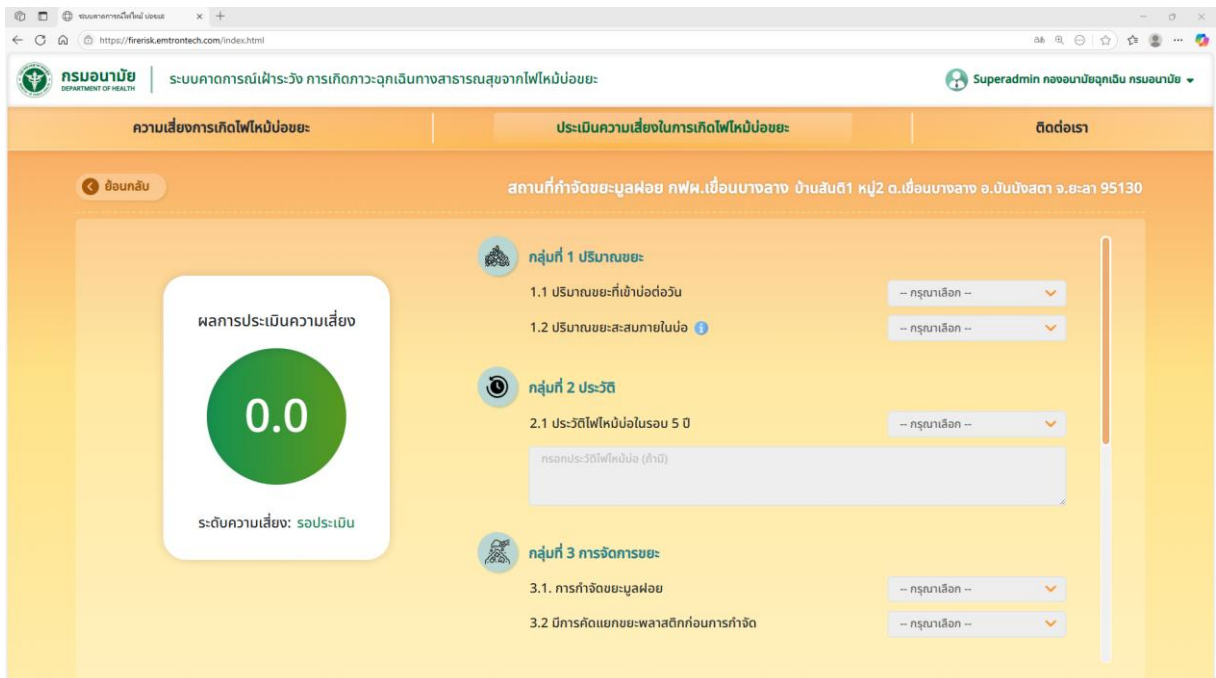
รูปที่ 4.4-14 หน้าหลักของระบบ

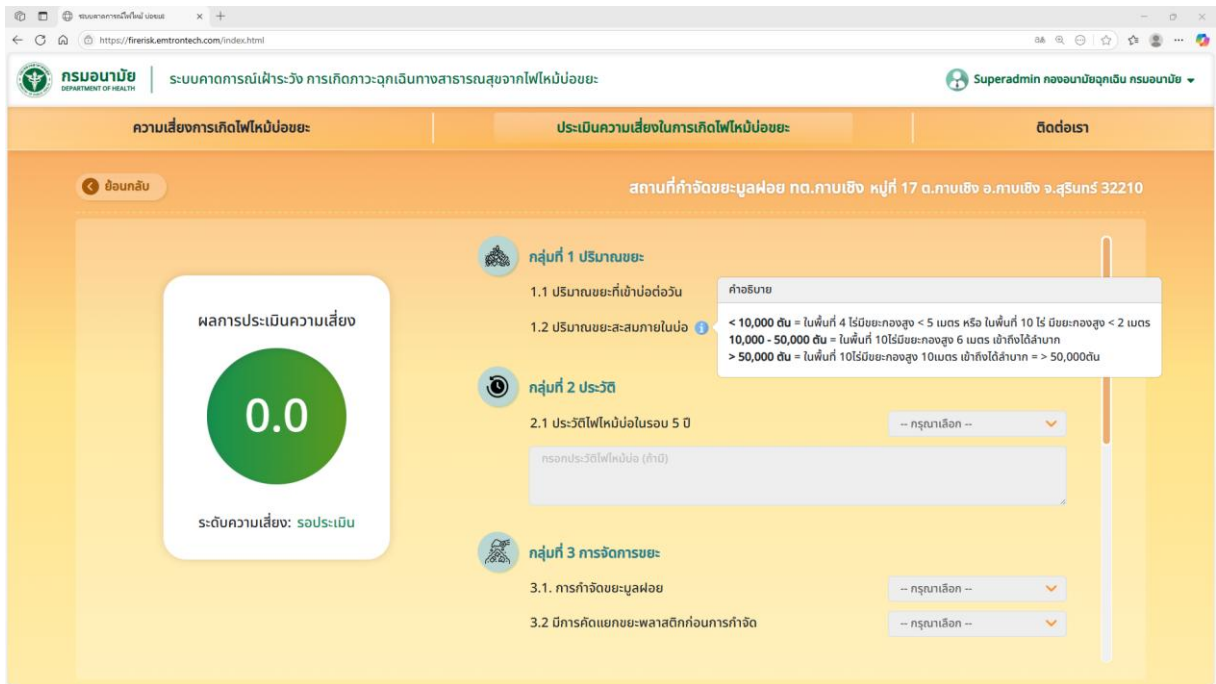


รูปที่ 4.4-15 หน้าแผนที่ความเสี่ยงการเกิดไฟไหม้บ่อยๆ



รูปที่ 4.4-16 หน้าเลือกบ่อขยะ เพื่อประเมินความเสี่ยงในการเกิดไฟไหม้บ่อขยะ

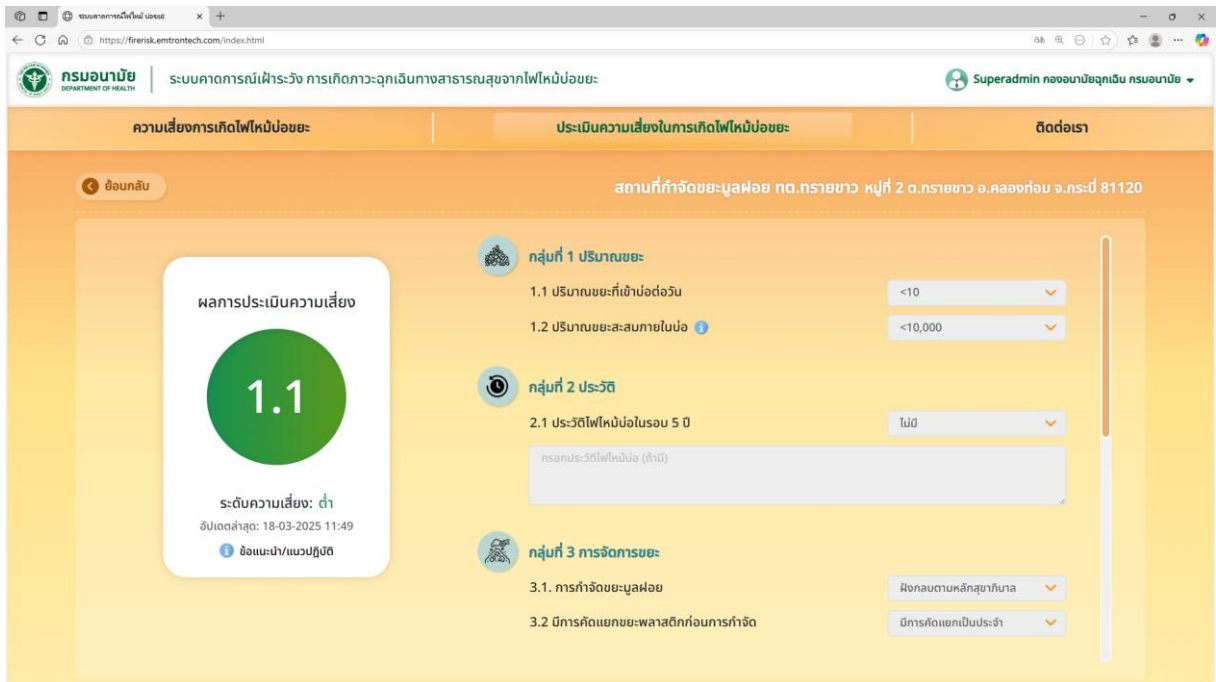




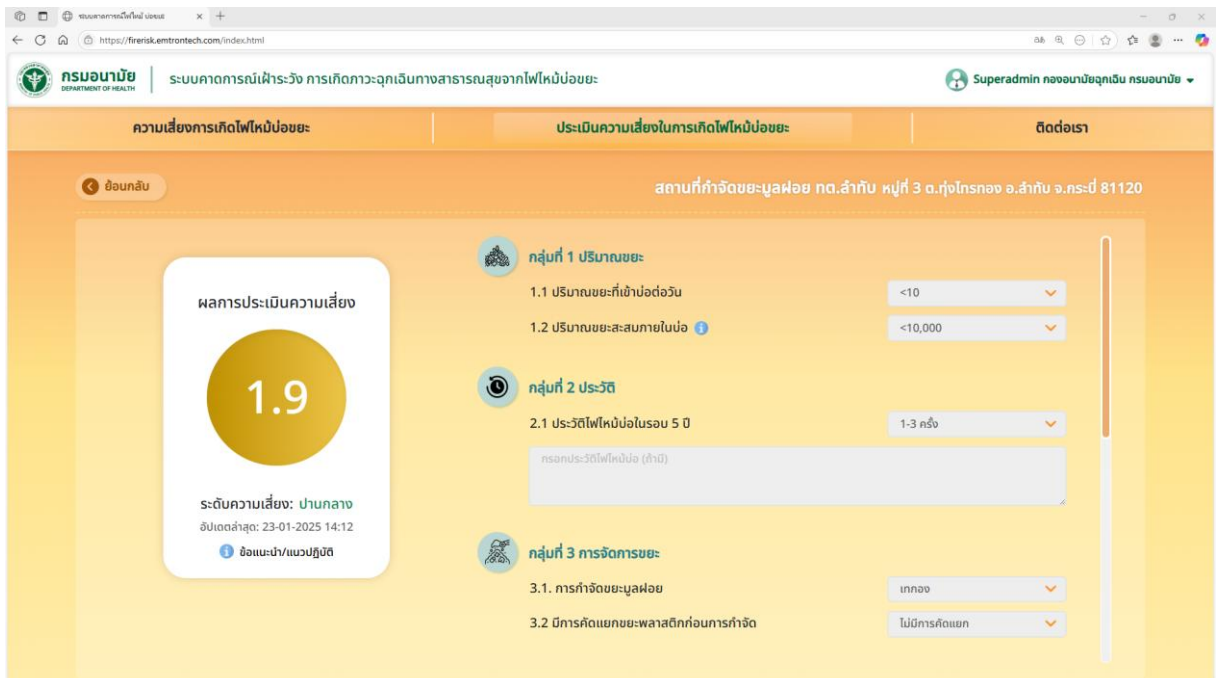
รูปที่ 4.4-17 หน้าการประเมินความเสี่ยงในการเกิดไฟไหม้บ่อขยะ กลุ่มที่ 1 – 3



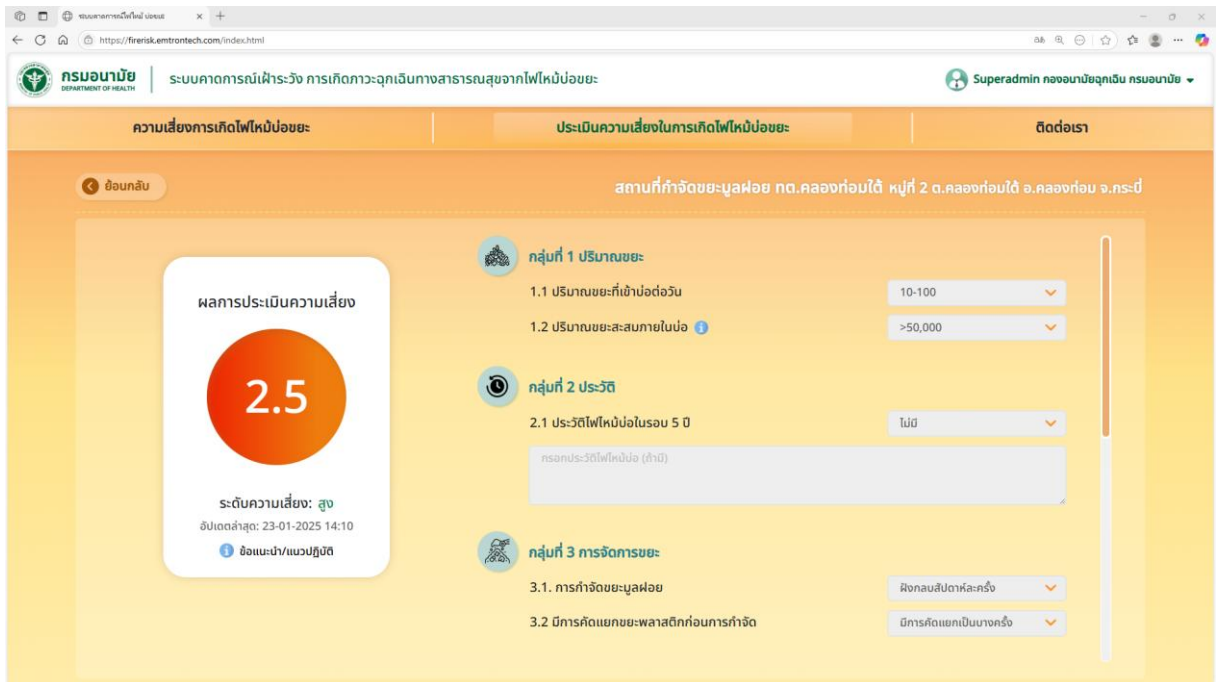
รูปที่ 4.4-18 หน้าการประเมินความเสี่ยงในการเกิดไฟไหม้บ่อขยะ กลุ่มที่ 4 – 5



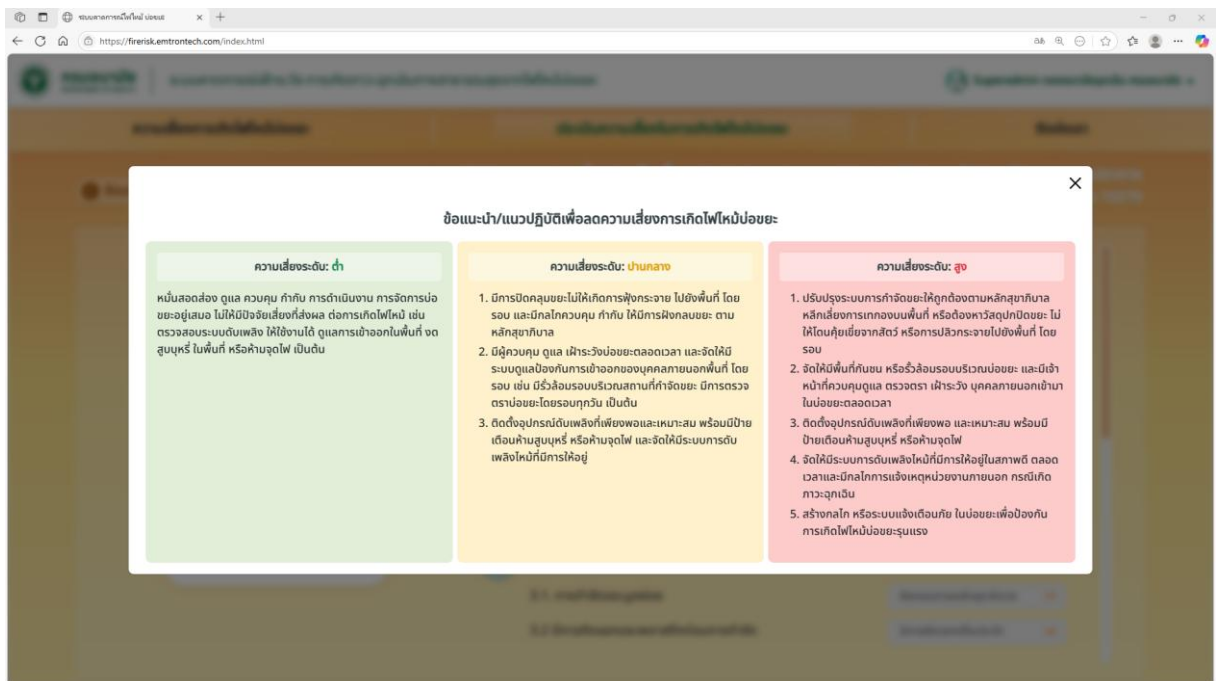
รูปที่ 4.4-19 ตัวอย่างผลการประเมินความเสี่ยงระดับต่ำ



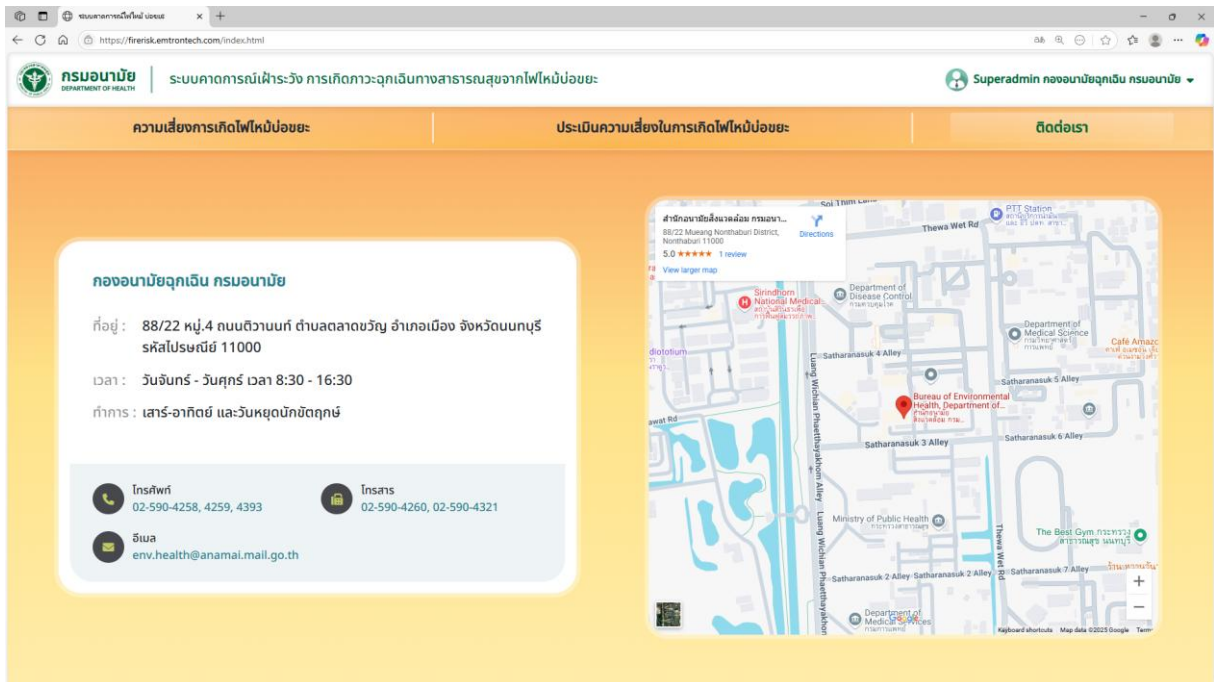
รูปที่ 4.4-20 ตัวอย่างผลการประเมินความเสี่ยงระดับปานกลาง



รูปที่ 4.4-21 ตัวอย่างผลการประเมินความเสี่ยงระดับสูง



รูปที่ 4.4-22 หน้าข้อเสนอแนะ/แนวปฏิบัติเพื่อลดความเสี่ยงการเกิดไฟไหม้บ่อขยะ



รูปที่ 4.4-23 หน้าติดต่อเรา

4.5 การคืนข้อมูล

กองอนามัยฉุกเฉิน กรมอนามัย ได้จัดประชุมเชิงปฏิบัติการเพื่อคืนข้อมูล และรับฟังความคิดเห็นต่อการศึกษาวิจัยและระบบคาดการณ์และประเมินความเสี่ยงการเกิดไฟไหม้บ่อขยะ เพื่อเตรียมความพร้อมให้องค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นนำไปใช้ในการเฝ้าระวังสถานการณ์ภาวะฉุกเฉินในพื้นที่ และเพื่อป้องกันผลกระทบทางสุขภาพของประชาชน รวมถึงยกระดับการเฝ้าระวังเพื่อลดความเสี่ยงสุขภาพของประชาชน โดยจัดขึ้นระหว่างวันที่ 22 - 24 มกราคม 2568 ณ โรงแรมเอเชีย แอร์พอร์ท จังหวัดปทุมธานี โดยมีเครือข่ายดำเนินงานด้านอนามัยสิ่งแวดล้อมในระดับจังหวัด ระดับอำเภอ และระดับท้องถิ่น รวมทั้งหน่วยงานภาคสาธารณสุขเข้าร่วมประชุมอีกด้วย

โดยผู้รับจ้างได้เข้าร่วมการประชุมเชิงปฏิบัติฯ ในวันที่ 23 มกราคม 2568 ซึ่งมีรายละเอียดหัวข้อบรรยาย ดังนี้

1. ความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับการเกิดไฟไหม้บ่อขยะ การประเมินความเสี่ยงสุขภาพ และการจัดการมลพิษสิ่งแวดล้อมจากภาวะฉุกเฉิน กรณีเกิดไฟไหม้บ่อขยะ
2. การพัฒนาระบบคาดการณ์และประเมินความเสี่ยงการเกิดไฟไหม้บ่อขยะ ยกกระดับการเฝ้าระวังเพื่อลดความเสี่ยงสุขภาพประชาชน

3. ฝึกปฏิบัติการใช้ระบบคาดการณ์และประเมินความเสี่ยงการเกิดไฟไหม้บ่อขยะ ยกกระตือการเฝ้าระวังเพื่อลดความเสี่ยงสุขภาพประชาชน

จากการประชุมเชิงปฏิบัติฯ ผู้เข้าร่วมประชุมมีความคิดเห็นและข้อเสนอแนะเพิ่มเติมเกี่ยวกับระบบคาดการณ์และประเมินความเสี่ยงการเกิดไฟไหม้บ่อขยะ ยกกระตือการเฝ้าระวังเพื่อลดความเสี่ยงสุขภาพประชาชน ดังต่อไปนี้

1. อยากให้จังหวัดหรือหน่วยงานมี User กลาง เพื่อตรวจสอบข้อมูลอีกทางหนึ่ง
2. อยากให้ใส่คำแนะนำในกรณีที่ไม่มีความเสี่ยง
3. อยากให้สามารถดูข้อมูลการประเมินย้อนหลังได้
4. อยากให้นำข้อมูลจากหน่วยงานอื่น ๆ มาผนวกกับข้อมูลในระบบ เพื่อข้อมูลที่ถูกต้องแม่นยำมากขึ้น และสามารถเชื่อมโยงข้อมูลขยะจาก ทสจ. และคพ. เนื่องจากข้อมูลท้องถิ่นอาจไม่ชัดเจน
5. อยากให้เพิ่มเรื่องขยะอิเล็กทรอนิกส์มาใช้ในการประเมิน
6. อยากให้เพิ่มการประเมินความเสี่ยงต่ออุทกภัยและอัคคีภัย
7. อยากให้เพิ่มช่องกรอกข้อมูลเพิ่มเติม



รูปที่ 4.5-1 การประชุมเชิงปฏิบัติระบบคาดการณ์และประเมินความเสี่ยงการเกิดไฟไหม้บ่อขยะ

บทที่ 5 สรุป อภิปราย และข้อเสนอแนะ

5.1 สรุปผลการดำเนินงาน

จากการดำเนินโครงการ “การสำรวจ เก็บรวบรวม และแปลผลข้อมูลด้านความเสี่ยงอนามัยสิ่งแวดล้อม และสุขภาพจากภาวะฉุกเฉินทางสาธารณสุข กรณีไฟไหม้บ่อขยะ” มีเป้าหมายเพื่อศึกษาสถานการณ์ปัญหา ความเสี่ยง และแนวทางเฝ้าระวังภัยสุขภาพจากเหตุไฟไหม้บ่อขยะ โดยลงพื้นที่ศึกษาจริงใน 4 จังหวัด ได้แก่ ปทุมธานี, นครปฐม, พระนครศรีอยุธยา และประจวบคีรีขันธ์ ผ่านกระบวนการประชุมกลุ่ม (Focus Group) กับกลุ่มเป้าหมายหลัก ได้แก่

1. องค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น (อปท.)
2. หน่วยงานสาธารณสุขและภาคีเครือข่าย
3. ประชาชน/อาสาสมัครสาธารณสุขประจำหมู่บ้าน (อสม.)

จากผลการลงพื้นที่พบว่า สาเหตุหลักของไฟไหม้บ่อขยะ มาจากทั้งสภาพแวดล้อมที่เอื้ออำนวยต่อการลุกไหม้ เช่น ความแห้งแล้ง ขยะติดไฟง่าย และพฤติกรรมของบุคคล เช่น การจุดไฟเผาขยะ หรือการทิ้งวัสดุไวไฟโดยไม่ตั้งใจ บ่อขยะหลายแห่งขาดระบบควบคุมการเข้าถึง ไม่มีรั้วกั้น ไม่มีการกลบฝังขยะตามหลักสุขาภิบาล และขาดการจัดการอย่างต่อเนื่อง ดังนั้นเมื่อเกิดเหตุการณ์ไฟไหม้บ่อขยะจึงทำให้ส่งผลกระทบต่อสุขภาพของประชาชนในพื้นที่ใกล้เคียงบ่อขยะได้ชัดเจน ได้แก่ อาการระคายเคืองทางเดินหายใจ แสบตา จมูก ไอ วิงเวียน และความวิตกกังวล โดยเฉพาะกลุ่มเสี่ยง ได้แก่ เด็ก ผู้สูงอายุ และผู้ป่วยโรคเรื้อรัง บางพื้นที่ยังพบผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม เช่น ต้นไม้ไม่เจริญเติบโต นอกจากนี้ยังส่งผลกระทบต่อเศรษฐกิจในพื้นที่ดังกล่าวอีกด้วย ซึ่งข้อมูลดังกล่าวมีความสอดคล้องกับข้อมูลที่ได้จากการทบทวนวรรณกรรม โดยมลพิษจากการเผาขยะ มีสารประกอบอินทรีย์ระเหยง่าย เขม่าควัน และสารพิษโลหะหนักที่สามารถส่งผลกระทบต่อสุขภาพทั้งในระยะสั้นและระยะยาวได้ นอกจากนี้ยังพบว่าพื้นที่ที่เคยเกิดไฟไหม้บ่อขยะมักมีแนวโน้มการเกิดเหตุซ้ำสูง ถ้ายังมีการจัดการขยะไม่เป็นระบบ และไม่มีการติดตามหรือซ่อมแซมความเสียหายหลังเกิดเหตุ นอกจากนี้ผลการสำรวจยังสอดคล้องกับแนวคิดด้านการจัดการขยะและสุขภาพในภาวะฉุกเฉิน โดยเฉพาะประเด็นการเกิดไฟไหม้จากการสะสมก๊าซมีเทนและปฏิกิริยาเคมีในกองขยะซึ่งเกิดขึ้นเองตามธรรมชาติ รวมถึงการลักลอบเผาขยะโดยบุคคลภายนอก

จากข้อมูลดังกล่าว ผู้รับจ้างจึงได้พัฒนาระบบคาดการณ์เฝ้าระวัง การเกิดภาวะฉุกเฉินทางสาธารณสุข จากไฟไหม้บ่อขยะ โดยเชื่อมโยงข้อมูลเชิงพื้นที่กับความเสี่ยงในการเกิดไฟไหม้บ่อขยะจากข้อมูลการจัดการขยะของแต่ละบ่อขยะ เพื่อนำมาใช้เป็นเครื่องมือประกอบการตัดสินใจในระดับพื้นที่และเพื่อเฝ้าระวังการเกิดไฟไหม้บ่อขยะ เมื่อพัฒนาแล้วเสร็จ ได้คืนข้อมูลและนำเสนอระบบแก่หน่วยงานที่เกี่ยวข้อง เพื่อให้สามารถนำระบบไปใช้และปรับปรุงต่อยอดในพื้นที่จริงได้

5.2 ข้อเสนอแนะ

จากผลการดำเนินโครงการและการลงพื้นที่ศึกษาใน 4 จังหวัด พบว่า การจัดการความเสี่ยงจากไฟไหม้บ่อขยะยังมีข้อจำกัดในหลายมิติ ทั้งในระดับการปฏิบัติ การกำหนดนโยบาย และความร่วมมือระหว่างหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง ดังนั้นเพื่อให้การบริหารจัดการปัญหาเป็นไปอย่างมีประสิทธิภาพ จึงมีข้อเสนอแนะดังนี้

1. ข้อเสนอแนะเชิงปฏิบัติ

- องค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นควรจัดทำข้อบัญญัติหรือประกาศท้องถิ่นเพื่อควบคุมการเข้า-ออกของบุคคลในพื้นที่บ่อขยะ รวมถึงห้ามจุดไฟหรือเผาขยะในรัศมีที่กำหนด
- จัดให้มีระบบติดตามสถานะบ่อขยะอย่างต่อเนื่อง เช่น การจัดเวรตรวจ การติดตั้งกล้องวงจรปิด หรือระบบเซ็นเซอร์ตรวจจับอุณหภูมิ/ควัน
- ส่งเสริมการฝึกอบรมเจ้าหน้าที่ อปท. และ อสม. เพื่อเตรียมความพร้อมด้านการเฝ้าระวัง การแจ้งเตือน และการจัดการภาวะฉุกเฉิน
- จัดทำคู่มือการปฏิบัติงานในภาวะไฟไหม้บ่อขยะ รวมถึงสื่อประชาสัมพันธ์ในระดับชุมชน เพื่อสร้างความรู้ ความเข้าใจ และการมีส่วนร่วมของประชาชนในการเฝ้าระวังและลดความเสี่ยง
- ส่งเสริมให้ประชาชนมีส่วนร่วมในการดูแลและแจ้งเตือนเหตุผิดปกติในพื้นที่ เช่น ผ่านแอปพลิเคชัน หรือระบบเครือข่ายเฝ้าระวังชุมชน

2. ข้อเสนอแนะเชิงนโยบายและระบบ

- ควรมีการกำหนดแนวทางระดับจังหวัดหรือระดับชาติ เกี่ยวกับการจัดการความเสี่ยงจากไฟไหม้บ่อขยะในแผนสาธารณสุข หรือแผนสิ่งแวดล้อม
- องค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นควรดำเนินการประเมินระดับความเสี่ยงของบ่อขยะอย่างน้อยปีละ 1 ครั้ง และใช้ผลการประเมินดังกล่าวในการจัดทำแผนป้องกันและเตรียมความพร้อมต่อเหตุฉุกเฉิน
- ผลักดันให้มีการบูรณาการฐานข้อมูลการจัดการขยะ ปัจจัยด้านสิ่งแวดล้อม และผลกระทบต่อสุขภาพ ระหว่างองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นท้องถิ่น สาธารณสุข และกรมควบคุมมลพิษ เพื่อสนับสนุนการตัดสินใจเชิงระบบ
- พัฒนาและบูรณาการเทคโนโลยีภูมิสารสนเทศ (GIS) ร่วมกับปัญญาประดิษฐ์ (AI) เพื่อสร้างระบบคาดการณ์พื้นที่เสี่ยงแบบเรียลไทม์ และระบบแจ้งเตือนล่วงหน้า
- สนับสนุนงบประมาณและทรัพยากรอย่างต่อเนื่อง เพื่อให้ อปท. มีขีดความสามารถในการจัดการภาวะฉุกเฉิน รวมถึงสามารถปฏิบัติงานได้อย่างมีประสิทธิภาพภายใต้ข้อจำกัดด้านบุคลากรและเครื่องมือ
- ส่งเสริมให้มีการบรรจุการเฝ้าระวังภัยบ่อขยะไว้ในภารกิจด้านสาธารณสุขชุมชน และเป็นส่วนหนึ่งของระบบบริการสุขภาพปฐมภูมิ (Primary Health Care)

3. ข้อเสนอแนะเชิงวิจัย

- ศึกษาผลกระทบด้านสุขภาพในระยะยาวของประชาชนที่อาศัยใกล้บ่อขยะ โดยเฉพาะในกลุ่มเสี่ยง เช่น เด็กเล็ก ผู้สูงอายุ และผู้ป่วยโรกระบบทางเดินหายใจ
- วิจัยและพัฒนาเทคโนโลยีสำหรับการฝังขยะไฟฟ้าไหม้บ่อขยะ ที่สามารถนำไปใช้ในระดับท้องถิ่นได้จริง เช่น เซ็นเซอร์อุณหภูมิ หรือโมเดลคาดการณ์ผ่านแอปพลิเคชัน
- ศึกษาารูปแบบการมีส่วนร่วมของชุมชนในการจัดการสิ่งแวดล้อมอย่างยั่งยืน เพื่อนำไปสู่การจัดการขยะร่วมกันระหว่างภาครัฐและประชาชน และแนวทางการบูรณาการข้อมูลเพื่อการสื่อสารความเสี่ยงที่มีประสิทธิภาพ

.....

บรรณานุกรม

- กระทรวงดิจิทัลเพื่อเศรษฐกิจและสังคม. (2566). รัฐมนตรี DE ร่วมกับ กสทช. ทำพื้นที่ การแจ้งเตือนภัยแบบเจาะจง สำหรับคนไทยทั่วประเทศ ใช้เทคโนโลยี cell broadcast.
สืบค้นจาก <https://www.mdes.go.th/news/detail/7449>
- กรมควบคุมมลพิษ. (2555). คู่มือแนวทางการระงับเหตุไฟไหม้ในสถานที่กำจัดขยะมูลฝอย. ส่วนขยะและสิ่งปฏิกูล, สำนักจัดการกากของเสียและสารอันตราย, กรมควบคุมมลพิษ, กระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม, กรกฎาคม 2555, ISBN 978-616-316-016-4 คพ. 04-166
- กรมควบคุมมลพิษ. (2566). คพ. เตือน ไฟไหม้บ่อขยะบ่อยครั้ง, ข่าว คพ.
สืบค้นจาก https://www.pcd.go.th/pcd_news/28570
- กรมควบคุมโรค. (2559). แนวทางการเตรียมความพร้อมโต้ตอบภาวะฉุกเฉินด้านสาธารณสุข: กรณีไฟไหม้บ่อขยะ, สำนักโรคจากการประกอบอาชีพและสิ่งแวดล้อม, กรมควบคุมโรค, กระทรวงสาธารณสุข
- กรมป้องกันและบรรเทาสาธารณภัย. (2566). กองเผยแพร่และประชาสัมพันธ์: 4 แอปพลิเคชัน แจ้งเตือนภัยติดตามข้อมูล และขอความช่วยเหลือฉุกเฉิน.
สืบค้นจาก <https://relation.disaster.go.th/PRDPM/cms/6284?id=96468>
- กรมป้องกันและบรรเทาสาธารณภัย. (2567). ข่าวสาธารณภัย.
สืบค้นจาก <https://dpmreporter.disaster.go.th/portal/disaster-news>
- นพ.สัจจพล พงษ์ภมร และนพ.สุรัชย์ โชคครรชิตไชย. (2557). ปัญหามลพิษที่เกิดจากขยะ, 4(3), 252 – 260
- พัทธยาพร อุ่นโรจน์ และสุจิตรา วาสนาดำรงดี. (2565). กระจายอำนาจสู่ชุมชน หนทางสู่การจัดการขยะอย่างยั่งยืน – กรณีศึกษาเทศบาลนครขอนแก่นและเทศบาลตำบลเวียงเทิง, 26(4), 1 -8
- ระบบสารสนเทศด้านการจัดการขยะมูลฝอยของชุมชน. (2566). ข้อมูลสถานการณ์ขยะมูลฝอยของประเทศ.
สืบค้นจาก <https://thaimsw.pcd.go.th/>
- ริเรื่องรอง รัตนวิไลสกุล. วิภาวี เอี่ยมวรเมธ. ภาสนันท์ อัครรักษ์และคณะ. (2557). บ่อขยะแพรงษามาตรการทางกฎหมายเกี่ยวกับการควบคุมดูแลบ่อขยะขององค์การปกครองส่วนท้องถิ่นและการเยียวยาประชาชนผู้ได้รับผลกระทบจากไฟไหม้บ่อขยะจังหวัดสมุทรปราการ, (43), 43 - 54
- สุชาติ เดชพิทักษ์. (2561). ปัญหากฎหมายในการจัดการขยะในลักษณะเปิด: ศึกษากรณีไฟไหม้บ่อขยะ (วิทยานิพนธ์ปริญญาโทบริหารธุรกิจ). ชลบุรี. มหาวิทยาลัยบูรพา
- Blackstone Environmental (2020) LANDFILL FIRES INCREASE, KNOW THE RISKS, Mar 04, 2020
<https://blackstone-env.com/landfill-fires-increase-know-risks/>
- Chemtrack. (2023). สถิติอุบัติเหตุภัยวัตถุเคมี. ฐานความรู้เรื่องความปลอดภัยด้านสารเคมี.
สืบค้นจาก <http://www.chemtrack.org/stat-accident-list.asp>

- Dampage, U., Bandaranayake, L., Wanasinghe, R., Kottahachchi, K., Jayasanka, B. (2022) Forest fire detection system using wireless sensor networks and machine learning, Nature Scientific Reports, 12:46, <https://doi.org/10.1038/s41598-021-03882-9>
- Hristov, G.V. & Raychev, Jordan & Kyuchukova, Diyana & **Захариев, Пламен**. (2018). Emerging Methods for Early Detection of Forest Fires Using Unmanned Aerial Vehicles and Lorawan Sensor Networks. 1-9. DOI: 10.1109/EAEIE.2018.8534245.
- Institute for Sustainable Futures (ISF) (2016) Waste Fires in Australia: Cause for Concern? International Journal of Disaster Risk Reduction (2023) Forest Fire Detection <https://www.sciencedirect.com/topics/earth-and-planetary-sciences/forest-fire-detection>
- Line ประเทศไทย. (2565). LINE ประเทศไทย เปิดตัว LINE ALERT บัญชีแจ้งเตือนภัยพิบัติร้ายแรง นำร่องความร่วมมือ กรมป้องกันและบรรเทาสาธารณภัยฯ และกรมอุตุนิยมวิทยาฯ ตอกย้ำการเป็นโครงสร้างพื้นฐานเพื่อชีวิตดิจิทัล.
สืบค้นจาก <https://linecorp.com/th/pr/news/th/2022/4368>
- Rabrin, S. (2018) Development of a subsurface landfill fire risk-index. Theses and Dissertations 2599. สืบค้นจาก <https://rdw.rowan.edu/etd/2599>
- Sathishkumar,V.E., Cho, J., Subramanian, M., Naren, O.S., (2023) Forest fire and smoke detection using deep learning-based learning without forgetting. Fire Ecology, 19:9 <https://doi.org/10.1186/s42408-022-00165-0>
- Saleha, A., Zulkifleya, M.A., Haruna, H.H., Gaudreault, F., Davisonb, I., Spraggon M. (2024) Forest fire surveillance systems: A review of deep learning methods. Heliyon, 10, e23127
- Theisaander. (2566). ปี 62 แค่ 4 เดือน ไฟไหม้บ่อขยะแล้ว 15 ครั้ง เกิดในอีสาน 4 ครั้ง.
สืบค้นจาก <https://www.theisaander.com/post/190501burntrash>
- Thirath. (2566). ไฟไหม้บ่อขยะ.
สืบค้นจาก <https://www.thairath.co.th/tags/%E0%B9%84%E0%B8%9F%E0%B9%84%E0%B8%AB%E0%B8%A1%E0%B9%89%E0%B8%9A%E0%B9%88%E0%B8%AD%E0%B8%82%E0%B8%A2%E0%B8%B0>
- U.S. Fire Administration (2001) Landfill Fires, Volume 1, Issue 18, March 2001 (Rev. December 2001)

ภาคผนวก ก.

ภาคผนวก ก.1

แบบสำรวจข้อมูลความเสี่ยงการเกิดไฟไหม้บ่อขยะสำหรับองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น
และชุดคำถามสำหรับการประชุมกลุ่ม (Focus group) เพื่อพัฒนาระบบเฝ้าระวังการเกิดไฟไหม้บ่อขยะ
สำหรับเจ้าหน้าที่และประชาชน

แบบสำรวจข้อมูลความเสี่ยงการเกิดไฟไหม้บ่อขยะสำหรับองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น

.....

1. ข้อมูลทั่วไป

1. ชื่อหน่วยงานให้ข้อมูล.....
2. ที่ตั้งหน่วยงาน
เลขที่.....ตำบล.....อำเภอ.....จังหวัด.....
3. เบอร์ติดต่อ.....Email:.....
4. ปัจจุบันท่านรับผิดชอบงานที่เกี่ยวกับการจัดการบ่อขยะหรือไม่
() ไม่ใช่ () ใช่ ระบุกลุ่ม/ฝ่าย/ส่วนงาน.....
5. หน่วยงานท่านรับผิดชอบการประกอบการบ่อขยะในพื้นที่ ดังนี้
 - 5.1 ชื่อบ่อขยะ.....ตั้งอยู่เลขที่.....หมู่.....ตำบล.....
อำเภอ.....จังหวัด.....
ตำแหน่งที่ตั้ง (ถ้ามี) ละติจูด.....ลองจิจูด.....
 - 5.2 ชื่อบ่อขยะ.....ตั้งอยู่เลขที่.....หมู่.....ตำบล.....
อำเภอ.....จังหวัด.....
ตำแหน่งที่ตั้ง (ถ้ามี) ละติจูด.....ลองจิจูด.....
 - 5.3 ชื่อบ่อขยะ.....ตั้งอยู่เลขที่.....หมู่.....ตำบล.....
อำเภอ.....จังหวัด.....
ตำแหน่งที่ตั้ง (ถ้ามี) ละติจูด.....ลองจิจูด.....
 - 5.4 ชื่อบ่อขยะ.....ตั้งอยู่เลขที่.....หมู่.....ตำบล.....
อำเภอ.....จังหวัด.....
ตำแหน่งที่ตั้ง (ถ้ามี) ละติจูด.....ลองจิจูด.....
 - 5.5 ชื่อบ่อขยะ.....ตั้งอยู่เลขที่.....หมู่.....ตำบล.....
อำเภอ.....จังหวัด.....
ตำแหน่งที่ตั้ง (ถ้ามี) ละติจูด.....ลองจิจูด.....
6. จากข้อ 5 แบบสำรวจนี้เป็นประเมินความเสี่ยงจากบ่อขยะใด (1 แบบสำรวจต่อ 1 บ่อขยะ)
ชื่อบ่อขยะ.....ตั้งอยู่เลขที่.....หมู่.....ตำบล.....
อำเภอ.....จังหวัด.....
ตำแหน่งที่ตั้ง (ถ้ามี) ละติจูด.....ลองจิจูด.....

2. ข้อมูลปัจจัยเสี่ยงการเกิดไฟไหม้ เชนงกายภาพและการบริหารจัดการบ่อขยะ

2.1 บ่อขยะแห่งนี้ ยังคงเปิดดำเนินการปกติหรือไม่

- () ไม่ สาเหตุ (ระบุ).....
- () ใช่ ได้ใบอนุญาต (ระบุ).....
- ตามกฎหมาย.....

2.2 จากข้อ 2.1 ถ้ายังเปิดให้บริการปกติ ประมาณขยะที่เข้ามาทิ้งในบ่อขยะแห่งนี้ มีเท่าไร

- () 1. น้อยกว่า 10 ตันต่อวัน
- () 2. 10-100 ตันต่อวัน
- () 3. มากกว่า 100 ตันต่อวัน

2.3 โปรระบุปริมาณขยะที่สะสมในบ่อขยะแห่งนี้

- () 1. น้อยกว่า 10,000 ตัน หรือ พื้นที่ 10 ไร่ขึ้นไปมีขยะกองสูงจากผิวดิน 2 เมตร
- () 2. 10,000-50,000 ตัน หรือ พื้นที่ 10 ไร่ขึ้นไปมีขยะกองสูงจากผิวดิน 6 เมตร
- () 3. มากกว่า 50,000 ตัน หรือ พื้นที่ 10 ไร่ขึ้นไปมีขยะกองสูงจากผิวดิน 10 เมตร เข้าถึงยาก

2.4 ประวัติการเกิดไฟไหม้บ่อขยะ ในรอบ 5 ปี

- () 1. ไม่มี
- () 2. มี และเกิดขึ้น 1-3 ครั้งต่อปี
- () 3. มี และเกิดขึ้นมากกว่า 3 ครั้งต่อปี

2.5 ลักษณะหรือรูปแบบการกำจัดขยะของบ่อขยะแห่งนี้

- () 1. ฝังกลบตามหลักสุขาภิบาล (Sanitary landfill)
- () 2. ฝังกลบทั่วไปสัปดาห์ละครั้ง
- () 3. เทกองบนพื้นดินโดยตรง ไม่มีการกลบ หรือปกปิด

3. ข้อมูลปัจจัยเสี่ยงการเกิดไฟไหม้ เชิงการกำกับและการควบคุมบ่อขยะ

3.1 บ่อขยะแห่งนี้ มีการป้องกันการเข้าพื้นที่ของบุคคลภายนอก เช่น รั้วรอบโครงการ หรือจุดตรวจ หรือไม่

- () 1. ไม่มี
- () 2. มี ระบุ
 - () 2.1 มีการป้องกันเข้าออกโดยรอบบ่อขยะทุกด้าน
 - () 2.2 มีการป้องกันเข้าออกบางส่วน/ บางด้าน

3.2 บ่อขยะแห่งนี้ มีพื้นที่กันชนโดยรอบเพื่อป้องกันไฟลุกลาม หรือไม่

- () 1. ไม่มี
- () 2. มี ระบุ
 - () 2.1 มีพื้นที่กันชนโดยรอบบ่อขยะทุกด้าน
 - () 2.2 มีพื้นที่กันชนบางส่วน/ บางด้าน

3.3 บ่อขยะแห่งนี้ มีการจัดตั้งเจ้าหน้าที่รักษาความปลอดภัย/ ผู้ดูแลบ่อขยะ หรือไม่

- () 1. ไม่มี
- () 2. มี ระบุ
 - () 2.1 มีเจ้าหน้าที่รักษาความปลอดภัยดูแล 24 ชั่วโมง
 - () 2.2 มีเจ้าหน้าที่รักษาความปลอดภัยดูแลบางเวลา

- 3.4 บ่อขยะแห่งนี้ มีการจดบันทึกรายชื่อบุคคลเข้าออกภายในบ่อขยะ หรือไม่
- () 1. ไม่มี
- () 2. มี ระบุ
- () 2.1 มีบันทึกข้อมูลผู้เข้า-ออก บ่อขยะตลอดเวลา
- () 2.2 มีบันทึกข้อมูลผู้เข้า-ออก บ่อขยะบางช่วงที่มี รปภ./คนอยู่
- 3.5 บ่อขยะแห่งนี้ มีการมอบหมายให้ตรวจตรา ประเมินการเกิดควันหรือเปลวไฟในบ่อขยะ หรือไม่
- () 1. ไม่มี
- () 2. มี ระบุ
- () 2.1 มีการจดบันทึกตรวจสอบการเกิดควัน/เปลวไฟในบ่อขยะตลอดเวลา
- () 2.2 มีการบันทึกการเกิดควัน/เปลวไฟในบ่อขยะผ่านการแจ้งเตือนจากคนอื่น
- 3.6 บ่อขยะแห่งนี้ มีระบบป้องกันเพลิงไหม้ที่มีการดำเนินการให้อยู่ในสภาพดี หรือไม่
- () 1. ไม่มี
- () 2. มี ระบุ
- () 2.1 มีระบบป้องกันและแจ้งเตือนไฟไหม้ของบ่อขยะเอง
- () 2.2 ใช้ระบบป้องกันและแจ้งเตือนไฟไหม้ของหน่วยงานอื่น
- 3.7 ความรวดเร็วของเจ้าหน้าที่ดับเพลิงสามารถเข้าถึงพื้นที่เกิดเหตุอย่างไร
- () 1. ใช้เวลาเข้าถึงบ่อขยะน้อยกว่า 15 นาที
- () 2. ใช้เวลาเข้าถึงบ่อขยะ 15-30 นาที
- () 3. ใช้เวลาเข้าถึงบ่อขยะ มากกว่า 30 นาที
- 3.8 บ่อขยะแห่งนี้ มีการติดตั้งระบบดับเพลิง หรือไม่
- () 1. ไม่มี
- () 2. มี ระบุ
- () 2.1 มีระบบดับเพลิงของบ่อขยะเอง
- () 2.2 ใช้ระบบดับเพลิงของหน่วยงานอื่น
- 3.9 บ่อขยะแห่งนี้ มีการคัดแยกขยะพลาสติกที่เป็นเชื้อเพลิงออกก่อนนำขยะมาทิ้งในบ่อขยะหรือไม่
- () 1. ไม่มี
- () 2. มีการคัดแยกก่อนทุกครั้ง
- () 3. มีการคัดแยกบ้างบางครั้ง

.....

ชื่อ-สกุลผู้ให้ข้อมูล..... (ตัวบรรจง)

ตำแหน่ง.....

เบอร์ติดต่อ.....มือถือ.....

วันที่ให้ข้อมูล.....

ชุดคำถามสำหรับการประชุมกลุ่ม (Focus group)
เพื่อพัฒนาระบบเฝ้าระวังการเกิดไฟไหม้บ่อขยะ สำหรับเจ้าหน้าที่

.....

1. หน่วยงานมีการควบคุม กำกับ ดูแลบ่อขยะในพื้นที่อย่างไร ไม่ให้ส่งผลกระทบต่อประชาชน

.....
.....
.....
.....

2. หน่วยงานท่านมีระบบหรือกลไกการเตรียมการรับมือการเกิดไฟไหม้บ่อขยะ อย่างไร (การบริหารจัดการ / ระบบเตือนภัย/ การใช้กฎหมาย/ การอพยพผู้ประสบภัย)

.....
.....
.....
.....

3. หน่วยงานใดบ้างที่เข้ามามีบทบาทในการควบคุม กำกับ ดูแลบ่อขยะในพื้นที่ แต่ละหน่วยงานมีบทบาทอย่างไร

.....
.....
.....
.....

4. ท่านคิดว่าปัจจัยใดบ้างที่ส่งผลให้เกิดไฟไหม้บ่อขยะ และหน่วยงานท่านมีแนวทางจัดการปัจจัยที่เกิดขึ้นอย่างไร

.....
.....
.....
.....

5. หน่วยงานท่านมีกลไกการป้องกัน คุ้มครองสุขภาพประชาชนที่อาศัยโดยรอบบ่อขยะอย่างไร ทั้งช่วงก่อนเกิดเหตุ ระหว่างเกิดเหตุ และหลังเกิดเหตุ

.....
.....
.....
.....

.....

ชุดคำถามสำหรับการประชุมกลุ่ม (Focus group)
เพื่อพัฒนาระบบเฝ้าระวังการเกิดไฟไหม้บ่อขยะ สำหรับประชาชน

.....

1. ปัจจุบันชุมชน/ บ้านของท่านอยู่ใกล้บ่อขยะหรือไม่ ที่ผ่านมามีท่านประสบภัยจากไฟไหม้บ่อขยะอย่างไร

.....
.....
.....
.....

2. ท่านเตรียมการรับมือกับความเสี่ยงจากไฟไหม้บ่อขยะในพื้นที่ใกล้เคียงชุมชน/ บ้านเรือนท่านอย่างไร

.....
.....
.....
.....

3. ท่านคิดเห็นอย่างไรกับบ่อขยะในพื้นที่ ท่านต้องการให้มีการจัดการบ่อขยะที่อยู่ใกล้กับบ้านท่านอย่างไรบ้าง เพื่อป้องกันไม่ให้เกิดไฟไหม้

.....
.....
.....
.....

4. ท่านต้องการให้หน่วยงานใดบ้างในพื้นที่ เข้ามาช่วยเหลือ ดูแล ปกป้อง คุ้มครองท่านจากปัญหาไฟไหม้บ่อขยะอย่างไร (ระบุหน่วยงานแต่ความต้องการการช่วยเหลือของหน่วยงานนั้น)

.....
.....
.....
.....

5. ท่านมีข้อห่วงกังวลใดบ้าง เมื่อเกิดเหตุไฟไหม้บ่อขยะ (ทั้งด้านเศรษฐกิจ สังคม สิ่งแวดล้อม สุขภาพ)

.....
.....
.....
.....

ภาคผนวก ก.2

แบบสอบถามเพื่อหาความคิดเห็นความสอดคล้อง (IOC)

ของแบบสำรวจข้อมูลความเสี่ยงการเกิดไฟไหม้บ่อขยะสำหรับองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น
และชุดคำถามสำหรับการประชุมกลุ่ม (Focus group) เพื่อพัฒนาระบบเฝ้าระวังการเกิดไฟไหม้บ่อขยะ
สำหรับเจ้าหน้าที่ และประชาชน

แบบสอบถามเพื่อหาค่าดัชนีความสอดคล้อง (IOC)
ของแบบสำรวจข้อมูลความเสี่ยงการเกิดไฟไหม้บ่อขยะสำหรับองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น
และชุดคำถามสำหรับการประชุมกลุ่ม (Focus group) เพื่อพัฒนาระบบเฝ้าระวังการเกิดไฟไหม้บ่อขยะ
สำหรับเจ้าหน้าที่ และประชาชน

.....

คำชี้แจง

1. แบบสอบถามฉบับนี้ใช้เพื่อการประเมินตรวจสอบความเที่ยงตรงของเครื่องมือ โดยการวิเคราะห์ความสอดคล้อง (Index of item objective congruence: IOC) ของแบบสอบถามและข้อเสนอแนะของผู้เชี่ยวชาญ เพื่อนำไปปรับปรุงแบบสำรวจข้อมูลความเสี่ยงการเกิดไฟไหม้บ่อขยะสำหรับองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น และชุดคำถามสำหรับการประชุมกลุ่ม (Focus group) เพื่อพัฒนาระบบเฝ้าระวังการเกิดไฟไหม้บ่อขยะ สำหรับเจ้าหน้าที่ และประชาชน
2. แบบสอบถามทั้งหมดแบ่งเป็น 3 ส่วน ได้แก่
 - ส่วนที่ 1** แบบสำรวจข้อมูลความเสี่ยงการเกิดไฟไหม้บ่อขยะสำหรับองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น โดยจะมี 3 ส่วนย่อย ได้แก่ ข้อมูลทั่วไป, ข้อมูลปัจจัยเสี่ยงการเกิดไฟไหม้ เชิงกายภาพและการบริหารจัดการบ่อขยะ และข้อมูลปัจจัยเสี่ยงการเกิดไฟไหม้ เชิงการกำกับและการควบคุมบ่อขยะ
 - ส่วนที่ 2** ชุดคำถามสำหรับการประชุมกลุ่ม (Focus group) เพื่อพัฒนาระบบเฝ้าระวังการเกิดไฟไหม้บ่อขยะ สำหรับเจ้าหน้าที่
 - ส่วนที่ 3** ชุดคำถามสำหรับการประชุมกลุ่ม (Focus group) เพื่อพัฒนาระบบเฝ้าระวังการเกิดไฟไหม้บ่อขยะ สำหรับประชาชน
3. ขอให้ผู้เชี่ยวชาญพิจารณาข้อคำถามในแบบสอบถามว่ามีความสอดคล้องกับองค์ประกอบความรู้ด้านความเสี่ยงการเกิดไฟไหม้บ่อขยะหรือไม่ ด้วยการให้คะแนนในแต่ละข้อคำถาม โดยการทำเครื่องหมาย ✓ ลงในช่องว่าง และมีเกณฑ์การให้คะแนน ดังนี้
 - 1 หมายถึง แน่ใจว่าข้อคำถามนั้นมีความสอดคล้อง
 - 0 หมายถึง ไม่แน่ใจว่าข้อคำถามนั้นสอดคล้อง
 - 1 หมายถึง แน่ใจว่าข้อคำถามนั้นไม่สอดคล้อง

ขอขอบพระคุณที่ได้ให้ความกรุณาตรวจประเมินแบบสอบถามในครั้งนี้

ส่วนที่ 1 แบบสำรวจข้อมูลความเสี่ยงการเกิดไฟไหม้บ่อขยะสำหรับองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น

ข้อที่	รายการขอความคิดเห็น	เกณฑ์การให้คะแนน			ข้อเสนอแนะ
		สอดคล้อง (คะแนน 1)	ไม่แน่ใจ (คะแนน 0)	ไม่สอดคล้อง (คะแนน -1)	
1.	ข้อมูลทั่วไป				
1.1	ชื่อหน่วยงานให้ข้อมูล				
1.2	ที่ตั้งหน่วยงาน เลขที่..... ตำบล..... อำเภอ..... จังหวัด.....				
1.3.	เบอร์ติดต่อ..... Email.....				
1.4	ปัจจุบันท่านรับผิดชอบงานที่เกี่ยวกับการจัดการบ่อขยะหรือไม่ () ไม่ใช่ () ใช่ ระบุกลุ่ม/ฝ่าย/ส่วนงาน.....				
1.5	หน่วยงานท่านรับผิดชอบการประกอบการบ่อขยะในพื้นที่ ดังนี้ 1. ชื่อบ่อขยะ..... ตั้งอยู่เลขที่..... หมู่..... ตำบล..... อำเภอ..... จังหวัด..... ตำแหน่งที่ตั้ง (ถ้ามี) ละติจูด..... ลองจิจูด..... 2. ชื่อบ่อขยะ..... ตั้งอยู่เลขที่..... หมู่..... ตำบล..... อำเภอ..... จังหวัด..... ตำแหน่งที่ตั้ง (ถ้ามี) ละติจูด..... ลองจิจูด..... 3. ชื่อบ่อขยะ..... ตั้งอยู่เลขที่..... หมู่..... ตำบล..... อำเภอ..... จังหวัด..... ตำแหน่งที่ตั้ง (ถ้ามี) ละติจูด..... ลองจิจูด..... 4. ชื่อบ่อขยะ..... ตั้งอยู่เลขที่..... หมู่..... ตำบล..... อำเภอ..... จังหวัด..... ตำแหน่งที่ตั้ง (ถ้ามี) ละติจูด..... ลองจิจูด.....				

ข้อที่	รายการขอความคิดเห็น	เกณฑ์การให้คะแนน			ข้อเสนอแนะ
		สอดคล้อง (คะแนน 1)	ไม่แน่ใจ (คะแนน 0)	ไม่สอดคล้อง (คะแนน -1)	
	5. ชื่อบ่อขยะ..... ตั้งอยู่เลขที่.....หมู่..... ตำบล..... อำเภอ.....จังหวัด..... ตำแหน่งที่ตั้ง (ถ้ามี) ละติจูด..... ลองจิจูด.....				
1.6	จากข้อ 1.5 แบบสำรวจนี้เป็นประเมินความเสี่ยงจากบ่อขยะใด (1 แบบสำรวจต่อ 1 บ่อขยะ) ชื่อบ่อขยะ..... ตั้งอยู่เลขที่.....หมู่..... ตำบล..... อำเภอ.....จังหวัด..... ตำแหน่งที่ตั้ง (ถ้ามี) ละติจูด..... ลองจิจูด.....				
2.	ข้อมูลปัจจัยเสี่ยงการเกิดไฟไหม้ เชิงกายภาพและการบริหารจัดการบ่อขยะ				
2.1	บ่อขยะแห่งนี้ ยังคงเปิดดำเนินการปกติหรือไม่ () ไม่ สาเหตุ (ระบุ)..... () ใช่ ได้ใบอนุญาต (ระบุ)..... ตามกฎหมาย.....				
2.2	จากข้อ 2.1 ถ้ายังเปิดให้บริการปกติ ประมาณขยะที่เข้ามาทิ้งในบ่อขยะแห่งนี้ มีเท่าไร () 1. น้อยกว่า 10 ตันต่อวัน () 2. 10-100 ตันต่อวัน () 3. มากกว่า 100 ตันต่อวัน				
2.3	โปรดระบุปริมาณขยะที่สะสมในบ่อขยะแห่งนี้ () 1. น้อยกว่า 10,000 ตัน หรือ พื้นที่ 10 ไร่ขึ้นไปมีขยะกองสูงจากผิวดิน 2 เมตร () 2. 10,000-50,000 ตัน หรือ พื้นที่ 10 ไร่ขึ้นไปมีขยะกองสูงจากผิวดิน 6 เมตร () 3. มากกว่า 50,000 ตัน หรือ พื้นที่ 10 ไร่ขึ้นไปมีขยะกองสูงจากผิวดิน 10 เมตร เข้าถึงยาก				

ข้อที่	รายการขอความคิดเห็น	เกณฑ์การให้คะแนน			ข้อเสนอแนะ
		สอดคล้อง (คะแนน 1)	ไม่แน่ใจ (คะแนน 0)	ไม่สอดคล้อง (คะแนน -1)	
2.4	ประวัติการเกิดไฟไหม้บ่อขยะ ในรอบ 5 ปี () 1. ไม่มี () 2. มี และเกิดขึ้น 1-3 ครั้งต่อปี () 3. มี และเกิดขึ้นมากกว่า 3 ครั้งต่อปี				
2.5	ลักษณะหรือรูปแบบการกำจัดขยะของบ่อ ขยะแห่งนี้ () 1. ฝังกลบตามหลักสุขาภิบาล (Sanitary landfill) () 2. ฝังกลบทั่วไปสัปดาห์ละครั้ง () 3. เทกองบนพื้นดินโดยตรง ไม่มีการ กลบ หรือปกปิด				
3.	ข้อมูลปัจจัยเสี่ยงการเกิดไฟไหม้ เชนการกำกับและการควบคุมบ่อขยะ				
3.1	บ่อขยะแห่งนี้ มีการป้องกันการเข้าพื้นที่ของ บุคคลภายนอก เช่น รั้วรอบโครงการ หรือ จุดตรวจ หรือไม่ () 1. ไม่มี () 2. มี ระบุ () 2.1 มีการป้องกันเข้าออก โดยรอบบ่อขยะทุกด้าน () 2.2 มีการป้องกันเข้าออก บางส่วน/ บางด้าน				
3.2	บ่อขยะแห่งนี้ มีพื้นที่กันชนโดยรอบเพื่อ ป้องกันไฟลุกลาม หรือไม่ () 1. ไม่มี () 2. มี ระบุ () 2.1 มีพื้นที่กันชนโดยรอบบ่อ ขยะทุกด้าน () 2.2 มีพื้นที่กันชนบางส่วน/ บางด้าน				
3.3	บ่อขยะแห่งนี้ มีการจัดตั้งเจ้าหน้าที่รักษา ความปลอดภัย/ ผู้ดูแลบ่อขยะ หรือไม่ () 1. ไม่มี () 2. มี ระบุ				

ข้อที่	รายการขอความคิดเห็น	เกณฑ์การให้คะแนน			ข้อเสนอแนะ
		สอดคล้อง (คะแนน 1)	ไม่แน่ใจ (คะแนน 0)	ไม่สอดคล้อง (คะแนน -1)	
	<input type="checkbox"/> 2.1 มีเจ้าหน้าที่รักษาความปลอดภัยดูแล 24 ชั่วโมง <input type="checkbox"/> 2.2 มีเจ้าหน้าที่รักษาความปลอดภัยดูแลบางเวลา				
3.4	<p>บ่อขยะแห่งนี้ มีการจัดบันทึกรายชื่อบุคคลเข้าออกภายในบ่อขยะ หรือไม่</p> <input type="checkbox"/> 1. ไม่มี <input type="checkbox"/> 2. มี ระบุ <input type="checkbox"/> 2.1 มีบันทึกข้อมูลผู้เข้า-ออกบ่อขยะตลอดเวลา <input type="checkbox"/> 2.2 มีบันทึกข้อมูลผู้เข้า-ออกบ่อขยะบางช่วงที่มี รปภ./คนอยู่				
3.5	<p>บ่อขยะแห่งนี้ มีการมอบหมายให้ตรวจตราประเมินการเกิดควันหรือเปลวไฟในบ่อขยะหรือไม่</p> <input type="checkbox"/> 1. ไม่มี <input type="checkbox"/> 2. มี ระบุ <input type="checkbox"/> 2.1 มีการจัดบันทึกตรวจสอบการเกิดควัน/เปลวไฟในบ่อขยะตลอดเวลา <input type="checkbox"/> 2.2 มีการบันทึกการเกิดควัน/เปลวไฟในบ่อขยะผ่านการแจ้งเตือนจากคนอื่น				
3.6	<p>บ่อขยะแห่งนี้ มีระบบป้องกันเพลิงไหม้ที่มีการดำเนินการให้อยู่ในสภาพดี หรือไม่</p> <input type="checkbox"/> 1. ไม่มี <input type="checkbox"/> 2. มี ระบุ <input type="checkbox"/> 2.1 มีระบบป้องกันและแจ้งเตือนไฟไหม้ของบ่อขยะเอง <input type="checkbox"/> 2.2 ใช้ระบบป้องกันและแจ้งเตือนไฟไหม้ของหน่วยงานอื่น				

ข้อที่	รายการขอความคิดเห็น	เกณฑ์การให้คะแนน			ข้อเสนอแนะ
		สอดคล้อง (คะแนน 1)	ไม่แน่ใจ (คะแนน 0)	ไม่สอดคล้อง (คะแนน -1)	
3.7	<p>ความเร็วของเจ้าหน้าที่ดับเพลิงสามารถเข้าถึงพื้นที่เกิดเหตุอย่างไร</p> <p>() 1. ใช้เวลาเข้าถึงบ่อขยะน้อยกว่า 15 นาที</p> <p>() 2. ใช้เวลาเข้าถึงบ่อขยะ 15-30 นาที</p> <p>() 3. ใช้เวลาเข้าถึงบ่อขยะ มากกว่า 30 นาที</p>				
3.8	<p>บ่อขยะแห่งนี้ มีการติดตั้งระบบดับเพลิงหรือไม่</p> <p>() 1. ไม่มี</p> <p>() 2. มี ระบบ</p> <p style="padding-left: 40px;">() 2.1 มีระบบดับเพลิงของบ่อขยะเอง</p> <p style="padding-left: 40px;">() 2.2 ใช้ระบบดับเพลิงของหน่วยงานอื่น</p>				
3.9	<p>บ่อขยะแห่งนี้ มีการคัดแยกขยะพลาสติกที่เป็นเชื้อเพลิงออกก่อนนำขยะมาทิ้งในบ่อขยะหรือไม่</p> <p>() 1. ไม่มี</p> <p>() 2. มีการคัดแยกก่อนทุกครั้ง</p> <p>() 3. มีการคัดแยกบ้างบางครั้ง</p>				

ส่วนที่ 2 ชุดคำถามสำหรับการประชุมกลุ่ม (Focus group) เพื่อพัฒนาระบบเฝ้าระวังการเกิดไฟไหม้บ่อขยะ
สำหรับเจ้าหน้าที่

ข้อที่	รายการขอความคิดเห็น	เกณฑ์การให้คะแนน			ข้อเสนอแนะ
		สอดคล้อง (คะแนน 1)	ไม่แน่ใจ (คะแนน 0)	ไม่สอดคล้อง (คะแนน -1)	
1.	หน่วยงานมีการควบคุม กำกับ ดูแลบ่อขยะ ในพื้นที่อย่างไร ไม่ให้ส่งผลกระทบต่อ ประชาชน				
2.	หน่วยงานท่านมีระบบหรือกลไกการ เตรียมการรับมือการเกิดไฟไหม้บ่อขยะ อย่างไร (การบริหารจัดการ / ระบบเตือนภัย/ การใช้กฎหมาย/ การอพยพ ผู้ประสบภัย)				
3.	หน่วยงานใดบ้างที่เข้ามามีบทบาทในการ ควบคุม กำกับ ดูแลบ่อขยะในพื้นที่ แต่ละหน่วยงานมีบทบาทอย่างไร				
4.	ท่านคิดว่าปัจจัยใดบ้างที่ส่งผลให้เกิดไฟไหม้ บ่อขยะ และหน่วยงานท่านมีแนวทางจัดการ ปัจจัยที่เกิดขึ้นอย่างไร				
5.	หน่วยงานท่านมีกลไกการปกป้อง คุ้มครอง สุขภาพประชาชนที่อาศัยโดยรอบบ่อขยะ อย่างไร ทั้งช่วงก่อนเกิดเหตุ ระหว่างเกิดเหตุ และหลังเกิดเหตุ				

ส่วนที่ 3 ชุดคำถามสำหรับการประชุมกลุ่ม (Focus group) เพื่อพัฒนาระบบเฝ้าระวังการเกิดไฟไหม้บ่อขยะ
สำหรับประชาชน

ข้อที่	รายการขอความคิดเห็น	เกณฑ์การให้คะแนน			ข้อเสนอแนะ
		สอดคล้อง (คะแนน 1)	ไม่แน่ใจ (คะแนน 0)	ไม่สอดคล้อง (คะแนน -1)	
1.	ปัจจุบันชุมชน/ บ้านของท่านอยู่ใกล้บ่อขยะหรือไม่ ที่ผ่านมามีท่านประสบภัยจากไฟไหม้บ่อขยะอย่างไร				
2.	ท่านเตรียมการรับมือกับความเสี่ยงจากไฟไหม้บ่อขยะในพื้นที่ใกล้เคียงชุมชน/ บ้านเรือนท่านอย่างไร				
3.	ท่านคิดเห็นอย่างไรกับบ่อขยะในพื้นที่ ท่านต้องการให้มีการจัดการบ่อขยะที่อยู่ใกล้กับบ้านท่านอย่างไรบ้าง เพื่อป้องกันไม่ให้เกิดไฟไหม้				
4.	ท่านต้องการให้หน่วยงานใดบ้างในพื้นที่เข้ามาช่วยเหลือ ดูแล ปกป้อง คุ้มครองท่าน จากปัญหาไฟไหม้บ่อขยะอย่างไร (ระบุหน่วยงานแต่ความต้องการการช่วยเหลือของหน่วยงานนั้น)				
5.	ท่านมีข้อห่วงกังวลใดบ้าง เมื่อเกิดเหตุไฟไหม้บ่อขยะ (ทั้งด้านเศรษฐกิจ สังคม สิ่งแวดล้อม สุขภาพ)				

ข้อเสนอแนะอื่นๆ

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

ภาคผนวก ข.

หนังสือเรื่อง ประสานงานเพื่อขอความอนุเคราะห์ตอบแบบสำรวจข้อมูลความเสี่ยง
และการบริหารจัดการภาวะฉุกเฉินจากไฟไหม้บ่อขยะ



ที่ สธ ๐๙๕๕.๐๒/๕๓๐๐

กรมอนามัย กระทรวงสาธารณสุข
ถนนติวานนท์ จังหวัดนนทบุรี ๑๑๐๐๐

๒๓ กรกฎาคม ๒๕๖๗

เรื่อง ประสานงานเพื่อขอความอนุเคราะห์ตอบแบบสำรวจข้อมูลความเสี่ยง และการบริหารจัดการภาวะฉุกเฉิน
จากไฟไหม้บ่อขยะ

เรียน อธิบดีกรมส่งเสริมการปกครองท้องถิ่น

สิ่งที่ส่งมาด้วย แบบสำรวจข้อมูลความเสี่ยง และการบริหารจัดการภาวะฉุกเฉินฯ จำนวน ๑ ฉบับ

ตามที่กรมอนามัย ได้มีการพัฒนาระบบคาดการณ์และประเมินความเสี่ยงการเกิดไฟไหม้บ่อขยะ เพื่อเป็นการเตรียมความพร้อมสำหรับให้องค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นนำไปใช้ในการเฝ้าระวังสถานการณ์ ภาวะฉุกเฉินในพื้นที่ ป้องกันผลกระทบทางสุขภาพของประชาชนสามารถจัดการปัญหาการปนเปื้อนสารมลพิษ ในสิ่งแวดล้อมที่ส่งผลกระทบต่อความเป็นอยู่และภาวะทางสุขภาพประชาชนได้ก่อนเกิดความรุนแรง ของสถานการณ์ภาวะฉุกเฉินทางสาธารณสุข ทั้งนี้ กรมอนามัยพิจารณาแล้วเห็นว่าการจัดการ ควบคุม กำกับ ป้องกันการเกิดไฟไหม้บ่อขยะเป็นบทบาทสำคัญขององค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น ทำให้สามารถลดความเสี่ยง สุขภาพของประชาชนได้ก่อนสถานการณ์ความรุนแรง นั้น

ในการนี้ กรมอนามัย ขอความอนุเคราะห์ท่านประสานองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น ทั่วประเทศตอบแบบสำรวจข้อมูลความเสี่ยง การควบคุมกำกับบ่อขยะในพื้นที่ และการบริหารจัดการ ภาวะฉุกเฉินจากไฟไหม้บ่อขยะ เพื่อรวบรวมข้อมูลสำหรับใช้พัฒนาระบบคาดการณ์ความเสี่ยงไฟไหม้บ่อขยะ ทั้งนี้ขอให้องค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น ตอบแบบสำรวจดังกล่าว ภายในวันที่ ๓๑ กรกฎาคม ๒๕๖๗ โดยมอบหมายให้ นางสาวพรนิกาญจน วังกุ่ม นักวิชาการสาธารณสุขชำนาญการ โทรศัพท์หมายเลข ๐๘ ๑๔๐๗ ๒๗๕๕ เป็นผู้ประสานงานต่อไป ดังรายละเอียดแบบสำรวจข้อมูลความเสี่ยงฯ ตาม QR Code ที่ปรากฏท้ายหนังสือฉบับนี้ และรายละเอียดตามสิ่งที่ส่งมาด้วย

จึงเรียนมาเพื่อโปรดพิจารณาให้ความอนุเคราะห์ดังความข้างต้นด้วย จะเป็นพระคุณ

ขอแสดงความนับถือ

นายอรุณพล แก้วสัมฤทธิ์
รองอธิบดีกรมอนามัย ปฏิบัติราชการแทน
อธิบดีกรมอนามัย



แบบสำรวจข้อมูลความเสี่ยงฯ

กองอนามัยฉุกเฉิน กรมอนามัย

โทร. ๐ ๒๕๙๐ ๔๓๖๖

โทรสาร ๐ ๒๕๙๐ ๔๓๒๑

ภาคผนวก ค.

รายชื่อผู้เข้าร่วมประชุม Focus group





ภาคผนวก ค.1

รายชื่อผู้เข้าร่วมประชุม Focus group จังหวัดนครปฐม




รายชื่อผู้เข้าร่วมประชุม focus group ถอดบทเรียนกรณีเพลิงไหม้บ่อขยะตำบลห้วยด้วน

วันที่ 13 สิงหาคม 2567

ณ ห้องประชุมองค์การบริหารส่วนตำบลห้วยด้วน อำเภอคอนตูม จังหวัดนครปฐม

ลำดับ	ชื่อ - สกุล	ตำแหน่ง	หน่วยงาน	หมายเลขโทรศัพท์	ลายเซ็น
องค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น (อปท.)					
	นาย อนันต์ น่วมงก	ผอ.ท้องถิ่น อ.เมืองคอนตูม		081-9151776	อนันต์
	น.ส.ฉวีพรณี นาคสิงห์	นักวิชาการนิเทศน์ และ: ฝึกอบรม	สว.ป.ก.ค.น.๗	0815812996	
	นายสุวิทย์ ศรีภรณ์	ผอ. อ.เมืองคอนตูม	อ	0859360522	
	นายอนันต์ เกตุใจ	ผอ. อ.เมืองคอนตูม	อ	0942971542	
	นายสุวิทย์ ศรีภรณ์	ผอ. อ.เมืองคอนตูม	อ.เมืองคอนตูม	086-9994979	
	ว.ศ.ศ./อ.นิตยภัฏพงษ์	นายอรรถ อนุพงศ์	อ.เมืองคอนตูม	081-2990770	ว.ศ.ศ. อ.นิตยภัฏพงษ์




๗๓.

ลำดับ	ชื่อ - สกุล	ตำแหน่ง	หน่วยงาน	หมายเลขโทรศัพท์	ลายเซ็น
	ท.ร.ดร.กมลพร สอนรัมย์	นักวิชาการศึกษา	อ.ป.ต. ๗๖๖๗๖	๐๘๔-๒๒๖๗๖๒๐	
	รศ.ดร. กฤษณ	รศ. นวัตกรรมของชน	อ.ม.ต. ๗๖๖๗๖	๐๖๑-๕๘๗-๕๙๙๖	
	น.ส. นันทิสา คำชาก่อ	เจ้าหน้าที่กองช่าง	ศ.บ.ต. ๗๖๖๗๖	๐๘๕-๔๒๙๔๗๐๙	
	น.ส. เชิญยิ้ม หนึ่งทอง	นักวิชาการศึกษา	อ.ม.ต. ๗๖๖๗๖	๐๖๑๐๑๙๙๘๙๕	
	ดร.พูนทรัพย์ ทรัพย์อานันต์	พนักงานขับรถ	อ.บ.ต. ๗๖๖๗๖	๐๘๖๖๑๕๑๕๗	
	วิมลวรรณ อิมขันธ์	สารวัตร	อ.บ.ต. ๗๖๖๗๖	๐๘๕-๑๗๙๑๑๗๒	
	คุณนงนุช อิมขันธ์	คณบดี	อ.บ.ต. ๗๖๖๗๖	๐๙๖ ๙๖๘๐๐๖๑	
	คุณวิมลวรรณ อิมขันธ์	คณบดี	อ.บ.ต. ๗๖๖๗๖	๐๖๑ ๖๗๙๕๙๗	

อปท.

ลำดับ	ชื่อ - สกุล	ตำแหน่ง	หน่วยงาน	หมายเลขโทรศัพท์	ลายเซ็น
1	นายสุวิทย์ วัฒนศิริ	อ.ส.	สำนักงาน	069-9022002	
2	นายสุวิทย์ วัฒนศิริ	อ.ส.	สำนักงาน	085-2628010	
3	นายสุวิทย์ วัฒนศิริ	อ.ส.	สำนักงาน	085-9057999	
4	นายสุวิทย์ วัฒนศิริ	อ.ส.	สำนักงาน	085-1700362	
5	นายสุวิทย์ วัฒนศิริ	อ.ส.	สำนักงาน	080-2244232	
6	นายสุวิทย์ วัฒนศิริ	อ.ส.	สำนักงาน		
7	นายสุวิทย์ วัฒนศิริ	อ.ส.	สำนักงาน	034-968640	
8	นายสุวิทย์ วัฒนศิริ	อ.ส.	สำนักงาน	034-968640	







อปท.

ลำดับ	ชื่อ - สกุล	ตำแหน่ง	หน่วยงาน	หมายเลขโทรศัพท์	ลายเซ็น
	พินิจภัทร เจริญเทศ	พจน. นพ. ๕		081-4635088	
	วิมลรัตน์ เจริญเทศ	พจน.	อ.ต. ๕๕๕๕๕		
	ผอ. แก้วใจ ใจดี	เจ้าหน้าที่งานสุขาภิบาลสัตว์	ทต. ๕๕๕๕๕	098-8899413	Mhump
	นางจันทร์จรัส ใจดี	พจน. ๕๕๕๕๕๕	ทต. ๕๕๕๕๕	065-9592582	
	พจน. นพ. นพ. ๕๕๕๕	พจน. ๕๕๕๕๕๕		087-1596800	Chump
	พจน. อรุณรัตน์ ใจดี	พจน. ๕๕๕๕๕๕		085-9517955	
	อ. นพ. ๕๕๕๕	พจน. ๕๕๕๕๕๕		0947162738	
	พจน. นพ. ๕๕๕๕	พจน. ๕๕๕๕๕๕		041-7038799	non

รายชื่อผู้เข้าร่วมประชุม focus group ถอดบทเรียนกรณีเพลิงไหม้บ่อขยะตำบลห้วยด้วน

วันที่ 13 สิงหาคม 2567

ณ ห้องประชุมองค์การบริหารส่วนตำบลห้วยด้วน อำเภออดอนตูม จังหวัดนครปฐม

ลำดับ	ชื่อ - สกุล	ตำแหน่ง	หน่วยงาน	หมายเลขโทรศัพท์	ลายเซ็น
สำนักงานสาธารณสุขจังหวัด ศูนย์อนามัยที่ 5 กรมอนามัย					
1	นางอรุณา วัฒนศิริ	นักวิชาการสาธารณสุขชำนาญการ	ศส.5	0986734994	
2	นางพิชญ์ ภิรติกส์	นอ.สาธารณสุข	ศส.5	-	
3	นักวิชาการสาธารณสุขชำนาญการ	นอ.สาธารณสุขจังหวัดนครปฐม	ศส.นย	0899185424	
4	นางสาวอรุณรัตน์ อัครกุล	นักวิชาการสาธารณสุขชำนาญการ	กองอนามัยฉุกเฉิน นครปฐม	081-4072755	
5	นางสุจินา ทรัพย์ชัย	นักวิชาการสาธารณสุขชำนาญการ	กองอนามัยฉุกเฉิน นครปฐม	083-9252935	
6	นางสาวสุจิตินา นามอน	นักวิชาการสาธารณสุขชำนาญการ	กองอนามัยฉุกเฉิน นครปฐม	02-590-4462	

สส. ๑๐. ๑๗๐๓๖




ลำดับ	ชื่อ - สกุล	ตำแหน่ง	หน่วยงาน	หมายเลขโทรศัพท์	ลายเซ็น
7	นางชัชวาลิตรีพร ชุ่มเกษี	จัดการบริหารงานสิ่งแวดล้อม	กองช่างเทคนิค กรมชลประทาน	๐๒๕๑๙๕๖๖	ชัชวาลิตรีพร
8	นางรองนภสร นรารัตน	นักบริหารงานระบบสารสนเทศ	กองช่างเทคนิค กรมชลประทาน		นรารัตน
9	น.ส. อธิ. ประทีป พงษ์เกษียณิก				
10	น.ส. พิณทิพย์ นิลเกษ	นักวิจัย	อ.บ.	๐๘๔-๖๒๑๔๖๑	พิณ
11	น.ส. ศศิธรณ์ ใจวงศ์	ช่าง	น.บ.	๐๘๕-๔๖๘๓๘๗	ศศิธรณ์
12	นายณัฐกิตติ ชัยชนะินทร์	ช่าง	อ.บ.	๐๒๑๗๙๓๗๖	ณัฐกิตติ
13	น.ส. อธิษฐาน วัฒนพงษ์	เจ้าหน้าที่	อ.บ.	๐๑๕๕๖๖๓๐๖๘	อธิษฐาน
14	นาย พงษ์ธรณ์	ช่างเทคนิค อ.บ.	อ.บ.	๐๘๖-๖๕๐๘๑๐๑	พงษ์ธรณ์

นางสาวจริยา ใจภักดิ์

รายชื่อผู้เข้าร่วมประชุม focus group ถอดบทเรียนกรณีเพลิงไหม้บ่อขยะตำบลห้วยด้วน

วันที่ 13 สิงหาคม 2567

ณ ห้องประชุมองค์การบริหารส่วนตำบลห้วยด้วน อำเภอจอมตุ้ม จังหวัดนครปฐม

ลำดับ	ชื่อ - สกุล	ตำแหน่ง	หน่วยงาน	หมายเลขโทรศัพท์	ลายเซ็น
ภาคสารณสุขและภาคีเครือข่าย					
	ภาคี ร.ศ. ๑๓๑๘ อสม.ห้วยด้วน	นาง. สโรภรณ์ ฟองสีทองพร พิไล	สสอ.น.๑	๐๘๑๑๘๕๕๔๔	
	นายჭักเขต, ตรีองศา	อ.อ. ร.น.ส.ท. นัชฉัตร	ร.น.ส.ท. พัดฉวี	๐๖๒ ๕๐๖ ๑๓๑๑	
	นายณัฐพงศ์ นิ่มใจ	ร.น.ส.ท. นัชฉัตร	ร.น.ส.ท. นัชฉวี	๐๘๑-๘๑๒๕๕๕๕	
	นายณัฐพงศ์ นิ่มใจ	นาง. สโรภรณ์ ฟองสีทองพร	สสอ.น.๑	๐๙๑-๕๑๖๕๕๐๑	น.๑๑

รายชื่อผู้เข้าร่วมประชุม focus group ถอดบทเรียนกรณีเพลิงไหม้บ่อขยะตำบลห้วยด้วน

วันที่ 13 สิงหาคม 2567

ณ ห้องประชุมองค์การบริหารส่วนตำบลห้วยด้วน อำเภอคลองเตย จังหวัดนครปฐม

ลำดับ	ชื่อ - สกุล	ตำแหน่ง	หน่วยงาน	หมายเลขโทรศัพท์	ลายเซ็น
ประชาชน/อาสาสมัครสาธารณสุข					
	ผ.ฉ. พรหมเงิน มีดอจ.ใหม่	อ.ส.ช.			
	นาง ศิริลักษณ์ ทองอ่อน	อ.ส.ช.			
	นาง ฟ้าทอง มีระย	อ.ส.ช.			1400
	พ.ศ. มีดอจ.วิเศษ				1400
	น.ร. ธานีมาศ คุณวัน	อ.ส.ช.			๓๓๓๓
	นายสมชาย มีดอจ.วิเศษ	อ.ส.ช.			1400

0.5 ม.

ลำดับ	ชื่อ - สกุล	ตำแหน่ง	หน่วยงาน	หมายเลขโทรศัพท์	ลายเซ็น
1	นางนันทพร กัตยาดี	อ.ส.ม		092-9753915	นันทพร
2	นางอุไรรัตน์ อิ่มพรม	อ.ส.ม		0929616289	อุไรรัตน์
3.	นาง สุภากร คำรัมย์	อ.ส.ม		083.035056	สุภากร

ภาคผนวก ค.2

รายชื่อผู้เข้าร่วมประชุม Focus group จังหวัดพระนครศรีอยุธยา

รายชื่อผู้เข้าร่วมประชุม focus group ถอดบทเรียนกรณีเพลิงไหม้บ่อขยะ ตำบลพระขาว จังหวัดพระนครศรีอยุธยา

วันที่ 29 สิงหาคม 2567

ณ ห้องประชุมอาคารหอจดหมายเหตุ ภายในพระราชวังสนามจันทร์สมเด็จพระสุริโยทัย (ทุ่งมะขามหย่อง) ตำบลบ้านใหม่ อำเภอพระนครศรีอยุธยา จังหวัดพระนครศรีอยุธยา

ลำดับ	ชื่อ - สกุล	ตำแหน่ง	หน่วยงาน	หมายเลขโทรศัพท์	ลายเซ็น
องค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น					
1.	นางจรัสณี นพวงษ์	นักวิชาการกลุ่มกิจการพิเศษ	อบจ. พระนครศรีอยุธยา	098-2634009	
2.	จ.ส.จ. อานนท์ ชัยวัฒน์	นายช่างไฟฟ้าผู้ปฏิบัติงาน	อบจ. พระนครศรีอยุธยา	092-0126551	
3.	ท.ล. นาน้อย กวีชัย	ผ.ร. นก สุจางทอง	อบจ. พระนครศรีอยุธยา	089-1622413	
4.	นางสาวภาสกร อดิสร	นักวิชาการสิ่งแวดล้อมปฏิบัติการ	อบจ. พระนครศรีอยุธยา	08 4652 6243	
5.	นางสาวปวีณา ปิณฑกร	ผู้ชำนาญการพิเศษ	อบจ. พระนครศรีอยุธยา	091-4414344	
6.	นางอเนกสินทร์ ฟูจ.100	ศึกษานิเทศก์	อบต. บ้านใหม่	096784159 2	
7.	นายศุภณัฐ สัตยา	รองปลัด อบต.	อบต. บ้านใหม่	0811598764	

รายชื่อผู้เข้าร่วมประชุม focus group ถอดบทเรียนกรณีเพลิงไหม้บ่อขยะ ตำบลพระขาว จังหวัดพระนครศรีอยุธยา

วันที่ 29 สิงหาคม 2567






ณ ห้องประชุมอาคารหอจดหมายเหตุ ภายในพระราชวังสุพรรณบุรี (ทุ่งมะขามหย่อง) ตำบลบ้านใหม่ อำเภอพระนครศรีอยุธยา จังหวัดพระนครศรีอยุธยา

ลำดับ	ชื่อ - สกุล	ตำแหน่ง	หน่วยงาน	หมายเลขโทรศัพท์	ลายเซ็น
องค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น					
	พจนานันท์ ใจรักจันทร์	ผู้อำนวยการ อบต. พระขาว	อบต. พระขาว	097-2512853	
	น.ส. ชุติมา ชอนงค์	ปลัด อบต.	ฯ	095-2460239	นุสรา ชอนงค์
	ร.ศ. ชลเกียรติ ศรีภักดิ์	ร.ศ. นักจัดการชุมชน	ฯ	098-9630954	ชลเกียรติ

รายชื่อผู้เข้าร่วมประชุม focus group ถอดบทเรียนกรณีเพลิงไหม้บ่อขยะ ตำบลพระชะวา จังหวัดพระนครศรีอยุธยา

วันที่ 29 สิงหาคม 2567

ณ ห้องประชุมอาคารหอจดหมายเหตุ ภายในพระราชวังสุริยวงศา (ทุ่งมะขามหย่อง) ตำบลบ้านใหม่ อำเภอพระนครศรีอยุธยา จังหวัดพระนครศรีอยุธยา

ลำดับ	ชื่อ - สกุล	ตำแหน่ง	หน่วยงาน	หมายเลขโทรศัพท์	ลายเซ็น
สจ. ศูนย์อนามัย กรมอนามัย					
	นายภิภู ทรัพย์ชูชัย	ผู้อำนวยการศูนย์อนามัยที่ 4	กองอนามัยภาคใต้ กรมอนามัย	02 590 43 66	
	นางศรพรทิพย์คนึง	รังการ	กองอนามัยภาคใต้ กรมอนามัย	02 590 43 66	
	นางศศิวิทย์รัตน์	รังการ	กองอนามัยภาคใต้ กรมอนามัย	02 590 43 66	
	นายแพทย์ เภสัชกร	นายแพทย์ เภสัชกร	กรมอนามัย	09 57166336	
	นางพิชิตา	นักวิชาการสาธารณสุข	ศูนย์อนามัยที่ 4 สระบุรี	091-5761596	

รายชื่อผู้เข้าร่วมประชุม focus group ถอดบทเรียนกรณีเพลิงไหม้ห้องพยาบาล ตำบลพระชะวา จังหวัดพระนครศรีอยุธยา

วันที่ 29 สิงหาคม 2567







ณ ห้องประชุมอาคารหอจดหมายเหตุ ภายในพระราชานาสนาวรีสมเด็จพระสุริโยทัย (ทุ่งมะขามหย่อง) ตำบลบ้านใหม่ อำเภอพระนครศรีอยุธยา จังหวัดพระนครศรีอยุธยา

ลำดับ	ชื่อ - สกุล	ตำแหน่ง	หน่วยงาน	หมายเลขโทรศัพท์	ลายเซ็น
ประชาชน/อาสาสมัครสาธารณสุข					
1	นางสาว นงนุช นงนุช	ประชาชน	ต. พระชะวา	0898806456	นางสาว นงนุช
2	นางสาว สอนิ ศักดิ์เกษม	ประชาชน	ต. พระชะวา	098-5272814	สอนิ
3	นางสาว เมตตา นงนุช	อ.บ.บ	ต. พระชะวา	086-031496	เมตตา
4	นางสาว ศิรินิ		ต. พระชะวา	096-4044134	ศิริ
5	นางสาว นงนุช นงนุช	ประชาชน	ต. พระชะวา	0625496462	นางสาว นงนุช
6	นางสาว เกตติยา	ประชาชน	ต. พระชะวา	0624523479	นางสาว เกตติยา
7	นางสาว ศิรินิ นงนุช	ประชาชน	ต. พระชะวา	0994913186	นางสาว ศิรินิ

รายชื่อผู้เข้าร่วมประชุม focus group ถอดบทเรียนกรณีเพลิงไหม้บ่อขยะ ตำบลพระขาว จังหวัดพระนครศรีอยุธยา

วันที่ 29 สิงหาคม 2567

ณ ห้องประชุมอาคารหอจดหมายเหตุ ภายในพระราชวังสุโขทัย (ทุ่งมะขามหย่อง) ตำบลบ้านใหม่ อำเภอพระนครศรีอยุธยา จังหวัดพระนครศรีอยุธยา

ลำดับ	ชื่อ - สกุล	ตำแหน่ง	หน่วยงาน	หมายเลขโทรศัพท์	ลายเซ็น
ประชาชน/อาสาสมัครสาธารณสุข					
8	นางสุวิมล อจการ	อ.ส.ม	ชมรมขาว	085 4838456	
9	นางสุคนธ์ นันทอ	ประจักษ์ อ.ส.ม	พว.ขาว	099-3924632	
10	นางสมบุรณ์ เกอาก	ประจักษ์ อ.ส.ม	พว.ขาว	083-6085858	
11	นางจันทร์เพ็ญ นาน้อย	ประจักษ์ อ.ส.ม	พว.ขาว	0954794183	
12	นางฉวี ภิณสง	ประจักษ์	พว.ขาว	0983954279	
13	น.ส.กิตติยา แซ่เต๋อ	ประจักษ์	พว.ขาว	082-2991140	
14	สมพิณ อรรถพันธ์	อ.ส.ม	พว.ขาว	0958257508	

รายชื่อผู้เข้าร่วมประชุม focus group ถอดบทเรียนกรณีเพลิงไหม้ออชยะ ตำบลพระขาว จังหวัดพระนครศรีอยุธยา

วันที่ 29 สิงหาคม 2567

ณ ห้องประชุมอาคารทอดหมายเหตุ ภายในพระราชานุสาวรีย์สมเด็จพระสุริโยทัย (ทุ่งมะขามหย่อง) ตำบลบ้านใหม่ อำเภอพระนครศรีอยุธยา จังหวัดพระนครศรีอยุธยา

ลำดับ	ชื่อ - สกุล	ตำแหน่ง	หน่วยงาน	หมายเลขโทรศัพท์	ลายเซ็น
ประชาชน/อาสาสมัครสาธารณสุข					
15	ปอรัชฎิณี รักษิณ	อ.ร.ช.ช.บ.บ.	พร.ร.บ.ท.	061-6567294	
16.	สมชาย ฐิติช่อ	อ.ร.ช.บ.บ.	พ.ร.ค.ท.	0890440491	
17	อนัน ชุ่มชูชาติ	อ.ร.ช.บ.	พ.ร.ค.ท.	0801068399	
18.	รุ่งอรุณ อรรถภักดิ์	พ.ร.ช.บ.บ.บ.	พ.ร.ค.ท.	063-0242864	
19	นางพัสสิณ อรรถภักดิ์	พ.ร.ช.บ.บ.บ.	พ.ร.ค.ท.	08433347232	

ภาคผนวก ค.3


รายชื่อผู้เข้าร่วมประชุม Focus group จังหวัดประจวบคีรีขันธ์

รายชื่อผู้เข้าร่วมประชุม focus group ถอดบทเรียนกรณีไฟไหม้ห้องขยะตำบลทับใต้ อำเภอหัวหิน จังหวัดประจวบคีรีขันธ์

วันที่ 18 ธันวาคม 2567

ณ ห้องประชุมโรงพยาบาลหัวหิน อำเภอหัวหิน จังหวัดประจวบคีรีขันธ์





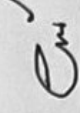


ลำดับ	ชื่อ - สกุล	ตำแหน่ง	หน่วยงาน	หมายเลขโทรศัพท์	ลายเซ็น
องค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น					
1	เมธินา ฟูเนย	อ. วิจัย ส.10	ต. หัวหิน	087-606777	
2	นายพจน พวงสัมพันธ์	นายอำเภอ	อ. หัวหิน	0818672751	
3	นพคุณ ศรีนิเวศ	อ. วิจัย	อ. หัวหิน	084-4171399	นพคุณ
4	วัลลา ศิโนวัจ	น.ส.ศก.อ.วิเทศ	ทอ. หัวหิน	083-3095090	Walala Sino
5	วิไลวรรณ คุ้ม	รพ.อ.ส.อ.	อ. หัวหิน	08	
6	ทอริวัชร งามพิลาภกิจ	ทอ.ส.อ.ท.	ทอ. หัวหิน	086 0214088	
7	น.ส. วิภา เติงทอง	นักจัดการแผนท้องถิ่น	อ. หัวหิน		

ลำดับ	ชื่อ - สกุล	ตำแหน่ง	หน่วยงาน	หมายเลขโทรศัพท์	ลายเซ็น
องค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น					
1	จ.ร.ประเสริฐ บึงระแ	สุตัม	อบต. บึงไต้	098-8256349	
2	ชาดาชนิต ชาติวงษ์ชัย	ทบอวาม	อบต. ชัยโยท	092-3063895	ชชช
3	น.ส. ลีลิต นอนนชัย	ทบอวาม	อบต. ชัยโยท	092-3483793	โจกิต
4	ท. อุดม ทอด กวี	ทบอวาม	อบต. บึงไต้	0840264879	อญ.
5	ทบ อภิมาศ แก้วสุวรรณ	นักอำนวยการบริหาร	ทบ. บึงไต้	090-0994188	อญ. นน
6					
7					
8					

รายชื่อผู้เข้าร่วมประชุม focus group ถอดบทเรียนกรณีไฟไหม้บ่อขยะตำบลทับใต้ อำเภอหัวหิน จังหวัดประจวบคีรีขันธ์

วันที่ 18 ธันวาคม 2567

ณ ห้องประชุมโรงพยาบาลหัวหิน อำเภอหัวหิน จังหวัดประจวบคีรีขันธ์

ลำดับ	ชื่อ - สกุล	ตำแหน่ง	หน่วยงาน	หมายเลขโทรศัพท์	ลายเซ็น
ภาคสาธารณสุขและภาคีเครือข่าย					
1	นายปกองมาท สุริยสิน	นักจัดการแผนชุมชน สำนักงานพัฒนา ชนบท	สสอ. ๒๖	๐๖๕๓๕๓๒๔๙๓	
2	นร. สุวัฒน์ ๒๐๑๐๘	ทอ.	รพ. หัวหิน	๐๙๙ ๐๒๐๑๙๕๘	
3	นาย สุทธิพงษ์ ศรีอัฐ	ช่างเทคนิคปฏิบัติงาน	รพ. หัวหิน	๐๙๐-๖๖๖-๕๐๖๐	
4	นายพนัส ภู่วิเศษ	นักจัดการแผนชุมชน/รพ.	รพ. หัวหิน	๐๘๕๖๖๘๖๑๑	
5	ดร. พงษ์รัตน์ ศามพอด	นักศึกษาระดับปริญญาโท	รพ. หัวหิน	๐๘๘-๖๖๐๓๘๖๒	
6	นายวิฑูรย์ วนศิริเดชาดี	หน.ก.ต. ปฏิบัติการ	รพ. หัวหิน	๐๖๖๖๖๖๖๖๖๖	
7	นางอรุณา ศักดิ์สิงห์	นักวิชาการสาธารณสุขชำนาญการ	รพ. หัวหิน		


ลำดับ	ชื่อ - สกุล	ตำแหน่ง	หน่วยงาน	หมายเลขโทรศัพท์	ลายเซ็น
ภาคสาธารณสุขและภาคีเครือข่าย					
1	กวีทยา มานุกา	นักศึกษาศึกษา	ศูนย์อนามัยที่ ๕ ราชบุรี	098-5594191	กวีทยา
2	น.ส. จริยา พวงทอง	นักศึกษาศึกษา	ศูนย์อนามัยที่ ๕ ราชบุรี	088-5053579	จริยา
3	น.ส. ประภัสรา อ่อนไธสง	นักศึกษาศึกษา	สสจ. ประจวบคีรีขันธ์	081-0054490	ประภัสรา
4	น.ส. กรรณิการ์ ศาสตรา	—	—	0895962016	กรรณิการ์
5	นงนุช นพทนต์	ทันตแพทย์	สสจ. ภูเก็ต	092 569902	
6	ทามพร อรรถนถ	นักศึกษาศึกษา	ท.สจ. ภูเก็ต	088-7152315	
7	นพช. อรรถพร อภิชาติ	นพ.ช. อภิชาติ	ท.สจ. ภูเก็ต	0881701298	
8	น.ส. นงนุช อ่อนไธสง	นอ. อ. นงนุช	ศูนย์อนามัยที่ ๕ ราชบุรี	086-0551194	

รายชื่อผู้เข้าร่วมประชุม focus group ถอดบทเรียนกรณีไฟไหม้บ่อขยะตำบลทับใต้ อำเภอหัวหิน จังหวัดประจวบคีรีขันธ์

วันที่ 18 ธันวาคม 2567

ณ ห้องประชุมโรงพยาบาลหัวหิน อำเภอหัวหิน จังหวัดประจวบคีรีขันธ์


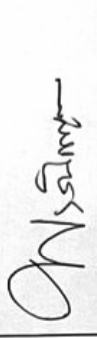

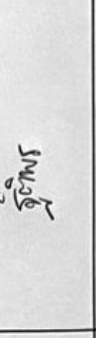
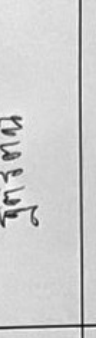
ลำดับ	ชื่อ - สกุล	ตำแหน่ง	หน่วยงาน	หมายเลขโทรศัพท์	ลายเซ็น
ประชาชน/อาสาสมัครสาธารณสุข					
1	ชาย ธีระ วัฒนกุล	อ.ส.ช.	อ. 14	089-9162164	ธีระ
2	นาง กัญญาณี สังข์ทอง	อ.ร.ร.	อ. 10	0811992584	กัญญาณี
3	นาง รสจิตต์ พงษ์ศิริ	อ.ร.ร.	อ. 10	-	รสจิตต์
4	นาย ต่อชัยรี สังข์ทอง	ผู้ช่วยผู้ใหญ่บ้าน	อ. 10		ต่อชัยรี
5	นาย นิคมใส ปุณฺณศิริ	อ.ร.ร.	อ. 5	0940146122	นิคมใส
6	นาย ด้มธกร พงษ์ทอง	อ.ร.ร.	อ. 10	081-1932459	ด้มธกร
7					

ลำดับ	ชื่อ - สกุล	ตำแหน่ง	หน่วยงาน	หมายเลขโทรศัพท์	ลายเซ็น
ประชาชน/อาสาสมัครสาธารณสุข					
1	อัมภา สังข์ทอง	ปช	ปชช ม.10		อัมภา
2	ประสิทธิ์ ราชวงศ์	ปช	ป.ช.ช ม.10		
3	ศ=๐๐ ทรัพย์สวาง	อสม.	ม-10		ศ=๐๐
4	กิตติมา ศศิธร	อสม.สบ	อสม.บริเวณ	0985246464	กิตติมา
5	พนิดา อระฆมาดา	อสม. สช.	อสม. หัวหิน	085-6882474	พนิดา
6	นารีรัตน์ สดายุ๑๑	อสม. สช.	อสม. หัวหิน		นารีรัตน์
7	ชนวรรณ เกตุคำ	อสม. สช.	อสม. หัวหิน		ชนวรรณ
8					

รายชื่อผู้เข้าร่วมประชุม focus group ถอดบทเรียนกรณีไฟไหม้บ่อขยะตำบลทับใต้ อำเภอหัวหิน จังหวัดประจวบคีรีขันธ์

วันที่ 18 ธันวาคม 2567

ณ ห้องประชุมโรงพยาบาลหัวหิน อำเภอหัวหิน จังหวัดประจวบคีรีขันธ์

ลำดับ	ชื่อ - สกุล	ตำแหน่ง	หน่วยงาน	หมายเลขโทรศัพท์	ลายเซ็น
สสจ./ศูนย์อนามัย /กรมอนามัย					
1	นายภิญญาพัชญ์ จุลสุข	ผู้อำนวยการกองอนามัยชุมชน	กรมอนามัย		
2	นางสาวพรนันทิภา จินต์กุล	เภสัชกรสาธารณสุขชำนาญการ	กรมอนามัย		
3	นาง ชุติมา แก้วข่อย	นักวิจัยการสาธารณสุขเชิงนโยบาย	กรมอนามัย		
4	นางสาวฐิติพร ยาสนาน	นักวิชาการสาธารณสุขปฏิบัติการ	กรมอนามัย		
5	นางสาวฐิติรัตน์ รุ่งฤกษ์	นักวิชาการสาธารณสุขปฏิบัติการ	กรมอนามัย		
6	นางสาว กานดาพร พรมณาย	นักวิชาการสาธารณสุขปฏิบัติการ	กรมอนามัย		
7	นาง พันธ์ สุรารัตน์	นักวิชาการสาธารณสุข	ศูนย์อนามัยที่ 5		