



# แผนการป้องกันและลดมลพิษกรณีอุทกภัย

---

กรมควบคุมมลพิษ

๒๕๕๕

แผนการป้องกันและลดมลพิษกรณีอุทกภัยได้รับการพิจารณาจากหน่วยงานที่เกี่ยวข้องในการประชุมหารือ  
เมื่อวันที่ ๒๖ มีนาคม ๒๕๕๕ ณ กรมควบคุมมลพิษ

## สารบัญ

๑.	บทนำ .....	๑
๒.	วัตถุประสงค์ .....	๒
๓.	เป้าหมาย/ผลที่คาดว่าจะได้รับ .....	๒
๔.	พื้นที่เป้าหมาย/พื้นที่ดำเนินการ .....	๒
๕.	คำนิยาม .....	๒
๖.	ปัญหามลพิษในสถานการณ์อุทกภัย .....	๔
๗.	ขั้นตอนการดำเนินการป้องกันและลดมลพิษกรณีอุทกภัย .....	๙
	ช่วงที่ ๑ ก่อนเกิดอุทกภัย (Prevention and Preparation) .....	๑๔
	ช่วงที่ ๒ ระหว่างเกิดอุทกภัย (Response) .....	๑๘
	ช่วงที่ ๓ ช่วงหลังเกิดอุทกภัย (Recovery) .....	๒๐
๘.	การแปลงแผนไปสู่การปฏิบัติ .....	๒๓

## แผนการป้องกันและลดมลพิษกรณีอุทกภัย

### ๑. บทนำ

จากสถานการณ์มหาอุทกภัยที่เกิดขึ้นในพื้นที่หลายจังหวัดของประเทศไทย ปี พ.ศ. ๒๕๕๔ ได้สร้างความเสียหายต่อชีวิตและทรัพย์สินของประชาชน ตลอดจนความเสียหายต่อทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม รวมถึงได้ก่อให้เกิดปัญหามลพิษต่างๆ ทั้งในช่วงอุทกภัยและหลังเกิดอุทกภัย ได้แก่ ปัญหาน้ำท่วมแหล่งกำเนิดมลพิษทำให้สารมลพิษแพร่กระจายออกสู่สิ่งแวดล้อม ปัญหาการระบายมลพิษออกจากแหล่งกำเนิดในช่วงน้ำท่วม ปัญหาน้ำท่วมขังเน่าเสียในพื้นที่ชุมชนและเกษตรกรรม ปัญหาการระบายน้ำออกจากพื้นที่ท่วมขังที่ส่งผลกระทบต่อคุณภาพแหล่งน้ำ ปัญหาขยะมูลฝอยและสิ่งปฏิกูลที่เกิดขึ้นในช่วงอุทกภัย และที่ตกค้างหลังจากเกิดอุทกภัย ปัญหาระบบบำบัดน้ำเสียรวมของชุมชน สถานที่กำจัดขยะมูลฝอย ซึ่งปัญหาด้านมลพิษดังกล่าวมาแล้วจะต้องได้รับการจัดการโดยเร็วเพื่อป้องกันผลกระทบที่อาจเกิดขึ้นต่อทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม

หน่วยงานภาครัฐหลายหน่วยงานได้มีการดำเนินการให้ความช่วยเหลือ ฟื้นฟู เยียวยาให้แก่ผู้ประสบภัย รวมถึงแก้ไขปัญหาหมอกพิษต่างๆ แต่เนื่องจากข้อจำกัดในหลายด้าน ไม่ว่าจะเป็นด้านบุคลากร ด้านงบประมาณหรือด้านเครื่องมือและอุปกรณ์ ส่งผลให้การดำเนินการแก้ไขบรรเทาปัญหาต่างๆ เป็นไปอย่างไม่ทั่วถึง โดยเฉพาะปัญหาด้านมลพิษ ซึ่งเป็นปัญหาที่มีความเกี่ยวข้องเชื่อมโยงกับหลายหน่วยงาน และจำเป็นที่จะต้องบูรณาการการดำเนินงานร่วมกัน ทั้งหน่วยงานส่วนกลาง หน่วยงานส่วนภูมิภาค และหน่วยงานในระดับท้องถิ่น รวมถึงภาคอุตสาหกรรมการผลิต และภาคประชาชน ดังนั้น กรมควบคุมมลพิษ ในฐานะหน่วยงานหลักในการดำเนินการควบคุมมลพิษ จึงได้จัดทำแผนการป้องกันและลดมลพิษกรณีอุทกภัยขึ้น เพื่อใช้เป็นแนวทางในการบูรณาการดำเนินงานร่วมกันระหว่างหน่วยงานต่างๆ ที่เกี่ยวข้องในสถานการณ์อุทกภัย

สืบเนื่องจากนโยบายในการป้องกันและแก้ไขปัญหาอุทกภัยของนายกรัฐมนตรีที่ให้ดำเนินการในลักษณะการบูรณาการ (One stop service) ภายใต้หลัก 2P2R คือ มีการเตรียมความพร้อม (Preparation) การเผชิญเหตุที่ดี (Response) การฟื้นฟู (Recovery) และการป้องกันที่ยั่งยืน (Prevention) กรมควบคุมมลพิษ จึงได้แบ่งการดำเนินงานภายใต้แผนการป้องกันและลดมลพิษกรณีอุทกภัยออกเป็น ๓ ช่วง เพื่อให้มีความสอดคล้องกับนโยบาย 2P2R ได้แก่ ช่วงก่อนเกิดอุทกภัยจะเป็นการเตรียมความพร้อม (Preparation) และการป้องกันที่ยั่งยืน (Prevention) ขณะเกิดอุทกภัยจะเป็นการเผชิญเหตุที่ดี (Response) และภายหลังจากเกิดอุทกภัยจะเป็นการฟื้นฟู (Recovery) นอกจากนี้ ยังได้พิจารณาถึงความสอดคล้องของกับแผนการป้องกันและบรรเทาสาธารณภัยแห่งชาติ พ.ศ. ๒๕๕๓ – ๒๕๕๗ ในการป้องกันและบรรเทาอุทกภัยและดินโคลนถล่มด้วย

## ๒. วัตถุประสงค์

- ๒.๑ เพื่อให้เกิดการเตรียมความพร้อมและรองรับการป้องกัน แก้ไข และฟื้นฟูสิ่งแวดล้อมกรณีเกิดอุทกภัย
- ๒.๒ เพื่อให้สามารถดำเนินการแก้ไขปัญหาด้านสิ่งแวดล้อมได้อย่างทันท่วงทีและเป็นไปในทิศทางเดียวกัน
- ๒.๓ เพื่อใช้เป็นแนวทางในการดำเนินการร่วมกันระหว่างหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง

## ๓. เป้าหมาย/ผลที่คาดว่าจะได้รับ

- ๓.๑ แหล่งกำเนิดมลพิษมีการป้องกันและลดมลพิษกรณีเกิดอุทกภัย
- ๓.๒ มลพิษที่เกิดขึ้นในระหว่างเกิดอุทกภัยได้รับการจัดการ
- ๓.๓ สภาพแวดล้อมได้รับการฟื้นฟูภายหลังเกิดอุทกภัย
- ๓.๔ หน่วยงานที่เกี่ยวข้องมีความพร้อมในการดำเนินการป้องกัน แก้ไข และฟื้นฟูสิ่งแวดล้อมกรณีเกิดอุทกภัย

## ๔. พื้นที่เป้าหมาย/พื้นที่ดำเนินการ

- ๔.๑ พื้นที่เสี่ยงภัยด้านสิ่งแวดล้อมซึ่งอาจได้รับผลกระทบจากอุทกภัย
- ๔.๒ พื้นที่ที่ได้รับผลกระทบจากอุทกภัย

## ๕. คำนิยาม

๕.๑ “อุทกภัย” หมายถึง เหตุการณ์ที่มีน้ำท่วมพื้นดินสูงกว่าระดับปกติ ซึ่งมีสาเหตุจากมีปริมาณน้ำฝนมากจนทำให้มีปริมาณน้ำส่วนเกินมาเติมปริมาณน้ำผิวดินที่มีอยู่ตามสภาพปกติ จนเกินขีดความสามารถระบายน้ำของแม่น้ำ ลำคลอง และยังมีสาเหตุมาจากการกระทำของมนุษย์ โดยการปิดกั้นการไหลของน้ำตามธรรมชาติ ทั้งเจตนาและไม่เจตนา จนเป็นอันตรายต่อชีวิต ทรัพย์สินของประชาชนและสิ่งแวดล้อม สามารถจำแนกตามลักษณะการเกิดได้ ดังนี้

๕.๑.๑ น้ำท่วมขัง/น้ำล้นตลิ่ง (Inundation/Over bank flow) เป็นสภาวะน้ำท่วมหรือสภาวะน้ำล้นตลิ่งที่เกิดขึ้นเนื่องจากระบบระบายน้ำไม่มีประสิทธิภาพ มีลักษณะค่อยเป็นค่อยไป อันเป็นผลจากการเกิดฝนตกหนัก บริเวณนั้นๆ ติดต่อกันเป็นเวลาหลายวัน มักเกิดขึ้นในบริเวณที่ราบลุ่มริมแม่น้ำและบริเวณชุมชนเมืองใหญ่ๆ น้ำท่วมขังส่วนใหญ่จะเกิดบริเวณท้ายน้ำและแผ่เป็นบริเวณกว้างเนื่องจากไม่สามารถระบายน้ำได้ทัน

๕.๑.๒ น้ำท่วมฉับพลัน (Flash Flood) เป็นสภาวะน้ำท่วมที่เกิดขึ้นอย่างฉับพลันในพื้นที่เนื่องจากฝนตกหนักในบริเวณพื้นที่ซึ่งมีความชันมาก และมีคุณสมบัติในการกักเก็บน้ำหรือตื้นน้ำน้อยหรืออาจเกิดจากสาเหตุอื่นๆ เช่น เขื่อนหรืออ่างเก็บน้ำพังทลาย น้ำท่วมฉับพลัน มักเกิดขึ้นหลังจากฝนตกหนัก และมักเกิดขึ้นในบริเวณที่ราบระหว่างหุบเขา ซึ่งอาจจะไม่มีฝนตกหนักในบริเวณนั้นมาก่อนเลยแต่มีฝนตกหนักมากบริเวณต้นน้ำที่อยู่ห่างออกไป การเกิดน้ำท่วมฉับพลันมีความรุนแรงและเคลื่อนที่ด้วยความเร็วมาก โอกาสที่จะป้องกันและหลบหนีจึงมีน้อย

๕.๒ “**มลพิษ**” หมายถึง ของเสีย น้ำเสีย วัตถุอันตราย และมลสารอื่นๆ รวมทั้งกากตะกอนหรือสิ่งตกค้างจากสิ่งเหล่านั้น ที่ถูกปล่อยทิ้งจากแหล่งกำเนิดมลพิษหรือที่มีอยู่ในสิ่งแวดล้อมตามธรรมชาติ ซึ่งก่อให้เกิดหรืออาจก่อให้เกิดผลกระทบต่อคุณภาพสิ่งแวดล้อมหรือภาวะที่เป็นพิษภัยอันตรายต่อสุขภาพอนามัยของประชาชนได้

๕.๓ “**แหล่งกำเนิดมลพิษ**” หมายถึง ชุมชน โรงงานอุตสาหกรรม นิคมอุตสาหกรรม สวนอุตสาหกรรม อาคาร สิ่งก่อสร้าง พื้นที่เกษตรกรรม ห้องปฏิบัติการวิเคราะห์ทางเคมี ชีววิทยา ห้องปฏิบัติการทางการแพทย์ สถานที่ประกอบกิจการใดๆ หรือสิ่งอื่นใด ซึ่งเป็นแหล่งที่มาของมลพิษ

๕.๔ “**สิ่งปฏิกูล**” หมายถึง อุจจาระหรือปัสสาวะ และหมายความรวมถึงสิ่งอื่นใดซึ่งเป็นสิ่งโสโครกหรือมีกลิ่นเหม็น

๕.๕ “**ขยะมูลฝอย**” หมายความว่า เศษกระดาษ เศษผ้า เศษอาหาร เศษสินค้า เศษวัตถุ ภาชนะที่ใส่อาหาร เถ้า มูลสัตว์ ซากสัตว์ หรือสิ่งอื่นใดที่เก็บกวาดจากถนน ตลาด ที่เลี้ยงสัตว์ หรือที่อื่น

๕.๖ “**ขยะติดเชื้อ**” หมายความว่า ขยะมูลฝอยที่มีเชื้อโรคปะปนอยู่ในปริมาณหรือมีความเข้มข้นซึ่งถ้ามีการสัมผัสหรือใกล้ชิดกับขยะมูลฝอยนั้นแล้วสามารถทำให้เกิดโรคได้

๕.๗ “**วัตถุอันตราย**” หมายความว่า วัตถุระเบิดได้ วัตถุไวไฟ วัตถุออกซิไดซ์ และ วัตถุเปอร์ออกไซด์ วัตถุมีพิษ วัตถุที่ทำให้เกิดโรค วัตถุแก๊สไวไฟ วัตถุที่ก่อให้เกิดการเปลี่ยนแปลงทางพันธุกรรม วัตถุกัดกร่อน วัตถุที่ก่อให้เกิดการระคายเคือง วัตถุอย่างอื่นไม่ว่าจะเป็นเคมีภัณฑ์ หรือสิ่งอื่นใดที่อาจทำให้เกิดอันตรายแก่บุคคล สัตว์ พืช ทรัพย์ หรือสิ่งแวดล้อม

๕.๘ “**ของเสียอันตรายจากชุมชน**” หมายถึง ขยะมูลฝอยหรือของเสียอันตรายที่เป็นพิษหรืออันตรายที่มาจากครัวเรือนและแหล่งธุรกิจ เช่น โรงแรม สนามบิน สถานีบริการน้ำมัน ร้านถ่ายภาพ และร้านซักแห้ง ของเสียจำพวกนี้ ได้แก่ ถ่านไฟฉาย หลอดไฟฟ้า แบตเตอรี่รถยนต์ น้ำมันหล่อลื่นใช้แล้ว รวมถึงผลิตภัณฑ์สารเคมีอันตรายที่ใช้ในบ้านเรือนทั่วไป เช่น ยาฆ่าแมลง สารกำจัดศัตรูพืช น้ำยาทำความสะอาด เป็นต้น

๕.๙ “**กากอุตสาหกรรม**” หมายถึง สิ่งของที่ไม่ใช้แล้วหรือของเสียทั้งหมดที่เกิดขึ้นจากการประกอบกิจการโรงงาน รวมถึงของเสียจากวัตถุดิบ ของเสียที่เกิดขึ้นในกระบวนการผลิต ของเสียที่เป็นผลิตภัณฑ์เสื่อมคุณภาพ และน้ำทิ้งที่มีองค์ประกอบหรือมีคุณลักษณะที่เป็นอันตราย

๕.๑๐ “**สถานที่กำจัด/บำบัดมลพิษ**” หมายถึง ระบบบำบัดน้ำเสีย สถานที่กำจัดขยะมูลฝอย ระบบบำบัดมลพิษในโรงงานอุตสาหกรรม/นิคมอุตสาหกรรม/สวนอุตสาหกรรม

๕.๑๑ “**ระบบบำบัดน้ำเสียรวม**” หมายถึง ระบบบำบัดน้ำเสียที่จัดให้มีขึ้นเพื่อบริการสาธารณะด้านการบำบัดน้ำเสียจากกิจกรรมต่างๆ ของชุมชนเป็นหลัก

๕.๑๒ “**สถานที่กำจัดขยะมูลฝอย**” หมายถึง สถานที่ดำเนินการเพื่อกำจัดขยะมูลฝอยของชุมชน

๕.๑๓ “**พื้นที่เสี่ยงภัยด้านสิ่งแวดล้อม**” หมายถึง พื้นที่ที่มีแหล่งกำเนิดมลพิษตั้งอยู่ ซึ่งหากเกิดอุทกภัยอาจก่อให้เกิดปัญหาสิ่งแวดล้อมได้

๕.๑๔ “**การเตือนภัยด้านมลพิษ**” หมายถึง การแจ้งเตือนภัยในพื้นที่ที่มีการแพร่กระจายของมลพิษที่อาจส่งผลกระทบต่อสุขภาพอนามัยและสิ่งแวดล้อม

## ๖. ปัญหามลพิษในสถานการณ์อุทกภัย

๖.๑ ปัญหามลพิษในช่วงสถานการณ์อุทกภัย เมื่อเกิดสถานการณ์อุทกภัย แหล่งกำเนิดมลพิษประเภทต่างๆ จะมีความเสี่ยงต่อการก่อให้เกิดปัญหามลพิษตามประเภทของแหล่งกำเนิด (ตารางที่ ๑) ดังนี้

๖.๑.๑ แหล่งกำเนิดมลพิษในพื้นที่ชุมชน เช่น บ้านเรือน ตลาดสด สถานพยาบาล ห้องปฏิบัติการวิเคราะห์ทางเคมี ชีววิทยา ห้องปฏิบัติการทางการแพทย์ และสถานประกอบกิจการต่างๆ ได้แก่ สถานีบริการน้ำมันเชื้อเพลิง อุโมงค์รถยนต์ ร้านรับซื้อของเก่า ร้านจำหน่ายสารเคมีการเกษตร โรงเผาถ่าน โรงเผาอิฐ ระบบบำบัดน้ำเสียรวม และสถานที่กำจัดขยะมูลฝอย

ปัญหาการระบายมลพิษออกจากแหล่งกำเนิดในพื้นที่ชุมชน ได้แก่ สารอินทรีย์ในน้ำเสียที่มาจากครัวเรือน อุตสาหกรรม และการทำกิจกรรมภายในอาคารบ้านเรือน เช่น การอาบน้ำ การขับถ่าย รวมทั้งจากโรงสีข้าว โรงเผาถ่าน โรงเผาอิฐ ระบบบำบัดน้ำเสียรวมและสถานที่กำจัดขยะมูลฝอย เชื้อโรคและขยะติดเชื้อจากโรงพยาบาล การระบายน้ำมันจากสถานีบริการน้ำมันเชื้อเพลิงและอุโมงค์รถยนต์ ขยะมูลฝอยจะมีที่มาจากบ้านเรือน ร้านรับซื้อของเก่า และสถานที่กำจัดขยะมูลฝอย สารกำจัดศัตรูพืชหรือสารกำจัดวัชพืชจากร้านจำหน่ายสารเคมีการเกษตร

๖.๑.๒ แหล่งกำเนิดมลพิษในพื้นที่อุตสาหกรรมและโรงงานอุตสาหกรรม เช่น โรงชุบโลหะ โรงฟอกย้อม นิคมอุตสาหกรรม คลังน้ำมัน โกดังเก็บสารเคมี โรงกำจัดกากของเสีย โรงผลิตปุ๋ยอินทรีย์จากมูลสัตว์ โรงฆ่าสัตว์ รวมถึงพื้นที่อื่นๆ ที่มีวัตถุประสงค์เพื่อการอุตสาหกรรม

ปัญหาการระบายมลพิษออกจากแหล่งกำเนิดประเภทอุตสาหกรรมที่สำคัญ ได้แก่ ปัญหาจากสารเคมีต่างๆ เช่น กรด ด่าง สารกัดกร่อน โลหะหนัก (ปรอท ตะกั่ว) ไซยาไนด์ สารประกอบอินทรีย์ระเหยง่าย (Volatile Organic Compounds: VOCs) และเชื้อโรค

๖.๑.๓ แหล่งกำเนิดมลพิษในพื้นที่เกษตรกรรม เช่น ฟาร์มสุกร ฟาร์มไก่และสัตว์ปีก การเพาะเลี้ยงสัตว์น้ำ โกดังเก็บผลผลิต/ผลผลิตการเกษตรแปรรูป/วัสดุการเกษตร เช่น ข้าว มันสำปะหลัง แป้ง น้ำตาล เป็นต้น โกดังเก็บสารเคมีทางการเกษตร

ปัญหาการระบายมลพิษออกจากแหล่งกำเนิดประเภทเกษตรกรรม ส่วนใหญ่จะเป็นปัญหาด้านสารอินทรีย์ ซึ่งเกิดจากการระบายของเสียและการเน่าเสียของซากพืชซากสัตว์ และเชื้อโรคจากมูลสัตว์และซากสัตว์

๖.๒ ผลกระทบต่อสุขภาพมนุษย์และสิ่งแวดล้อม หากแหล่งกำเนิดมลพิษต่างๆ ได้รับผลกระทบจากสถานการณ์อุทกภัย จะก่อให้เกิดผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมในระดับความรุนแรงที่แตกต่างกัน ซึ่งอาจพิจารณาผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมแยกตามประเภทของสารมลพิษ ได้แก่

๖.๒.๑ สารอินทรีย์ หรือสารประกอบอินทรีย์ หมายถึง สารที่มีธาตุคาร์บอน (C) เป็นองค์ประกอบ ทั้งที่เกิดจากสิ่งมีชีวิตและเกิดจากการสังเคราะห์ เช่น สิ่งขับถ่ายหรือสิ่งปฏิกูลจากมนุษย์และสัตว์ ซากพืช ซากสัตว์ตาย เศษอาหาร เศษผักผลไม้ เศษใบไม้ เศษแกลบ เป็นต้น สารอินทรีย์ส่วนใหญ่สามารถย่อยสลายได้โดยจุลินทรีย์ที่อาศัยอยู่ตามธรรมชาติ ทั้งนี้ สารอินทรีย์ส่วนใหญ่พบว่ามีที่มาจากแหล่งกำเนิดมลพิษในพื้นที่ชุมชน และพื้นที่เกษตรกรรม

**ผลกระทบต่อสุขอนามัยและสิ่งแวดล้อม** ทำให้คุณภาพน้ำเสื่อมโทรมเกิดการเน่าเสียและมีกลิ่นเหม็น เนื่องจากจุลินทรีย์กลุ่มที่ใช้ออกซิเจนจะใช้ออกซิเจนละลายในน้ำในการย่อยสลายสารอินทรีย์ และเมื่อออกซิเจนละลายในน้ำมีปริมาณน้อยลง จุลินทรีย์กลุ่มที่ไม่ใช้ออกซิเจนจะย่อยสลายสารอินทรีย์ที่เหลือต่อ เกิดเป็นสารต่างๆ เช่น ก๊าซไข่เน่า (ไฮโดรเจนซัลไฟด์) ซึ่งทำให้เกิดกลิ่นเหม็น และก๊าซมีเทน

๖.๒.๒ **น้ำมัน** ได้แก่ น้ำมันหรือไขมันประเภทต่างๆ เช่น น้ำมันรถยนต์ น้ำมันเครื่อง น้ำมันหล่อลื่น น้ำมันทอดอาหาร และน้ำมันที่ผ่านการใช้งานแล้ว เป็นต้น

**ผลกระทบต่อสุขอนามัยและสิ่งแวดล้อม** เนื่องจากจากน้ำมันจะลอยเป็นฟิล์มบนผิวน้ำ ขัดขวางการแลกเปลี่ยนถ่ายเทออกซิเจนระหว่างน้ำและอากาศ ส่งผลต่อคุณภาพน้ำ และเป็นพิษต่อสัตว์และพืชที่อาศัยอยู่ในแหล่งน้ำ รวมทั้งส่งผลกระทบต่อระบบนิเวศทางน้ำ

๖.๒.๓ **วัตถุอันตราย** ได้แก่ สารเคมีที่ใช้ในกิจกรรมและกระบวนการต่างๆ เช่น กรด ด่าง สารกัดกร่อน สารเคมีป้องกันและกำจัดศัตรูพืชและสัตว์ ไซยาไนด์ และสารประกอบอินทรีย์ระเหยง่าย (Volatile Organic Compounds: VOCs) กัมมันตภาพรังสี เป็นต้น

**ผลกระทบต่อสุขอนามัยและสิ่งแวดล้อม** วัตถุอันตรายจะมีผลกระทบต่อมนุษย์และสัตว์ทั้งที่เป็นพิษเฉียบพลันและเรื้อรัง ก่อให้เกิดการระคายเคืองต่อผิวหนังผู้ที่สัมผัส และเป็นอันตรายต่อสิ่งมีชีวิตและระบบนิเวศในน้ำ สารเคมีบางชนิดที่มีความเป็นพิษเฉียบพลัน เช่น สารเคมีป้องกันและกำจัดศัตรูพืชและสัตว์ บางชนิดหรือสารไซยาไนด์ หากได้รับเข้าสู่ร่างกายอาจทำให้เสียชีวิตได้

๖.๒.๔ **เชื้อโรค** หมายถึง จุลินทรีย์ซึ่งสามารถก่อให้เกิดการติดเชื้อหรือโรคติดเชื้อได้ เช่น ไวรัส แบคทีเรีย รา โปรโตซัว และหนอนพยาธิ ที่มาของเชื้อโรค ได้แก่ มาจากขยะติดเชื้อจากโรงพยาบาล สิ่งขับถ่าย หรือสิ่งปฏิกูลจากมนุษย์และสัตว์ ซากสัตว์

**ผลกระทบต่อสุขอนามัยและสิ่งแวดล้อม** ก่อให้เกิดการแพร่กระจายโรคต่างๆ สู่มนุษย์และสัตว์ได้ เช่น โรคติดเชื้อระบบทางเดินอาหาร ระบบหายใจ ระบบผิวหนัง เป็นต้น

๖.๓ **ประเด็นปัญหามลพิษหลัก** (ตารางที่ ๒) จากปัญหามลพิษในช่วงสถานการณ์อุทกภัยดังที่กล่าวข้างต้น แหล่งกำเนิดมลพิษหนึ่งอาจมีประเด็นปัญหามลพิษหลายประเด็น แต่ความรุนแรงของประเด็นปัญหามลพิษอาจแตกต่างกันไป



**ตารางที่ ๑** สรุปผลกระทบต่อสุขภาพและสิ่งแวดล้อมของมลพิษในสถานการณ์อุทกภัย

มลพิษ	ผลกระทบต่อสุขภาพและสิ่งแวดล้อม
๑. สารอินทรีย์	ทำให้คุณภาพน้ำเสื่อมโทรมเกิดการเน่าเสียและมีกลิ่นเหม็น เนื่องจากจุลินทรีย์กลุ่มที่ใช้ออกซิเจนจะใช้ออกซิเจนละลายในน้ำในการย่อยสลายสารอินทรีย์ และเมื่อออกซิเจนละลายในน้ำมีปริมาณน้อยลง จุลินทรีย์กลุ่มที่ไม่ใช้ออกซิเจนจะย่อยสลายสารอินทรีย์ที่เหลือต่อ เกิดเป็นสารต่างๆ เช่น ก๊าซไข่เน่า (ไฮโดรเจนซัลไฟด์) ซึ่งทำให้เกิดกลิ่นเหม็น และก๊าซมีเทน
๒. น้ำมัน	น้ำมัน โดยเฉพาะน้ำมันปิโตรเลียม จะลอยเป็นฟิล์มบนผิวน้ำ ขัดขวางการแลกเปลี่ยนถ่ายเทออกซิเจนระหว่างน้ำและอากาศ ส่งผลต่อคุณภาพน้ำ และเป็นพิษต่อสัตว์และพืชที่อาศัยอยู่ในแหล่งน้ำ รวมทั้งส่งผลกระทบต่อระบบนิเวศทางน้ำ โดยน้ำมันจะไปเกาะตามพื้นผิววัตถุและสิ่งมีชีวิตต่างๆ
๓. วัตถุอันตราย	วัตถุอันตรายจะส่งผลกระทบต่อมนุษย์และสัตว์ทั้งที่เป็นพิษเฉียบพลันและเรื้อรัง ก่อให้เกิดการระคายเคืองต่อผิวหนังผู้ที่สัมผัส และเป็นอันตรายต่อสิ่งมีชีวิตและระบบนิเวศในน้ำ วัตถุอันตรายบางชนิดที่มีความเป็นพิษเฉียบพลัน ดังนี้
	๓.๑ ไซยาไนต์ สามารถเข้าสู่ร่างกายได้ทั้งทางปาก การหายใจ หรือดูดซึมผ่านผิวหนังและตา อาการเป็นพิษแบบสะสม มีอาการผิดปกติทางสมองอาจปรากฏอาการทางจิตประสาทตาเสื่อม หรือฝ่อไปได้ หากได้รับไซยาไนต์ในปริมาณมากจะเกิดอาการพิษเฉียบพลัน เซลล์ของร่างกาย โดยเฉพาะสมองจะขาดออกซิเจน มีอาการชักหมดสติ การหายใจผิดปกติ หากแพทย์ให้การรักษาไม่ทันจะเป็นอันตรายถึงชีวิต
	๓.๒ สารที่มีฤทธิ์เป็นกรด มีฤทธิ์ในการกัดกร่อน โดยสามารถกัดกร่อนผิวหนังให้เกิดการอักเสบอย่างรุนแรง และหากสูดดมไอของกรดเข้าไปจะเป็นพิษต่อระบบหายใจ
	๓.๓ สารที่มีฤทธิ์เป็นด่าง สามารถทำลายผิวหนังและเนื้อเยื่อของร่างกาย
	๓.๔ สารกัดกร่อน สามารถทำปฏิกิริยาเคมีมีฤทธิ์กัดกร่อนทำลายความเสียหายต่อเนื้อเยื่อของสิ่งมีชีวิตอย่างรุนแรง หรือทำลายสินค้า/ยานพาหนะที่ทำการขนส่งเมื่อเกิดการรั่วไหลของสาร
	๓.๕ สารป้องกันและกำจัดศัตรูพืชและสัตว์ สามารถเข้าสู่ร่างกายได้ทั้งทางปาก การหายใจ หรือดูดซึมผ่านผิวหนังและลูกตา มีอาการเป็นพิษแบบสะสมและเฉียบพลันขึ้นกับปริมาณที่ได้รับ โดยอาการจะแตกต่างกันขึ้นกับชนิดของสารเคมี
	๓.๖ สารประกอบอินทรีย์ระเหยง่าย (Volatile Organic Compounds: VOCs) สามารถระเหยกลายเป็นไอได้ในอุณหภูมิห้องและความดันปกติทำให้เกิดอากาศเป็นพิษ (Toxic Air) ก่อให้เกิดอันตรายแก่ผู้ที่สัมผัส
	๓.๗ ธาตุกัมมันตรังสี (radioactive element) ธาตุพลังงานสูงกลุ่มหนึ่งที่สามารถแผ่รังสี แล้วกลายเป็นอะตอมของธาตุใหม่ได้

ตารางที่ ๑ สรุปผลกระทบต่อสุขอนามัยและสิ่งแวดล้อมของมลพิษในสถานการณ์อุทกภัย (ต่อ)

มลพิษ	ผลกระทบต่อสุขอนามัยและสิ่งแวดล้อม
๔. เชื้อโรค	<p>ก่อให้เกิดการแพร่กระจายโรคต่างๆ สู่มนุษย์และสัตว์ได้ เช่น โรคติดเชื้อระบบทางเดินอาหาร ระบบหายใจ ระบบผิวหนัง เป็นต้น</p> <p>๔.๑ ไวรัส</p> <p>ก่อให้เกิดโรคที่สำคัญในช่วงอุทกภัย เช่น</p> <p>ตาแดง เกิดจากเชื้อแบคทีเรีย ไวรัส Chlamydia trachomatis และ Bacterial Conjunctivitis</p> <p>ไขเลือดออก เกิดจากการติดเชื้อไวรัสที่มีงูกลายเป็นพาหะนำโรค</p> <p>๔.๒ แบคทีเรีย</p> <p>ก่อให้เกิดโรคที่สำคัญในช่วงอุทกภัย เช่น</p> <p>โรคมึ่หนู ฉี่หนูเป็นโรคระบาดในคนที่ติดต่อมาจากสัตว์ มีสาเหตุมาจากเชื้อแบคทีเรียที่ชื่อว่า เลปโตสไปรา (Leptospira sp.) ที่อยู่ในปัสสาวะของสัตว์ ตั้งแต่หนู วัว ควาย ไปจนถึงสัตว์เลี้ยง เช่น สุนัขและแมว โดยคนจะสามารถรับเชื้อนี้เข้าไปทางบาดแผล หรือผิวหนังที่แช่น้ำเป็นเวลานาน ๆ รวมถึงเยื่อเมือกอย่างตาและปาก</p> <p>อหิวาตกโรค เป็นโรคที่เกิดจากเชื้อแบคทีเรีย Vibrio Cholerae ที่แพร่กระจายอยู่ในน้ำดื่มและอาหาร โดยมีแมลงวันเป็นพาหะนำโรค และแพร่ระบาดได้โดยการกินและดื่มอาหารที่มีแมลงวันตอมและมีเชื้ออหิวาตกโรคปะปนอยู่ รวมทั้งอาหารสุก ๆ ดิบ ๆ</p> <p>ไข้ไทฟอยด์ เกิดจากเชื้อแบคทีเรีย Salmonella Typhi ที่อยู่ในน้ำและอาหาร เช่นเดียวกับอหิวาตกโรค แพร่ระบาดโดยการดื่มน้ำและอาหารที่ปนเปื้อนเชื้อโรค</p> <p>๔.๓ เชื้อรา</p> <p>เชื้อราสามารถทำให้เกิดโรคได้ ๓ วิธี คือ</p> <p>การสร้างสารพิษ อาจมีอยู่ภายในผลผลิตเอง หรือเมื่อสร้างขึ้นแล้ว ปลดปล่อยสารพิษออกสู่ภายนอก</p> <p>การก่อให้เกิดภูมิแพ้ เกิดจากสปอร์ของเชื้อราที่มีน้ำหนักเบา และขนาดเล็ก ซึ่งอยู่ตามอากาศ และสามารถแพร่กระจายไปตามกระแสลมได้ในระยะไกล เมื่อสูดดมเข้าไปทำให้ร่างกายเกิดภูมิแพ้ในแบบต่างๆ กัน เช่น ไข้ละอองฟาง (allergic rhinitis, hay fever) โรคหืด (asthma) ปอดอักเสบจากภาวะภูมิไวเกิน นอกจากนี้ผลจากการติดเชื้อราในร่างกาย อาจทำให้เกิดลมพิษ (urticaria) การอักเสบของผิวหนัง และภูมิแพ้ในระบบทางเดินอาหารได้ เป็นต้น</p> <p>การบุกรุกเข้าสู่เนื้อหนังโดยตรง ทำให้เกิดโรคที่ผิวหนัง รวมทั้งขน เล็บ และเยื่อหูต่างๆ อีกด้วย โรคราของผิวหนัง</p> <p>๔.๓ เชื้อโปรโตซัว</p> <p>สิ่งมีชีวิตเซลล์เดียวขนาดเล็ก สามารถอาศัยอยู่ได้ทั้งน้ำจืด และน้ำเค็ม รวมทั้งบริเวณที่มีความชื้นสูง ยังพบว่าอาศัยอยู่ในร่างกายของสัตว์บกอีกหลายชนิด เช่น Cryptosporidium ก่อให้เกิดการระบาดของโรคท้องร่วง</p>

ตารางที่ ๒ สรุปประเด็นปัญหามลพิษหลักจากแหล่งกำเนิดมลพิษที่ส่งผลต่อสิ่งแวดล้อมในสถานการณ์อุทกภัย

ประเด็นปัญหามลพิษหลักจากแหล่งกำเนิดมลพิษ ที่ส่งผลต่อสิ่งแวดล้อม	สารอินทรีย์	น้ำมัน	วัตถุอันตราย	เชื้อโรค
<b>พื้นที่ชุมชน</b>				
- บ้านเรือน	●			○
- ระบบบำบัดน้ำเสียรวมชุมชน	●			●
- สถานที่กำจัดขยะมูลฝอยชุมชน	●		○	●
- สถานีบริการน้ำมันเชื้อเพลิง		●	●	
- ห้องปฏิบัติการวิเคราะห์ทางเคมี ชีววิทยา และ ห้องปฏิบัติการทางการแพทย์	●		●	●
- สถานพยาบาล	●		●	●
- ตลาดสด	●	○		○
- ร้านจำหน่ายสารเคมีการเกษตร			●	
- อู่ซ่อมรถยนต์	○	●	○	
- ร้านรับซื้อของเก่า	●		●	○
- ห้างสรรพสินค้า	●	○	○	○
- โรงแรม	●	○	○	○
- ร้านถ่ายภาพ			●	
- ร้านซักแห้ง			●	
- ท่าอากาศยาน	●	●	○	○
- โรงสีข้าว	●			
- โรงเผาถ่าน	●			
- โรงเผาอิฐ	●			
<b>พื้นที่อุตสาหกรรม</b>				
- โรงชุบโลหะ			●	
- โรงฟอกย้อม			●	
- นิคมอุตสาหกรรม/สวนอุตสาหกรรม	●	●	●	○
- คลังน้ำมัน		●		
- โกดังเก็บสารเคมี			●	
- โรงกำจัดกากอุตสาหกรรม		●	●	
- โรงผลิตปุ๋ยอินทรีย์จากมูลสัตว์	●		●	●
- โรงฆ่าสัตว์	●		●	●
<b>พื้นที่เกษตรกรรม</b>				
- ฟาร์มสุกร ฟาร์มสัตว์ปีก (ไก่ เป็ด)	●			●
- การเพาะเลี้ยงสัตว์น้ำ	●			○
- พื้นที่เกษตรกรรม	●		●	○
- โกดังเก็บผลผลิต/ผลผลิตการเกษตรแปรรูป/วัสดุการเกษตร เช่น ข้าว มันสำปะหลัง แป้ง น้ำตาล เป็นต้น	●			
- โกดังเก็บสารเคมีทางการเกษตร			●	

หมายเหตุ ● ประเด็นปัญหามลพิษหลัก ○ ประเด็นปัญหามลพิษ

## ๗. ขั้นตอนการดำเนินการป้องกันและลดมลพิษกรณีอุทกภัย

๗.๑ ช่วงก่อนเกิดอุทกภัย (Prevention and Preparation) ประกอบด้วยแผนงาน

๗.๑.๑ การจัดเตรียมข้อมูล (PP.1)

๗.๑.๒ การเตรียมการจัดหาบุคลากร เครื่องมืออุปกรณ์ และการเตรียมความพร้อมของหน่วยปฏิบัติการ (PP.2)

๗.๑.๓ การกำหนดพื้นที่เสี่ยงภัยด้านสิ่งแวดล้อม (PP.3)

๗.๑.๔ การเตรียมการป้องกันแหล่งกำเนิดในพื้นที่เสี่ยงภัยด้านสิ่งแวดล้อม (PP.4)

๗.๑.๕ การเตรียมการเรื่องการระบายน้ำที่คำนึงถึงคุณภาพน้ำ (PP.5)

๗.๑.๖ การเตรียมการระบบเตือนภัยคุณภาพน้ำ (PP.6)

๗.๑.๗ การเตรียมและจัดทำคู่มือ (PP.7)

๗.๑.๘ การประชาสัมพันธ์ (PP.8)

๗.๑.๙ การประสานและบูรณาการปฏิบัติงานด้านสิ่งแวดล้อม (PP.9)

๗.๒ ช่วงเกิดอุทกภัย (Response) ประกอบด้วยแผนงาน

๗.๒.๑ การติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อม (Res.1)

๗.๒.๒ การติดตามและเฝ้าระวังแหล่งกำเนิดมลพิษในพื้นที่เสี่ยงภัยด้านสิ่งแวดล้อม (Res.2)

๗.๒.๓ การสำรวจและประเมินความเสียหายของสถานที่กำจัด/บำบัดมลพิษเบื้องต้น (Res.3)

๗.๒.๔ การควบคุม/บำบัด/กำจัดมลพิษที่เกิดในภาวะอุทกภัย และการติดตามประเมินผล (Res.4)

๗.๒.๕ การเตือนภัยด้านมลพิษ (Res.5)

๗.๒.๖ การประชาสัมพันธ์ (Res.6)

๗.๒.๗ การรายงานผลการดำเนินงาน (Reporting) (Res.7)

๗.๓ ช่วงหลังเกิดอุทกภัย (Recovery) ประกอบด้วยแผนงาน

๗.๓.๑ การติดตามตรวจสอบการตกค้างของมลพิษในสิ่งแวดล้อม (Rec.1)

๗.๓.๒ การสำรวจและประเมินความเสียหายสถานที่กำจัด/บำบัดมลพิษ (Rec.2)

๗.๓.๓ การฟื้นฟูคุณภาพสิ่งแวดล้อมที่ปนเปื้อน (แหล่งน้ำ น้ำใต้ดิน ดิน) และการประเมินความเสียหายต่อสิ่งแวดล้อม (Rec.3)

๗.๓.๔ การฟื้นฟูสถานที่กำจัด/บำบัดมลพิษ (Rec.4)

๗.๓.๕ การจัดการขยะมูลฝอย ขยะอุตสาหกรรม ขยะติดเชื้อ และของเสียอันตราย ตกค้างในพื้นที่ที่ได้รับอุทกภัย (Rec.5)

๗.๓.๖ การติดตามประเมินผลการดำเนินงาน (Critiques and Follow up) (Rec.6)

๗.๓.๗ การรายงานผลการดำเนินงาน (Reporting) (Rec.7)

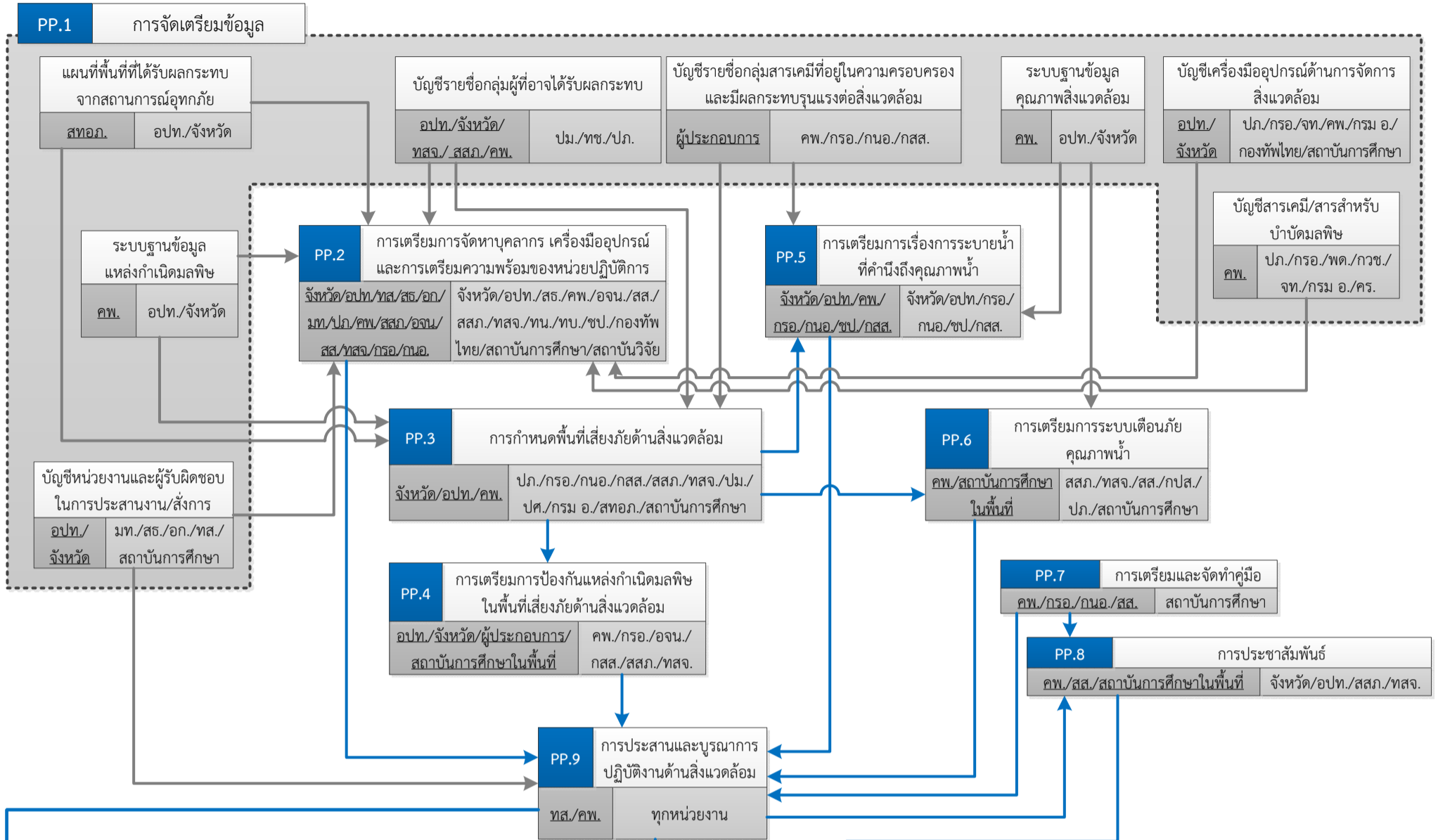
๗.๓.๘ การประชาสัมพันธ์ (Rec.8)

๗.๓.๙ การทบทวนเพื่อปรับปรุงการดำเนินงานและแผน (Review and Revise) (Rec.9)

# ผังการดำเนินงานตามแผนการป้องกันและลดมลพิษกรณีอุทกภัย

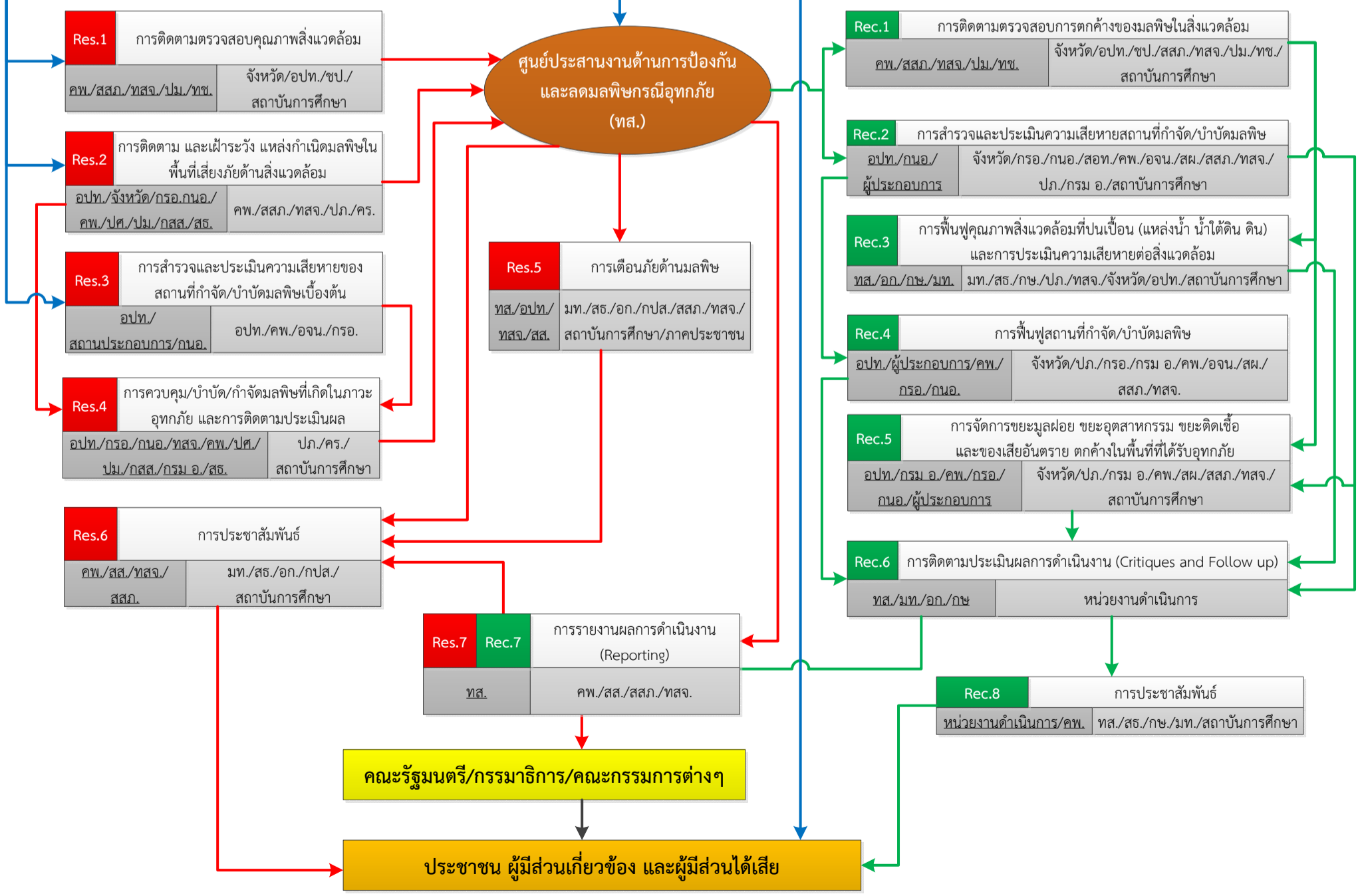
สัญลักษณ์	
รหัสแยกตามช่วง	แผนงาน/กิจกรรม
หน่วยงานหลัก	หน่วยงานสนับสนุน

## ก่อนเกิดอุทกภัย (Prevention and Preparation)



## ช่วงเกิดอุทกภัย (Response)

## ช่วงหลังเกิดอุทกภัย (Recovery)



คณะรัฐมนตรี/กรมการเมือง/คณะกรรมการต่างๆ

ประชาชน ผู้มีส่วนเกี่ยวข้อง และผู้มีส่วนได้เสีย

## ก่อนเกิดอุทกภัย (Prevention and Preparation)

### PP.1

#### การจัดเตรียมข้อมูล

<b>PP.1-1</b>	<b>PP.1-1</b>	<b>PP.1-2</b>		<b>PP.1-3</b>	<b>PP.1-4</b>	<b>PP.1-5</b>	<b>PP.1-6</b>	
ระบบฐานข้อมูลแหล่งกำเนิดมลพิษ	ระบบฐานข้อมูลคุณภาพสิ่งแวดล้อม	บัญชีเครื่องมืออุปกรณ์ด้านการจัดการสิ่งแวดล้อม		บัญชีหน่วยงานและผู้รับผิดชอบในการประสานงาน/สั่งการ	บัญชีสารเคมี/สารสำหรับบำบัดมลพิษ	บัญชีรายชื่อกลุ่มผู้ที่อาจได้รับผลกระทบ	แผนที่พื้นที่ที่ได้รับผลกระทบ	
คพ./อปท./จังหวัด	คพ./อปท./จังหวัด	อปท./จังหวัด	ปภ./กรอ./จท./คพ./กรม อ./กองทัพไทย/สถาบันการศึกษา	อปท./จังหวัด	มท./สธ./อกท./สส./สถาบันการศึกษา	จังหวัด/อปท./ทสจ./ สสภ./ คพ.	ปม./ทช./ปภ.	สทอภ./อปท./จังหวัด

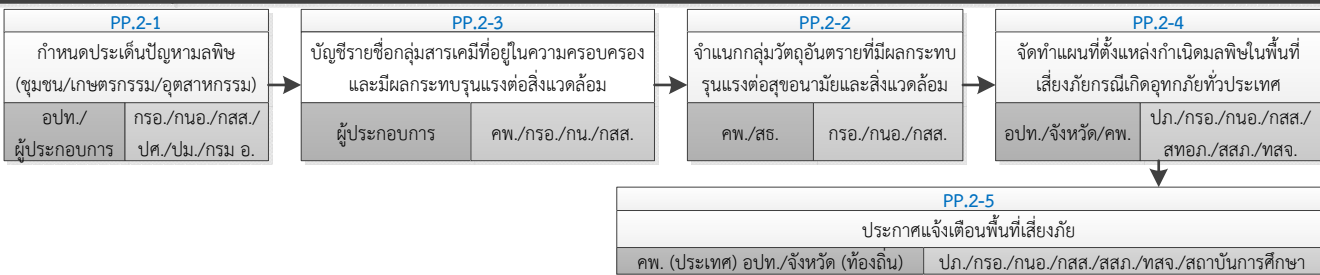
### PP.7

#### การเตรียมการจัดหาบุคลากร เครื่องมือและอุปกรณ์ สำหรับดำเนินการด้านสิ่งแวดล้อม

<b>PP.7-1</b>	<b>PP.7-2 &amp; 7-3</b>		<b>PP.7-4 &amp; 7-5</b>	
การเตรียมความพร้อมด้านโลจิสติกส์ (Logistics) สำหรับการสนับสนุนการเคลื่อนย้าย คน สัตว์ สิ่งของ และวัตถุอันตราย	จัดหน่วยปฏิบัติการติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อมในพื้นที่และหน่วยปฏิบัติการฉุกเฉินด้านมลพิษ พร้อมเครื่องมือและอุปกรณ์		จัดหาและจัดเตรียมพยานะสำหรับการปฏิบัติงาน อุปกรณ์การสื่อสาร อุปกรณ์การเดินทาง และอุปกรณ์ป้องกันภัยส่วนบุคคล	
ปภ./จังหวัด/อปท.	คพ./สสภ./อจน./สส./ทสจ.	จังหวัด/อปท./สถาบันการศึกษา	จังหวัด/อปท./ปภ.	หน่วยปฏิบัติงาน
<b>PP.7-6</b>	<b>PP.7-7 &amp; 7.8</b>		<b>PP.7-9</b>	<b>PP.7-10</b>
การเตรียมความพร้อมของห้องปฏิบัติการสำหรับวิเคราะห์ตัวอย่างด้านมลพิษ	จัดหาและจัดเตรียมสารเคมีต่างๆ ที่ใช้ในกรณีที่เกิดอุทกภัย พร้อมทั้งเครื่องสูบน้ำ เครื่องเติมอากาศ เครื่องกำเนิดไฟฟ้า		การเตรียมการจัดหาสุขาเคลื่อนที่หรือสุขาชั่วคราวสำหรับการรองรับสิ่งปฏิกูล	การเตรียมการด้านการเก็บขยะมูลฝอยในพื้นที่ประสบอุทกภัย
คพ./สส./สสภ./สถาบันวิจัย/สถาบันการศึกษา	จังหวัด/อปท./ปภ./ทท./ทป./ชล./กองทัพไทย/สถาบันการศึกษา	จังหวัด/อปท.	จังหวัด/อปท./สธ.	อปท./คพ./สสภ./ทสจ.

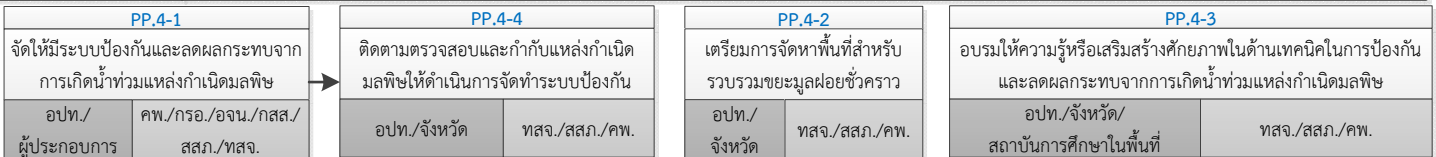
### PP.2

#### การกำหนดพื้นที่เสี่ยงภัยด้านสิ่งแวดล้อม



### PP.4

#### การเตรียมการป้องกันแหล่งกำเนิดในพื้นที่เสี่ยงภัยด้านสิ่งแวดล้อม



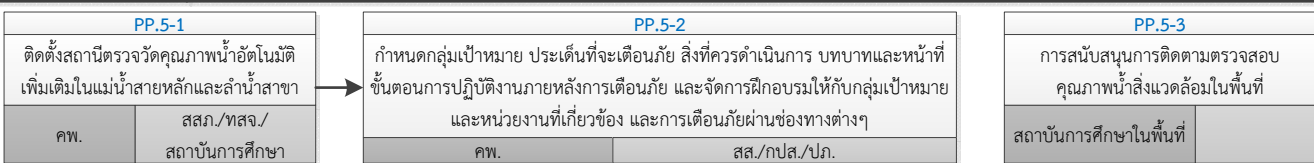
### PP.3

#### การเตรียมการเรื่องการระบายน้ำที่คำนึงถึงคุณภาพน้ำ



### PP.5

#### การเตรียมการระบบเตือนภัยคุณภาพน้ำ



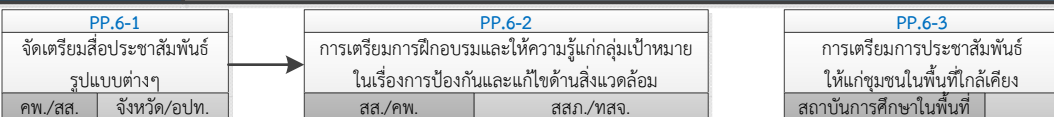
### PP.9

#### การเตรียมและจัดทำคู่มือ

<b>PP.9-1</b>	<b>PP.9-1</b>	<b>PP.9-1</b>	<b>PP.9-1</b>	<b>PP.9-1</b>	<b>PP.9-1</b>	<b>PP.9-1</b>
การจัดการขยะมูลฝอยและสิ่งปฏิกูลในภาวะอุทกภัย	การจัดการมลพิษทางน้ำในภาวะอุทกภัย	การติดตามตรวจสอบคุณภาพน้ำในภาวะอุทกภัย	การติดตามตรวจสอบการปนเปื้อนของสารมลพิษในน้ำใต้ดินและตะกอนดิน	การจัดการสารเคมีและของเสียอันตรายจากภาคอุตสาหกรรม	การจัดการสิ่งแวดล้อมในภาวะฉุกเฉินของโรงงานอุตสาหกรรมและนิคมอุตสาหกรรม	คู่มือฉบับประชาชนสำหรับการจัดการสิ่งแวดล้อมในภาวะอุทกภัย
คพ./	คพ./	คพ./	คพ./	คพ./	กรอ./กนอ.	สส.

### PP.6

#### การประชาสัมพันธ์



### PP.8

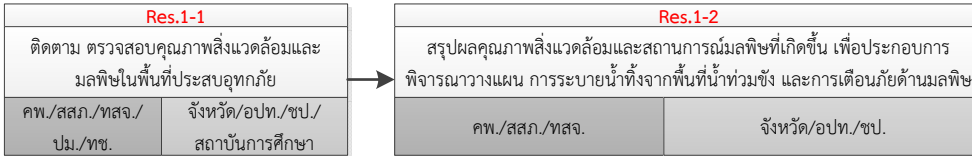
#### การประสานและบูรณาการปฏิบัติงานด้านสิ่งแวดล้อม



## ระหว่างเกิดอุทกภัย (Response)

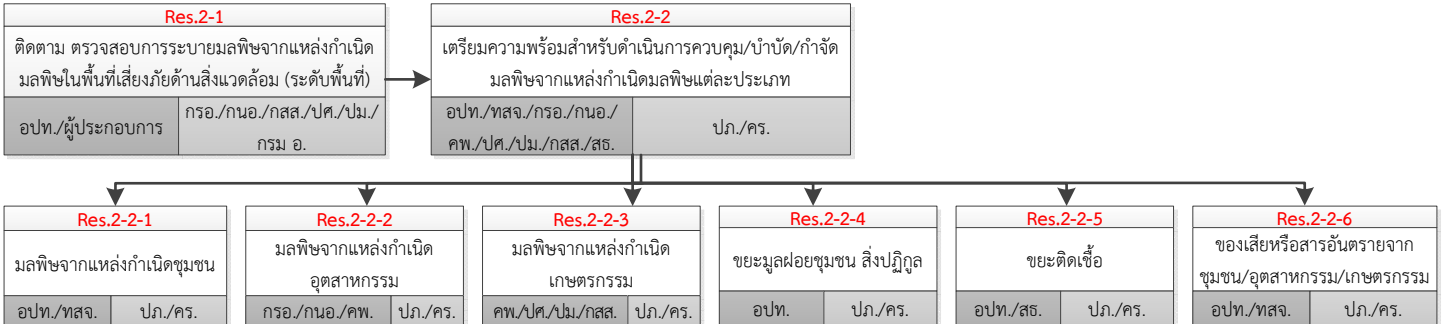
**Res.1**

### การติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อม



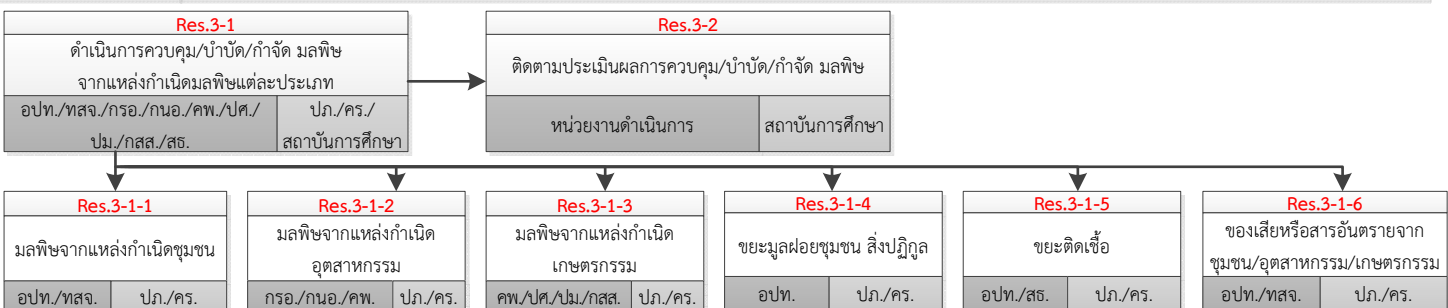
**Res.2**

### การติดตาม และเฝ้าระวัง แหล่งกำเนิดมลพิษในพื้นที่เสี่ยงภัยด้านสิ่งแวดล้อม



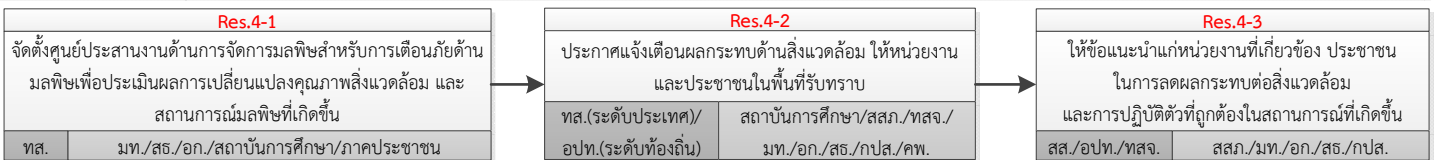
**Res.3**

### การควบคุม/บำบัด/กำจัด มลพิษที่เกิดในภาวะอุทกภัย และการติดตามประเมินผล



**Res.4**

### การเตือนภัยด้านมลพิษ



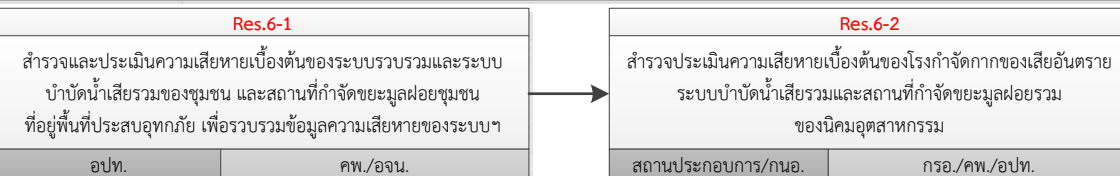
**Res.5**

### การประชาสัมพันธ์



**Res.6**

### การสำรวจและประเมินความเสียหายของสถานที่กำจัด/บำบัดมลพิษเบื้องต้น



**Res.7**

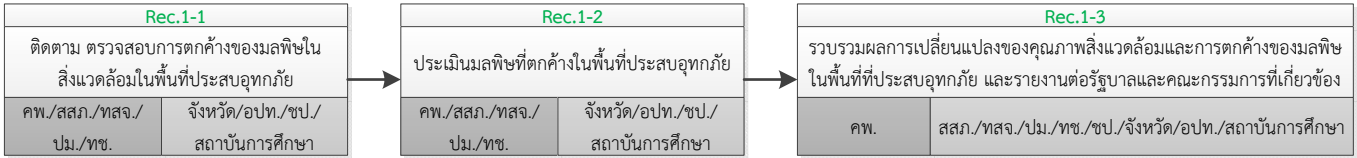
### การรายงานผลการดำเนินงาน (Reporting)





## หลังเกิดอุทกภัย (Recovery)

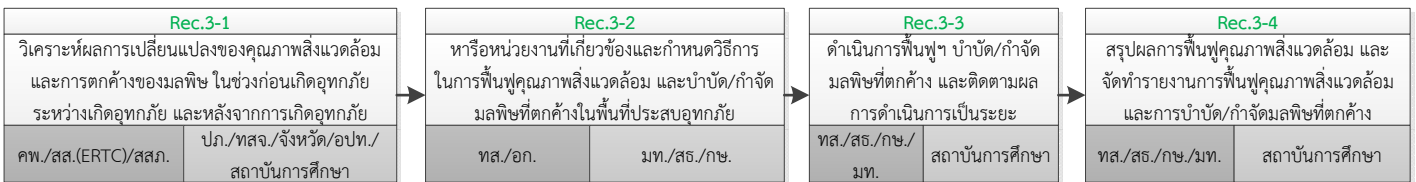
### Rec.1 การติดตามตรวจสอบการตกค้างของมลพิษในสิ่งแวดล้อม



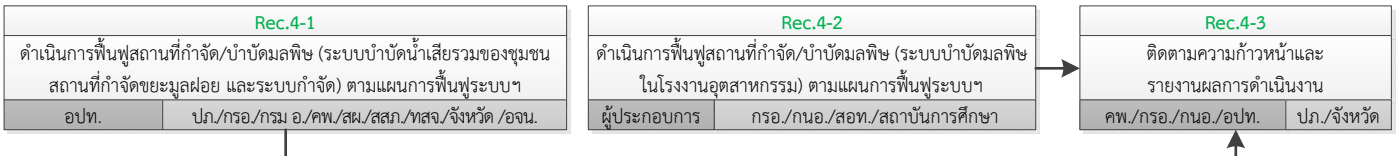
### Rec.2 การสำรวจและประเมินความเสียหายสถานที่กำจัด/บำบัดมลพิษ



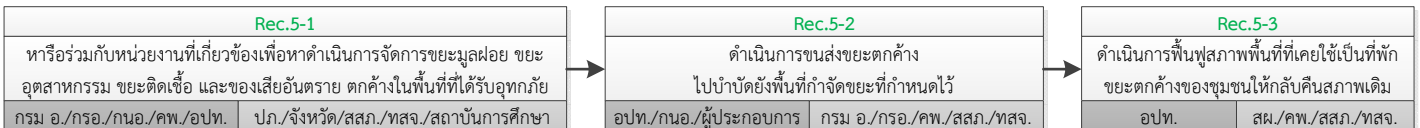
### Rec.3 การฟื้นฟูคุณภาพสิ่งแวดล้อมที่ปนเปื้อน (แหล่งน้ำ น้ำใต้ดิน ดิน) และการประเมินความเสียหายต่อสิ่งแวดล้อม



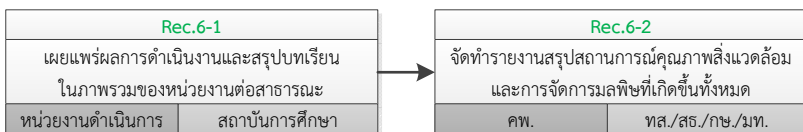
### Rec.4 การฟื้นฟูสถานที่กำจัด/บำบัดมลพิษ



### Rec.5 การจัดการขยะมูลฝอย ขยะอุตสาหกรรม ขยะติดเชื้อ และของเสียอันตราย ตกค้างในพื้นที่ที่ได้รับอุทกภัย



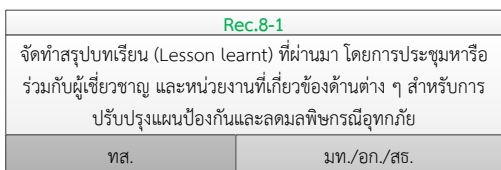
### Rec.6 การประชาสัมพันธ์



### Rec.7 การติดตามประเมินผลการดำเนินงาน (Critiques and Follow up)

ทส./มท./อก./กษ.

### Rec.8 การทบทวนเพื่อปรับปรุงการดำเนินงานและแผนด้านสิ่งแวดล้อม (Review and Revise) (ถอดบทเรียน)





ช่วงที่ ๑ ก่อนเกิดอุทกภัย (Prevention and Preparation)

แผนงาน	แนวทางการดำเนินงานก่อนเกิดอุทกภัย (Prevention and Preparation)	หน่วยงานหลัก	หน่วยงานสนับสนุน
๑. การจัดเตรียมข้อมูล	๑.๑ การจัดทำระบบฐานข้อมูลแหล่งกำเนิดมลพิษและคุณภาพสิ่งแวดล้อม (คุณภาพน้ำในแหล่งน้ำดินตะกอน และน้ำใต้ดิน) และการเชื่อมโยงข้อมูลคุณภาพสิ่งแวดล้อม ระดับประเทศ/ระดับท้องถิ่น	คพ.	อปท./จังหวัด
	๑.๒ บัญชีเครื่องมืออุปกรณ์ด้านการจัดการสิ่งแวดล้อม เช่น เครื่องมือตรวจวิเคราะห์คุณภาพน้ำพาหนะในการปฏิบัติงาน อุปกรณ์การสื่อสารและอุปกรณ์การปฏิบัติงาน อุปกรณ์สำหรับดักจับคราบน้ำมัน (ซอร์เบนท์บูม สกิมเมอร์) เครื่องมืออุปกรณ์สำหรับแก้ไขปัญหาน้ำเสียในพื้นที่ประสบอุทกภัย และอุปกรณ์ป้องกันภัยส่วนบุคคล	อปท./จังหวัด	ปภ./กรอ./จท./คพ./กรม อ./กองทัพไทย สถาบันการศึกษา
	๑.๓ บัญชีหน่วยงานและผู้รับผิดชอบในการประสานงาน/สั่งการ/พร้อมหมายเลขโทรศัพท์	อปท./จังหวัด	มท./สธ./อก./ทส. สถาบันการศึกษา
	๑.๔ ข้อมูลบัญชีสารเคมี/สารสำหรับบำบัดมลพิษ เช่น สารกำจัดคราบน้ำมัน ปูนขาว คลอรีน สารตกตะกอน สารฆ่าเชื้อ สารกำจัดน้ำมัน เป็นต้น โดยทำการรวบรวมจากหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง	คพ.	ปภ./พต./กรอ./จท./กวช. กรม อ./คร.
	๑.๕ บัญชีรายชื่อกลุ่มผู้ที่อาจได้รับผลกระทบจากสถานการณ์การเปลี่ยนแปลงคุณภาพน้ำในช่วงอุทกภัย เช่น เกษตรกรผู้เลี้ยงสัตว์น้ำ ระบบประปา เป็นต้น สำหรับการแจ้งเตือนภัย	อปท./จังหวัด/ ทสจ./สสภ./คพ.	ปม./ทช./ปภ.
	๑.๖ แผนที่พื้นที่ที่ได้รับผลกระทบจากสถานการณ์อุทกภัย	สตอภ.	อปท./จังหวัด
๒. การเตรียมการจัดหาบุคลากร เครื่องมืออุปกรณ์ และการเตรียมความพร้อมของหน่วยปฏิบัติการ	๒.๑ การเตรียมความพร้อมด้านโลจิสติกส์ (Logistics) สำหรับการสนับสนุนการเคลื่อนย้าย คน สัตว์ สิ่งของ และวัตถุอันตราย	ปภ.	จังหวัด/อปท.
	๒.๒ จัดหาหน่วยปฏิบัติการติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อมในพื้นที่ หน่วยปฏิบัติการฉุกเฉินด้านมลพิษ และหน่วยปฏิบัติการฉุกเฉินด้านอุตสาหกรรม	คพ./สสภ./อจน./ สส./ทสจ./กรอ./กนอ.	จังหวัด/อปท. สถาบันการศึกษา
	๒.๓ จัดหาและจัดเตรียมเครื่องมือตรวจวิเคราะห์คุณภาพน้ำและสารเคมีสำหรับหน่วยปฏิบัติการ - หน่วยปฏิบัติการติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อม เช่น ออกซิเจนละลาย (DO) ความเป็นกรดด่าง (pH) ความเค็ม โลหะหนัก และอุปกรณ์การเก็บตัวอย่าง เป็นต้น - หน่วยปฏิบัติการฉุกเฉินด้านมลพิษ เช่น ชุดตรวจวัดโลหะหนัก ไซยาไนต์ สารอินทรีย์ระเหยง่าย (Volatile Organic Compounds: VOCs) เป็นต้น	คพ./สสภ./ทสจ.	สถาบันการศึกษา
	๒.๔ จัดหาและจัดเตรียมพาหนะสำหรับใช้ในการปฏิบัติงานในพื้นที่ประสบอุทกภัย เช่น รถยนต์ เรือ แอร์โบ๊ต เป็นต้น	จังหวัด/อปท./ปภ.	หน่วยปฏิบัติงาน

แผนงาน	แนวทางการดำเนินงานก่อนเกิดอุทกภัย (Prevention and Preparation)	หน่วยงานหลัก	หน่วยงานสนับสนุน
๒. การเตรียมการจัดหาบุคลากร เครื่องมืออุปกรณ์ และการเตรียมความพร้อมของหน่วยปฏิบัติการ (ต่อ)	๒.๕ จัดหาและจัดเตรียมอุปกรณ์การสื่อสาร อุปกรณ์การเดินทาง และอุปกรณ์ป้องกันภัยส่วนบุคคล เช่น เสื้อชูชีพ วิทยุคมนาคม โทรศัพท์ GPS หน้ากาก ถูมือ รองเท้าบูท ในการปฏิบัติงานของหน่วยงานในพื้นที่ประสบอุทกภัย	จังหวัด/อปท./ปภ.	หน่วยปฏิบัติงาน
	๒.๖ การเตรียมความพร้อมของห้องปฏิบัติการสำหรับวิเคราะห์ตัวอย่างด้านมลพิษ	คพ./สส./สสภ.	สถาบันวิจัย/สถาบันการศึกษา
	๒.๗ จัดหาและจัดเตรียมสารเคมีต่างๆ ที่จะใช้ในกรณีที่เกิดอุทกภัย เช่น สารตกตะกอน สารฆ่าเชื้อ สารกำจัดน้ำมัน อุปกรณ์สำหรับดักจับคราบน้ำมัน (ซอร์เบนท์บูม สกิมเมอร์) ในการปฏิบัติงานของหน่วยงานในพื้นที่ประสบอุทกภัย	ทส./สธ./อก./มท.	สถาบันการศึกษา
	๒.๘ จัดหาและจัดเตรียมเครื่องสูบน้ำ เครื่องเติมอากาศ เครื่องกำเนิดไฟฟ้า สำหรับแก้ไขปัญหา น้ำเสียในพื้นที่ประสบอุทกภัย	จังหวัด/อปท.	ปภ./ทท./ทบ./ชป./กองทัพอากาศ
	๒.๙ การเตรียมการจัดหาสุขาเคลื่อนที่หรือสุขาชั่วคราวสำหรับการรองรับสิ่งปฏิกูล	จังหวัด/อปท.	สธ.
	๒.๑๐ การเตรียมการด้านการเก็บขยะมูลฝอยในพื้นที่ประสบอุทกภัย	อปท.	คพ./สสภ./ทสจ.
๓. การกำหนดพื้นที่เสี่ยงภัยด้านสิ่งแวดล้อม	๓.๑ กำหนดประเด็นปัญหามลพิษที่จะเกิดขึ้นจากการเกิดอุทกภัย <ul style="list-style-type: none"> <li>- พื้นที่ชุมชน เช่น บ้านเรือน สถานพยาบาล ห้องปฏิบัติวิเคราะห์ทางเคมี ชีววิทยา และห้องปฏิบัติการทางการแพทย์ และสถานประกอบกิจการต่างๆ ได้แก่ สถานีบริการน้ำมันเชื้อเพลิง อุโมงค์รถยนต์ ร้านรับซื้อของเก่า ร้านจำหน่ายสารเคมีการเกษตร โรงสีข้าว โรงเผาถ่าน โรงเผาอิฐ ระบบบำบัดน้ำเสียรวม และสถานที่กำจัดขยะมูลฝอย</li> <li>- พื้นที่อุตสาหกรรม เช่น โรงงานอุตสาหกรรม โรงชุบ โรงฟอกย้อม นิคมอุตสาหกรรม/สวนอุตสาหกรรม คลังน้ำมัน โกดังเก็บสารเคมี โรงกำจัดกากของเสีย รวมถึงพื้นที่อื่นๆ ที่มีวัตถุประสงค์เพื่ออุตสาหกรรม</li> <li>- พื้นที่เกษตรกรรม เช่น ฟาร์มสุกร ฟาร์มไก่และสัตว์ปีก การเพาะเลี้ยงสัตว์น้ำ โกดังเก็บผลผลิต/ผลผลิตแปรรูปการเกษตร/วัสดุการเกษตร เช่น ข้าว มันสำปะหลัง แป้ง น้ำตาล โกดังเก็บสารเคมีทางการเกษตร เป็นต้น</li> </ul>	คพ.	กรอ./กนอ./กสส./ปศ./ปม./กรม อ.
	๓.๒ จำแนกกลุ่มวัตถุอันตรายที่มีผลกระทบรุนแรงต่อสุขภาพมนุษย์และสิ่งแวดล้อม	คพ./สธ.	กรอ./กนอ./กสส.
	๓.๓ จัดทำบัญชีรายชื่อกลุ่มวัตถุอันตรายที่อยู่ในความครอบครองและมีผลกระทบรุนแรงต่อสิ่งแวดล้อมส่งให้หน่วยงานที่เกี่ยวข้อง	ผู้ประกอบการ	คพ./กรอ./กนอ./กสส.
	๓.๔ จัดทำแผนที่ตั้งแหล่งกำเนิดมลพิษในพื้นที่เสี่ยงภัยกรณีเกิดอุทกภัยทั่วประเทศ <ul style="list-style-type: none"> <li>- ระดับประเทศ</li> <li>- ระดับพื้นที่</li> </ul>	คพ. จังหวัด/อปท.	ปภ./กรอ./กนอ./กสส./สทอภ. สสภ./ทสจ.

แผนงาน	แนวทางการดำเนินงานก่อนเกิดอุทกภัย (Prevention and Preparation)	หน่วยงานหลัก	หน่วยงานสนับสนุน
๓. การกำหนดพื้นที่เสี่ยงภัยด้านสิ่งแวดล้อม (ต่อ)	๓.๕ ประกาศแจ้งเตือนพื้นที่เสี่ยงภัยด้านสิ่งแวดล้อม - การประกาศแจ้งเตือนพื้นที่เสี่ยงภัยด้านสิ่งแวดล้อมระดับประเทศ - การประกาศแจ้งเตือนพื้นที่เสี่ยงภัยด้านสิ่งแวดล้อมระดับพื้นที่	คพ. จังหวัด/อปท.	ปภ./กรอ./กนอ./กสส. สสภ./ทสจ./สถาบันการศึกษา
๔. การเตรียมการป้องกันแหล่งกำเนิดมลพิษในพื้นที่เสี่ยงภัยด้านสิ่งแวดล้อม	๔.๑ จัดให้มีระบบป้องกันและลดผลกระทบจากการเกิดน้ำท่วมต่อระบบรวบรวมน้ำเสีย ระบบบำบัดน้ำเสียรวม สถานที่กำจัดขยะมูลฝอย สถานที่กำจัดกากของเสียอันตราย สถานที่กำจัด/บำบัดมลพิษ หรือสถานที่เก็บวัตถุอันตราย สารเคมีหรือสารที่อาจเป็นอันตราย (ระบบป้องกัน หมายถึง ระบบป้องกันชั่วคราวและ/หรือถาวร รวมถึงการเก็บรักษาและการเคลื่อนย้ายไปยังสถานที่ปลอดภัย) - ระบบรวบรวมน้ำเสีย ระบบบำบัดน้ำเสียรวม สถานที่กำจัดขยะมูลฝอยและสิ่งปฏิกูล - สถานที่กำจัด/บำบัดมลพิษของสถานประกอบการ - สถานที่เก็บ/จำหน่ายสารเคมีหรือสารที่อาจเป็นอันตราย	อปท. ผู้ประกอบการ ผู้ประกอบการ	คพ./กรอ./อจน./กสส./ สสภ./ทสจ.
	๔.๒ เตรียมการจัดหาพื้นที่สำหรับรวบรวมขยะมูลฝอยชั่วคราวในกรณีที่เกิดน้ำท่วมที่สถานที่กำจัดขยะมูลฝอยที่ได้รับผลกระทบจากอุทกภัย	อปท./จังหวัด	ทสจ./สสภ./คพ.
	๔.๓ อบรมให้ความรู้หรือเสริมสร้างศักยภาพในด้านเทคนิคในการป้องกันและลดผลกระทบจากการเกิดน้ำท่วมแหล่งกำเนิดมลพิษให้แก่กลุ่มเป้าหมายในพื้นที่เสี่ยงภัยด้านสิ่งแวดล้อม เช่น การจัดการขยะมูลฝอยและสิ่งปฏิกูลในสถานการณ์อุทกภัยของบ้านเรือน	อปท./จังหวัด/ สถาบันการศึกษา ในพื้นที่	คพ./กรอ./อจน./สสภ./ ทสจ.
	๔.๔ ติดตามตรวจสอบและกำกับแหล่งกำเนิดมลพิษให้ดำเนินการจัดทำระบบป้องกันและลดผลกระทบจากการเกิดน้ำท่วม	กรอ./กนอ./อปท.	คพ./สสภ./ทสจ.
๕. การเตรียมการเรื่องการระบายน้ำที่คำนึงถึงคุณภาพน้ำ	๕.๑ กำหนดแนวทางการควบคุมคุณภาพน้ำก่อนระบายน้ำออกจากแหล่งกำเนิด - พื้นที่ชุมชน (น้ำท่วมขังเน่าเสีย น้ำเสียที่ปนเปื้อนน้ำมัน เชื้อโรค และสารเคมีต่างๆ ) - พื้นที่อุตสาหกรรม (น้ำท่วมขังในโรงงานและนิคมอุตสาหกรรม น้ำเสียที่มีการปนเปื้อนสารเคมีและสารพิษ) - พื้นที่เกษตรกรรม (พื้นที่รับน้ำและการระบายน้ำตามที่กรมชลประทานกำหนด)	ดำเนินการร่วมกัน ระหว่าง คพ./กรอ./กนอ./ ชป./กสส.	จังหวัด/อปท.
	๕.๒ ประสานแจ้งแนวทางการควบคุมคุณภาพน้ำก่อนระบายน้ำออกจากแหล่งกำเนิดให้แก่หน่วยงานที่เกี่ยวข้อง	จังหวัด/อปท./คพ.	กรอ./กนอ./ชป./กสส.
๖. การเตรียมการระบบเตือนภัยคุณภาพน้ำ	๖.๑ ติดตั้งสถานีตรวจวัดคุณภาพน้ำอัตโนมัติเพิ่มเติมในแม่น้ำสายหลักและลำน้ำสาขา โดยพิจารณาจำนวนสถานีและพารามิเตอร์ที่ตรวจวัดให้เหมาะสมกับสภาพพื้นที่	คพ.	สสภ./ทสจ. สถาบันการศึกษา

แผนงาน	แนวทางการดำเนินงานก่อนเกิดอุทกภัย (Prevention and Preparation)	หน่วยงานหลัก	หน่วยงานสนับสนุน
๖. การเตรียมการระบบเตือนภัย คุณภาพน้ำ (ต่อ)	๖.๒ กำหนดกลุ่มเป้าหมาย ประเด็นที่จะเตือนภัย (ครอบคลุมทั้งด้านคุณภาพน้ำ การระบายน้ำ และผลกระทบ) สิ่งที่ต้องดำเนินการ บทบาทและหน้าที่ขั้นตอนการปฏิบัติงานภายหลังการเตือนภัย และจัดการฝึกอบรมให้กับกลุ่มเป้าหมายและหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง และการเตือนภัยผ่านช่องทางต่างๆ เช่น Social Networks SMS ทีวีทางทีวี ประกาศแจ้งเตือนภัย การแถลงข่าว	คพ.	สส./กปส./ปภ.
	๖.๓ การสนับสนุนการติดตามตรวจสอบคุณภาพน้ำสิ่งแวดล้อมในพื้นที่	สถาบันการศึกษา ในพื้นที่	
๗. การเตรียมและจัดทำคู่มือ	๗.๑ การจัดทำคู่มือต่างๆ เช่น - คู่มือการจัดการขยะมูลฝอยและสิ่งปฏิกูลในภาวะอุทกภัย - คู่มือการจัดการมลพิษทางน้ำในภาวะอุทกภัย - คู่มือการติดตามตรวจสอบคุณภาพน้ำในภาวะอุทกภัย - คู่มือการติดตามตรวจสอบการปนเปื้อนของสารมลพิษในน้ำใต้ดินและตะกอนดิน - คู่มือการจัดการสารเคมีและของเสียอันตรายจากภาคอุตสาหกรรม - คู่มือการจัดการสิ่งแวดล้อมในภาวะอุทกภัยของโรงงานอุตสาหกรรมและนิคมอุตสาหกรรม - คู่มือฉบับประชาชนสำหรับการจัดการสิ่งแวดล้อมในภาวะอุทกภัย	คพ. คพ. คพ. คพ. คพ. กรอ./กนอ. สส.	สถาบันการศึกษา
๘. การประชาสัมพันธ์	๘.๑ จัดเตรียมเอกสาร สติกเกอร์ โปสเตอร์ สื่อเผยแพร่ เพื่อรณรงค์และประชาสัมพันธ์การเตรียมความพร้อมด้านสิ่งแวดล้อมเพื่อรับมืออุทกภัย เช่น การมีแผนปฏิบัติการป้องกันและลดมลพิษกรณีอุทกภัย ความรู้เกี่ยวกับการป้องกันปัญหาและลดผลกระทบเพื่อให้ประชาชนและผู้ประกอบการมีการเตรียมตัว และการจัดทำคู่มือเกี่ยวกับการจัดการสิ่งปฏิกูลในช่วงก่อนเกิด ระหว่างเกิด และหลังเกิดอุทกภัย	คพ./สส.	จังหวัด/อปท.
	๘.๒ การเตรียมการฝึกอบรมและให้ความรู้แก่กลุ่มเป้าหมายในเรื่องการป้องกันและแก้ไขด้านสิ่งแวดล้อม	สส./คพ.	สสภ./ทสจ.
	๘.๓ การเตรียมการประชาสัมพันธ์ให้แก่ชุมชนในพื้นที่ใกล้เคียง	สถาบันการศึกษา ในพื้นที่	จังหวัด/อปท.
๙. การประสานและบูรณาการ ปฏิบัติงานด้านสิ่งแวดล้อม	๙.๑ ชักชวนความเข้าใจและการประสานงานในการแก้ไขปัญหาพิษในพื้นที่ประสบอุทกภัย	ทส.	สถาบันการศึกษา
	๙.๒ การจัดตั้งศูนย์ข้อมูลด้านการป้องกันและลดมลพิษกรณีอุทกภัย	คพ.	ทุกหน่วยงาน
	๙.๓ เตรียมความพร้อมในการจัดตั้งศูนย์ประสานงานด้านการจัดการมลพิษ	คพ.	สส./อจน./สสภ./ทสจ.

ช่วงที่ ๒ ระหว่างเกิดอุทกภัย (Response)

แผนงาน	แนวทางการดำเนินงานระหว่างเกิดอุทกภัย (Response)	หน่วยงานหลัก	หน่วยงานสนับสนุน
๑. การติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อม	๑.๑ ติดตาม ตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อมและมลพิษในพื้นที่ประสบอุทกภัย (แม่น้ำ ท่งรับน้ำ แก้มลิง ฝลัดเวย์ (Floodway) ทะเลบริเวณอ่าวไทย น้ำใต้ดิน ตะกอนดิน และพื้นที่น้ำท่วมขังในชุมชน) เพื่อเฝ้าระวังการเปลี่ยนแปลงคุณภาพสิ่งแวดล้อม และสถานการณ์มลพิษที่เกิดขึ้น	คพ./สสภ./ทสจ./ปม./ทช.	จังหวัด/อปท./ซป./สถาบันการศึกษา
	๑.๒ สรุปผลคุณภาพสิ่งแวดล้อมและสถานการณ์มลพิษที่เกิดขึ้น เพื่อประกอบการพิจารณาวางแผนการระบายน้ำจากพื้นที่น้ำท่วมขัง และการเตือนภัยด้านมลพิษ	คพ./สสภ./ทสจ.	จังหวัด/อปท./ซป.
๒. การติดตาม และเฝ้าระวังแหล่งกำเนิดมลพิษในพื้นที่เสี่ยงภัยด้านสิ่งแวดล้อม	๒.๑ ติดตาม ตรวจสอบการระบายมลพิษจากแหล่งกำเนิดมลพิษในพื้นที่เสี่ยงภัยด้านสิ่งแวดล้อม (ระดับพื้นที่)	อปท./จังหวัด	คพ./สสภ./ทสจ.
	๒.๒ เตรียมความพร้อมทั้งด้านบุคลากร เครื่องมือ และสารเคมี สำหรับดำเนินการควบคุม/บำบัด/กำจัด มลพิษจากแหล่งกำเนิดมลพิษแต่ละประเภท กรณีการเกิดผลกระทบจากการปนเปื้อนมลพิษจากแหล่งกำเนิดออกสู่สิ่งแวดล้อม ได้แก่ ๒.๒.๑ มลพิษจากแหล่งกำเนิดชุมชน ๒.๒.๒ มลพิษจากภาคอุตสาหกรรม ๒.๒.๓ มลพิษจากภาคเกษตรกรรม ๒.๒.๔ ขยะมูลฝอยชุมชน สิ่งปฏิกูล ๒.๒.๕ ขยะติดเชื้อ ๒.๒.๖ ของเสียหรือสารอันตรายจากชุมชน อุตสาหกรรม และเกษตรกรรม	อปท./ทสจ. กรอ./กนอ./คพ. คพ./ปศ./ปม./กสส. อปท. สธ./อปท. กรอ./กสส./คพ.	ปภ./คร.
๓. การสำรวจและประเมินความเสียหายของสถานที่กำจัด/บำบัดมลพิษเบื้องต้น	๓.๑ สำรวจและประเมินความเสียหายเบื้องต้นของระบบรวบรวมและระบบบำบัดน้ำเสียรวมของชุมชน และสถานที่กำจัดขยะมูลฝอยชุมชน ที่อยู่พื้นที่ประสบอุทกภัย เพื่อรวบรวมข้อมูลความเสียหายของระบบฯ	อปท.	คพ./องน.
	๓.๒ สำรวจประเมินความเสียหายเบื้องต้นของโรงกำจัดกากของเสียอันตราย ระบบบำบัดน้ำเสียรวมและสถานที่กำจัดขยะมูลฝอยรวมของนิคมอุตสาหกรรม	สถานประกอบการ/ กนอ.	กรอ./คพ./อปท.
๔. การควบคุม/บำบัด/กำจัดมลพิษที่เกิดในภาวะอุทกภัย และการติดตามประเมินผล	๔.๑ .ดำเนินการควบคุม/บำบัด/กำจัด มลพิษจากแหล่งกำเนิดมลพิษแต่ละประเภท กรณีการเกิดผลกระทบจากการปนเปื้อนมลพิษจากแหล่งกำเนิดออกสู่สิ่งแวดล้อม ได้แก่		ปภ./คร./สถาบันการศึกษา

แผนงาน	แนวทางการดำเนินงานระหว่างเกิดอุทกภัย (Response)	หน่วยงานหลัก	หน่วยงานสนับสนุน
	๔.๑.๑ มลพิษจากภาคชุมชน	อปท./ทสจ.	
	๔.๑.๒ มลพิษจากภาคอุตสาหกรรม	กรอ./กนอ./คพ./	
	๔.๑.๓ มลพิษจากภาคเกษตรกรรม	กรม อ.	
	๔.๑.๔ ขยะมูลฝอยชุมชน สิ่งปฏิกูล	คพ./ปศ./ปม./กสส.	
	๔.๑.๕ ขยะติดเชื้อ	อปท.	
	๔.๑.๕ ขยะติดเชื้อ	สธ./อปท.	
	๔.๑.๖ ของเสียหรือสารอันตรายจากชุมชน อุตสาหกรรม และเกษตรกรรม	อปท./กรอ./คพ.	
	๔.๒ ติดตามประเมินผลการควบคุม/บำบัด/กำจัด มลพิษ	หน่วยงาน ดำเนินการ	สถาบันการศึกษา
๕. การเตือนภัยด้านมลพิษ	๕.๑ จัดตั้งศูนย์ประสานงานด้านการป้องกันและลดมลพิษกรณีอุทกภัยสำหรับการเตือนภัยด้านมลพิษ และเพื่อประเมินผลการเปลี่ยนแปลงคุณภาพสิ่งแวดล้อม รวมถึงสถานการณ์มลพิษที่เกิดขึ้น	ทส.	มท./สธ./อก./ สถาบันการศึกษา/ ภาคประชาชน
	๕.๒ ประกาศแจ้งเตือนผลกระทบด้านสิ่งแวดล้อม ให้หน่วยงาน และประชาชนในพื้นที่รับทราบ  - ระดับประเทศ - ระดับท้องถิ่น	ทส.  อปท.	สถาบันการศึกษา สสภ./ทสจ./มท./อก./สธ./ กปส. คพ.
	๕.๓ ให้ข้อเสนอแนะแก่หน่วยงานที่เกี่ยวข้อง ประชาชน ในการลดผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม และการปฏิบัติตัวที่ถูกต้องในสถานการณ์ที่เกิดขึ้น	สส./อปท./ทสจ.	สสภ./มท./อก./สธ./กปส.
๖. การประชาสัมพันธ์	๖.๑ การประชาสัมพันธ์เรื่องการเปลี่ยนแปลงคุณภาพสิ่งแวดล้อม และสถานการณ์มลพิษที่เกิดขึ้น	คพ./สสภ./ทสจ.	มท./อก./สธ./ สถาบันการศึกษา
	๖.๒ เผยแพร่ข้อมูลข่าวสารที่เกี่ยวกับการป้องกันและลดมลพิษในขณะที่เกิดน้ำท่วมในวิธีการต่าง ๆ เช่น SMS ทีวีทางโทรทัศน์ แอลงข่าว (จากศูนย์ประสานงานฯ)	คพ./สส.	มท./อก./สธ./กปส./ สถาบันการศึกษา
๗. การรายงานผลการดำเนินงาน (Reporting)	๗.๑ รายงานผลการดำเนินงานในภาพรวมต่อรัฐบาลและคณะกรรมการที่เกี่ยวข้อง	ทส.	คพ.
	๗.๒ รายงานผลการเปลี่ยนแปลงคุณภาพสิ่งแวดล้อมและสถานการณ์มลพิษที่เกิดขึ้น	ทส.	คพ./สส./สสภ./ทสจ.

ช่วงที่ ๓ ช่วงหลังเกิดอุทกภัย (Recovery)

แผนงาน	แนวทางการดำเนินงานหลังเกิดอุทกภัย (Recovery)	หน่วยงานหลัก	หน่วยงานสนับสนุน
๑. การติดตามตรวจสอบการ ตักค้างของมลพิษในสิ่งแวดล้อม	๑.๑ ติดตาม ตรวจสอบการตักค้างของมลพิษในสิ่งแวดล้อมในพื้นที่ประสบอุทกภัย (แม่น้ำ พุ่งรับน้ำ แก้มลิง ทางระบายน้ำท่วม (Flood way) ทะเลบริเวณอ่าวไทย พื้นที่น้ำท่วมขังในชุมชน น้ำใต้ดิน และตะกอนดิน) เพื่อใช้เป็นข้อมูลประกอบการประเมินผลกระทบของมลพิษต่อสิ่งแวดล้อม	คพ./สสภ./ทสจ./ ปม./ทช.	จังหวัด/อปท./ขป./ สถาบันการศึกษา
	๑.๒ ประเมินมลพิษที่ตักค้างในพื้นที่ประสบอุทกภัย ได้แก่ น้ำท่วมขังเน่าเสีย ขยะมูลฝอยชุมชน และขยะติดเชื้อ สารเคมีหรือของเสียอันตราย	คพ./สสภ./ทสจ./ ปม./ทช.	จังหวัด/อปท./ขป./ สถาบันการศึกษา
	๑.๓ รวบรวมผลการเปลี่ยนแปลงของคุณภาพสิ่งแวดล้อมและการตักค้างของมลพิษในพื้นที่ที่ ประสบอุทกภัย และรายงานต่อรัฐบาลและคณะกรรมการที่เกี่ยวข้อง	คพ./	สสภ./ทสจ./ปม./ทช./ขป./ จังหวัด/อปท./ สถาบันการศึกษา
๒. การสำรวจและประเมินความ เสียหายสถานที่กำจัด/บำบัดมลพิษ	๒.๑ สำรวจและประเมินความเสียหายจากอุทกภัยของระบบรวบรวมและระบบบำบัดน้ำเสียรวม ของชุมชน และสถานที่กำจัดขยะมูลฝอยชุมชน เพื่อการปรับปรุงซ่อมแซม	อปท.	คพ./องจ./ สถาบันการศึกษา
	๒.๒ จัดทำแผนการฟื้นฟูสถานที่กำจัด/บำบัดมลพิษ (ระบบบำบัดน้ำเสียรวมของชุมชน สถานที่ กำจัดขยะมูลฝอย และระบบกำจัด) และเสนอขอรับการสนับสนุนงบประมาณ	อปท.	ปภ./กรอ./กรม อ./คพ./ สผ./สสภ./ทสจ./จังหวัด
	๒.๓ สำรวจประเมินความเสียหายจากอุทกภัยของโรงกำจัดกากของเสียอันตราย ระบบบำบัดน้ำเสีย รวมและสถานที่กำจัดขยะมูลฝอยรวมของนิคมอุตสาหกรรม	ผู้ประกอบการ/ กนอ.	กรอ./คพ./อปท./ สถาบันการศึกษา
	๒.๔ จัดทำแผนการฟื้นฟูสถานที่กำจัด/บำบัดมลพิษ (ระบบบำบัดมลพิษในโรงงานอุตสาหกรรม) และเสนอขอรับความช่วยเหลือจากรัฐบาล	ผู้ประกอบการ	กรอ./กนอ./สอท.
๓. การฟื้นฟูคุณภาพสิ่งแวดล้อมที่ ปนเปื้อน (แหล่งน้ำ น้ำใต้ดิน ดิน) และการประเมินความเสียหายต่อ สิ่งแวดล้อม	๓.๑ วิเคราะห์ผลการเปลี่ยนแปลงของคุณภาพสิ่งแวดล้อมและการตักค้างของมลพิษ ในช่วงก่อน เกิดอุทกภัย ระหว่างเกิดอุทกภัย และหลังจากการเกิดอุทกภัย	คพ./สส./สสภ.	ปภ./ทสจ./จังหวัด/อปท./ สถาบันการศึกษา
	๓.๒ หารือหน่วยงานที่เกี่ยวข้องและกำหนดวิธีการในการฟื้นฟูคุณภาพสิ่งแวดล้อม และบำบัด/กำจัด มลพิษที่ตักค้างในพื้นที่ประสบอุทกภัย	ทส./อก.	มท./สธ./กษ.
	๓.๓ ดำเนินการฟื้นฟู บำบัด/กำจัดมลพิษที่ตักค้าง และติดตามผลการดำเนินการเป็นระยะ เพื่อ ปรับปรุงแนวทางให้สอดคล้องและเหมาะสม	ทส./สธ./กษ./มท.	สถาบันการศึกษา

แผนงาน	แนวทางการดำเนินงานหลังเกิดอุทกภัย (Recovery)	หน่วยงานหลัก	หน่วยงานสนับสนุน
๓. การฟื้นฟูคุณภาพสิ่งแวดล้อมที่ปนเปื้อน (แหล่งน้ำ น้ำใต้ดิน ดิน) และการประเมินความเสียหายต่อสิ่งแวดล้อม (ต่อ)	๓.๔ สรุปผลการฟื้นฟูคุณภาพสิ่งแวดล้อม และจัดทำรายงานการฟื้นฟูคุณภาพสิ่งแวดล้อมและการบำบัด/กำจัดมลพิษที่ตกค้าง สำหรับเผยแพร่ให้ประชาชนรับทราบ	ทส./สธ./กษ./มท.	สถาบันการศึกษา
๔. การฟื้นฟูสถานที่กำจัด/บำบัดมลพิษ	๔.๑ ดำเนินการฟื้นฟูสถานที่กำจัด/บำบัดมลพิษ (ระบบบำบัดน้ำเสียรวมของชุมชน สถานที่กำจัดขยะมูลฝอย และระบบกำจัด) ตามแผนการฟื้นฟูระบบฯ	อปท.	ปภ./กรอ./กรม อ./คพ./สผ./สสภ./ทสจ./จังหวัด /อจน.
	๔.๒ ดำเนินการฟื้นฟูสถานที่กำจัด/บำบัดมลพิษ (ระบบบำบัดมลพิษในโรงงานอุตสาหกรรม) ตามแผนการฟื้นฟูระบบฯ	ผู้ประกอบการ	กรอ./กนอ./สอท./สถาบันการศึกษา
	๔.๓ ติดตามความก้าวหน้าและรายงานผลการดำเนินงานตามแผนการฟื้นฟูสถานที่กำจัด/บำบัดมลพิษ	คพ./กรอ./กนอ./อปท.	ปภ./จังหวัด/
๕. การจัดการขยะมูลฝอย ขยะอุตสาหกรรม ขยะติดเชื้อ และของเสียอันตราย ตกค้างในพื้นที่ที่ได้รับอุทกภัย	๕.๑หารือร่วมกับหน่วยงานที่เกี่ยวข้องเพื่อหาดำเนินการจัดการขยะมูลฝอย ขยะอุตสาหกรรม ขยะติดเชื้อ และของเสียอันตราย ตกค้างในพื้นที่ที่ได้รับอุทกภัย	กรม อ./กรอ./กนอ./คพ./อปท.	ปภ./จังหวัด/สสภ./ทสจ./สถาบันการศึกษา
	๕.๒ ดำเนินการขนส่งขยะตกค้าง ไปบำบัดยังพื้นที่กำจัดขยะที่กำหนดไว้	อปท./กนอ./ผู้ประกอบการ	กรม อ./กรอ./คพ./สสภ./ทสจ.
	๕.๓ ดำเนินการฟื้นฟูสภาพพื้นที่ที่เคยใช้เป็นที่พักขยะตกค้างของชุมชนให้กลับคืนสภาพเดิม	อปท.	สผ./คพ./สสภ./ทสจ.
๖. การติดตามประเมินผลการดำเนินงาน (Critiques and Follow up)	๗.๑ ติดตามและประเมินผลการดำเนินงาน	ทส./มท./อก./กษ.	หน่วยงานดำเนินการ
๗. การรายงานผลการดำเนินงาน (Reporting)	๘.๑ รายงานผลการดำเนินงานในภาพรวมต่อรัฐบาลและคณะกรรมการที่เกี่ยวข้อง	ทส.	คพ.
	๘.๒ รายงานผลการเปลี่ยนแปลงคุณภาพสิ่งแวดล้อมและสถานการณ์มลพิษที่เกิดขึ้น	ทส.	คพ./สส./สสภ./ทสจ.
๘. การประชาสัมพันธ์	๖.๑ เผยแพร่ผลการดำเนินงานและสรุปบทเรียนในภาพรวมของหน่วยงานต่อสาธารณะ	หน่วยงานดำเนินการ	สถาบันการศึกษา
	๖.๒ จัดทำรายงานสรุปสถานการณ์คุณภาพสิ่งแวดล้อมและการจัดการมลพิษที่เกิดขึ้นทั้งหมด	คพ.	ทส./สธ./กษ./มท.
๙. การทบทวนเพื่อปรับปรุงการดำเนินงานและแผนด้านสิ่งแวดล้อม (Review and Revise)	๙.๑ จัดทำสรุปบทเรียน (Lesson learnt) ที่ผ่านมา โดยการประชุมหารือร่วมกับผู้เชี่ยวชาญ และหน่วยงานที่เกี่ยวข้องด้านต่าง ๆ สำหรับการปรับปรุงแผนป้องกันและลดมลพิษกรณีอุทกภัย	ทส.	มท./อก./สธ./สถาบันการศึกษา



## รายชื่อหน่วยงาน

๑. จังหวัด จังหวัดในพื้นที่เป้าหมาย
๒. อปท. องค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นในพื้นที่เป้าหมาย
๓. กองทัพอไทย
๔. กษ. กระทรวงเกษตรและสหกรณ์
๕. มท. กระทรวงมหาดไทย
๖. ทส. กระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม
๗. สธ. กระทรวงสาธารณสุข
๘. อก. กระทรวงอุตสาหกรรม
๙. กวช. กรมวิชาการเกษตร (กษ.)
๑๐. กสส. กรมส่งเสริมการเกษตร (กษ.)
๑๑. พด. กรมพัฒนาที่ดิน (กษ.)
๑๒. ชป. กรมชลประทาน (กษ.)
๑๓. ปม. กรมประมง (กษ.)
๑๔. ปศ. กรมปศุสัตว์ (กษ.)
๑๕. ปภ. กรมป้องกันและบรรเทาสาธารณภัย (มท.)
๑๖. กนอ. การนิคมอุตสาหกรรมแห่งประเทศไทย (อก.)
๑๗. กรอ. กรมโรงงานอุตสาหกรรม (อก.)
๑๘. สอท. สภาอุตสาหกรรมแห่งประเทศไทย
๑๙. จท. กรมเจ้าท่า (กระทรวงคมนาคม)
๒๐. กปส. กรมประชาสัมพันธ์ (สำนักนายกรัฐมนตรี)
๒๑. คพ. กรมควบคุมมลพิษ (ทส.)
๒๒. สส. กรมส่งเสริมคุณภาพสิ่งแวดล้อม (ทส.)
๒๓. สผ. สำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม (ทส.)
๒๔. ทช. กรมทรัพยากรทางทะเลและชายฝั่ง (ทส.)
๒๕. ทสจ. สำนักงานทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมจังหวัด (ทส.)
๒๖. สสภ. สำนักงานสิ่งแวดล้อมภาค (ทส.)
๒๗. กรม อ. กรมอนามัย (สธ.)
๒๘. คร. กรมควบคุมโรค (สธ.)
๒๙. สถาบันการศึกษา
๓๐. สถาบันวิจัย

#### ๘. การแปลงแผนไปสู่การปฏิบัติ

เนื่องจาก ภายใต้แผนการป้องกันและลดมลพิษกรณีอุทกภัย ประกอบด้วยหน่วยงานบูรณาการดำเนินงานหลายหน่วยงาน ดังนั้น เพื่อให้สามารถบูรณาการดำเนินงานตามแผนงานได้อย่างมีประสิทธิภาพและเป็นไปในทิศทางเดียวกัน รัฐบาลหรือองค์กรที่ได้รับมอบหมายให้รับผิดชอบในการดำเนินภารกิจที่เกี่ยวข้องกับการป้องกันและลดมลพิษกรณีอุทกภัย ควรแต่งตั้งคณะกรรมการหรือคณะทำงานเพื่อปฏิบัติงานในส่วนของการป้องกันและลดมลพิษกรณีอุทกภัย ซึ่งควรประกอบด้วยผู้แทนจากหน่วยงานภายใต้แผนการป้องกันและลดมลพิษกรณีอุทกภัยดังกล่าวมาแล้ว