



ข้อมูลการติดตามสถานการณ์ การปนเปื้อนของสารโลหะหนักในดิน พื้นที่ลุ่มน้ำกกและลุ่มน้ำที่เกี่ยวข้อง

การประชุมหารือการจัดการปัญหาคุณภาพน้ำ
และผลกระทบต่อสุขภาพในพื้นที่วิกฤต



วันจันทร์ที่ 9 มีนาคม 2569

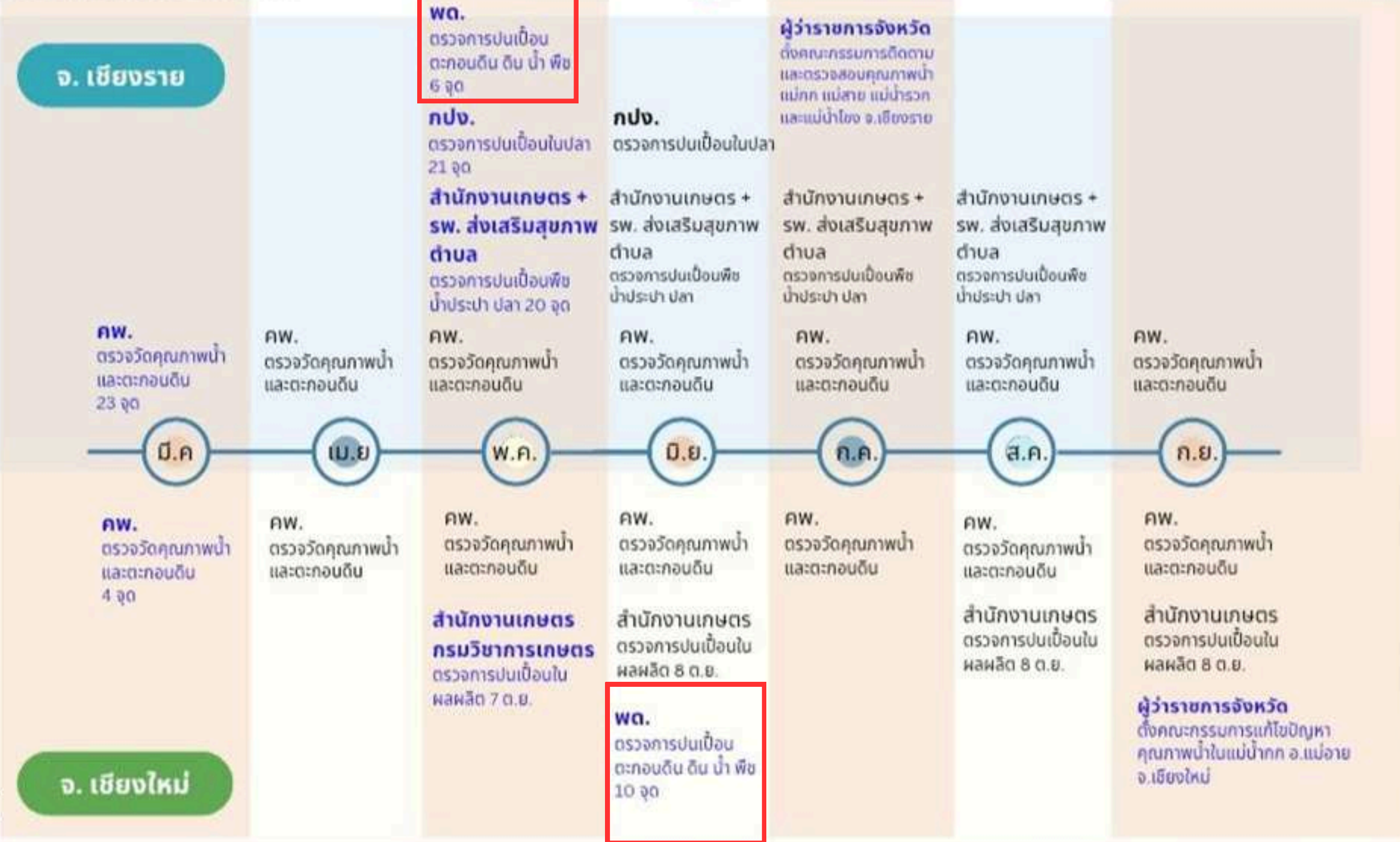
ห้องประชุมน้ำปิง สำนักงานทรัพยากรน้ำแห่งชาติ



สรุปการดำเนินงานที่เกี่ยวข้องกับการปนเปื้อนโลหะหนัก พื้นที่ลุ่มน้ำกก

ปัญหา: แม่น้ำกก มีลักษณะน้ำขุ่น สี กลิ่นผิดปกติ ตรวจพบการปนเปื้อนตะกั่ว และสารหนู ในระดับเกินเกณฑ์มาตรฐาน

การดำเนินการในพื้นที่ :



ต.ค.-ธ.ค.68

- เก็บตัวอย่างดิน โดย สพข.6 สพข.7 บริเวณลุ่มน้ำกก
 - จ. เชียงราย 172 จุด
 - จ. เชียงใหม่ 64 จุด
- วิเคราะห์ดินที่สำนักวิทยาศาสตร์เพื่อการพัฒนาที่ดิน

5 กันยายน 2568 คณะอนุกรรมการพิจารณาศึกษามลพิษทางน้ำข้ามแดน ในคณะกรรมการ การป้องกันและบรรเทาผลกระทบจากภัยธรรมชาติ และสาธารณภัย

16 กันยายน 2568 คณะกรรมการการพัฒนาการเมือง การมีส่วนร่วมของประชาชน สิกิรมุขยชน สิกิรีภาพ และการคุ้มครองผู้บริโภค วุฒิสภา

9, 17 ธันวาคม 2568 คณะอนุกรรมการด้านการแก้ไขปัญหาล้างน้ำ จังหวัดเชียงราย กระทรวงเกษตรและสหกรณ์

ข้อมูลผลวิเคราะห์ ลุ่มน้ำกก

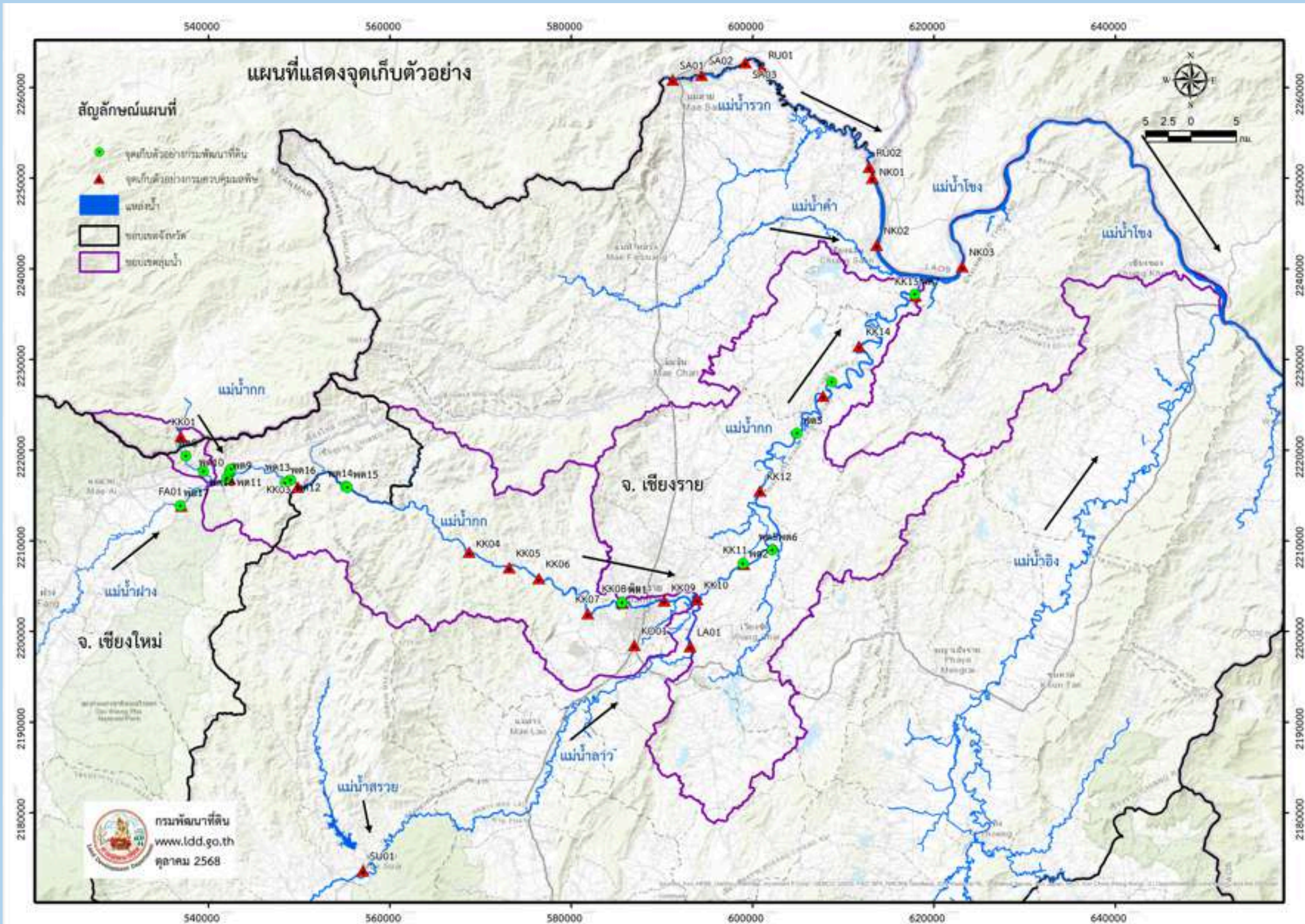
เก็บข้อมูลและตัวอย่าง เม.ย.-ธ.ค. 2568

	แหล่งข้อมูล	เชียงราย	เชียงใหม่
น้ำผิวดิน	กรมควบคุมมลพิษ (คพ.)	23	
ดิน	กรมพัฒนาที่ดิน (พด.)	186	64
	เดือน พ.ค	2	4
	เดือน ต.ค	12	24
	เดือน พ.ย.	172	36
ตะกอนดิน	กรมพัฒนาที่ดิน (พด.)	4	12
สัตว์	กรมประมง + สว.สต.	165	18
พืช	สว.สต.+ พด. + สำนักงานเกษตร + ศูนย์วิทยาศาสตร์การแพทย์	73	50
	เดือน พ.ค	20	8
	เดือน ก.ค	17	
	เดือน ส.ค	11	
	เดือน ต.ค	14	
	เดือน พ.ย.	11	42
รวม		451	144

สรุปข้อมูลรายงานต่อ

คณะกรรมการด้านการแก้ไขปัญหาแหล่งน้ำ จังหวัดเชียงราย กระทรวงเกษตรและสหกรณ์

จุดเก็บตัวอย่าง บริเวณพื้นที่ลุ่มน้ำกกและลำน้ำสาขา แม่น้ำสาย และแม่น้ำโขง



การดำเนินงาน ช่วงที่ 1

ระหว่างเดือน พ.ค.- มิ.ย.68
เก็บตัวอย่างเบื้องต้น

1 ตรวจสอบพิกัดพื้นที่

- ใช้พิกัดอ้างอิงจากกรมส่งเสริมการเกษตร กรมควบคุมมลพิษ
- ข้อมูลพื้นที่น้ำท่วมซ้ำซาก ของกรมพัฒนาที่ดิน

2 ประสานการเก็บตัวอย่าง

ประสานหน่วยงานภูมิภาค ได้แก่ สำนักงานพัฒนาที่ดินเขต (สพข.) / สถานีพัฒนาที่ดิน (สพด.) เก็บตัวอย่างดิน

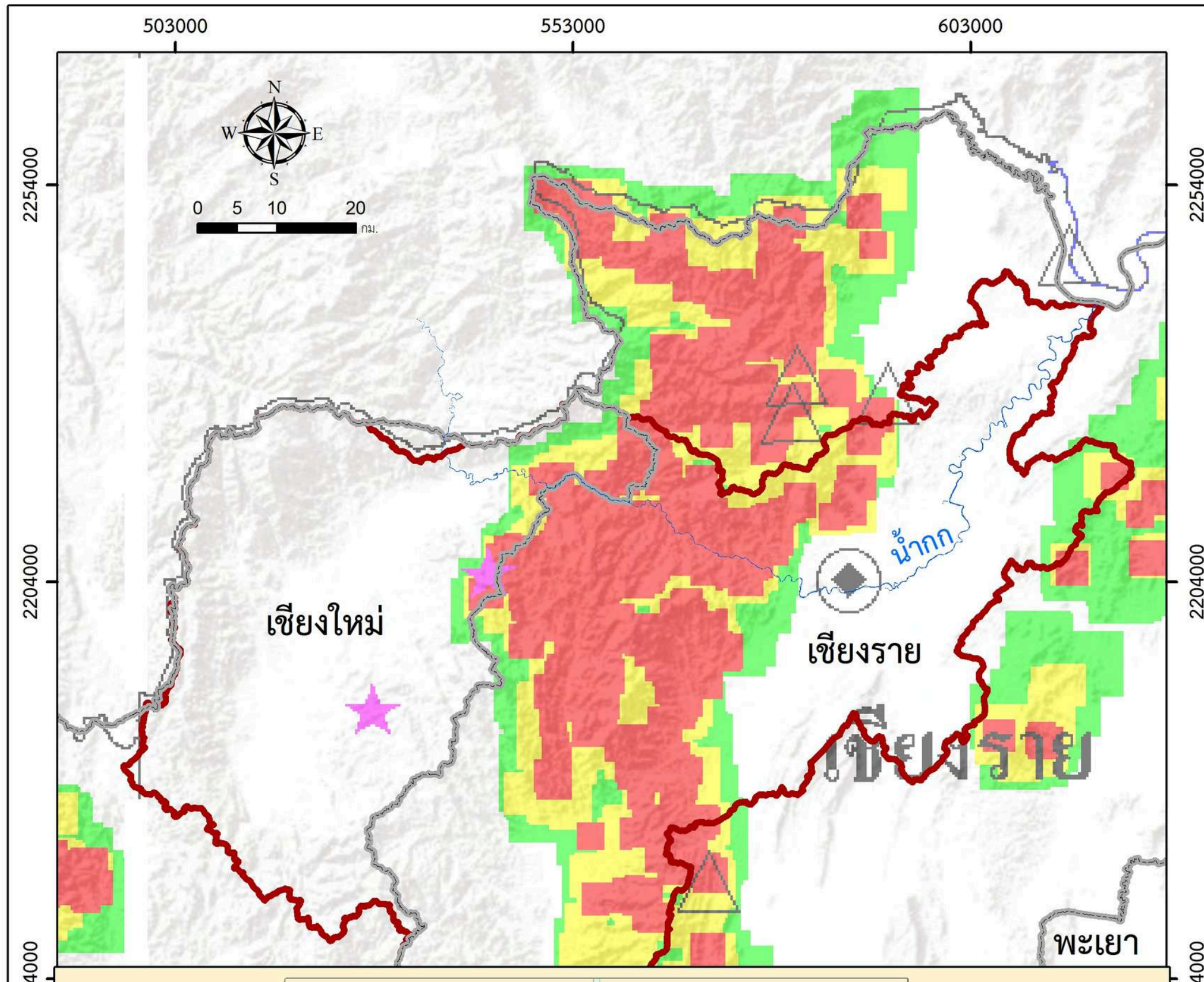
- **จังหวัดเชียงราย** วันที่ 28 พฤษภาคม 2568 จำนวน 7 จุด (พด.1 - พด. 7)
- **จังหวัดเชียงใหม่** วันที่ 16 มิถุนายน 2568 จำนวน 11 จุด (พด.8 - พด. 18)

3 ตรวจสอบปริมาณโลหะหนัก

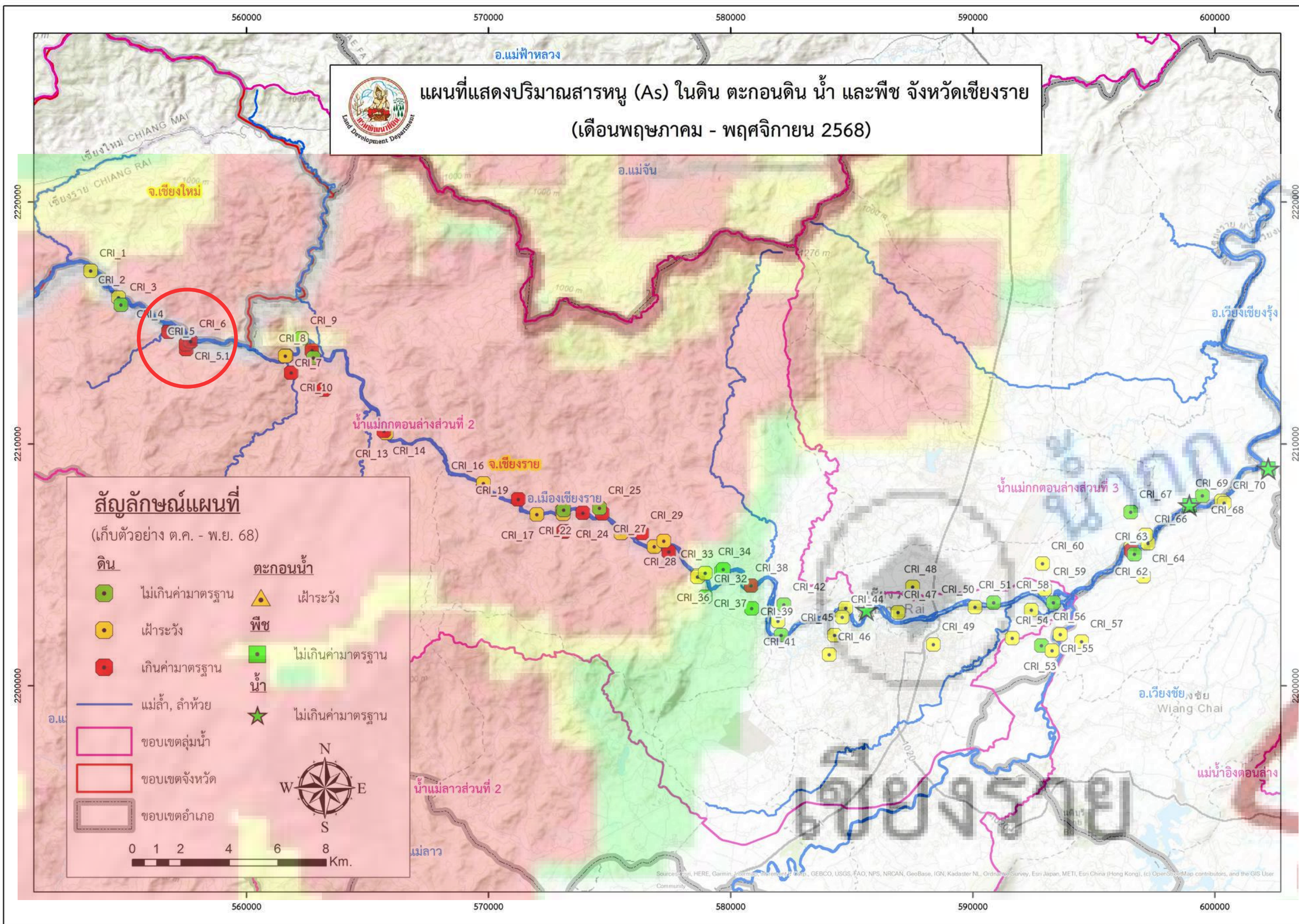
- ตรวจวิเคราะห์ตัวอย่างน้ำ ตะกอนดินในน้ำ ดิน และพืช
- เปรียบเทียบผลกับค่ามาตรฐาน ประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ และประกาศกระทรวงสาธารณสุข

4 เฝ้าระวังและติดตาม

แผนที่ธรณีเคมีลุ่มน้ำกก



สัญลักษณ์		
เปอร์เซ็นต์	อาร์เซนิก (ส่วนในล้านส่วน)	
98-100	61-20,000	△ จุดพบแร่ทองคำ
90-97	41-60	★ จุดพบแร่พลวง
75-89	21-40	
50-74	11-20	
<50	0.5-10	
ดัดแปลงจากแผนที่ธรณีเคมีประเทศไทย ธาตุอาร์เซนิก		



เปอร์เซ็นต์ไทล์	อาร์เซนิก (ส่วนในล้านส่วน)
98-100	61-20,000
90-97	41-60
75-89	21-40
50-74	11-20
<50	0.5-10

สัญลักษณ์แผนที่
(เก็บตัวอย่าง ต.ค. - พ.ย. 68)

ดิน	ตะกอนน้ำ
ไม่เกินค่ามาตรฐาน	เฝาระวัง
เฝาระวัง	พืช
เกินค่ามาตรฐาน	ไม่เกินค่ามาตรฐาน
แม่ลำ, ลำห้วย	น้ำ
ขอบเขตลุ่มน้ำ	ไม่เกินค่ามาตรฐาน
ขอบเขตจังหวัด	
ขอบเขตอำเภอ	

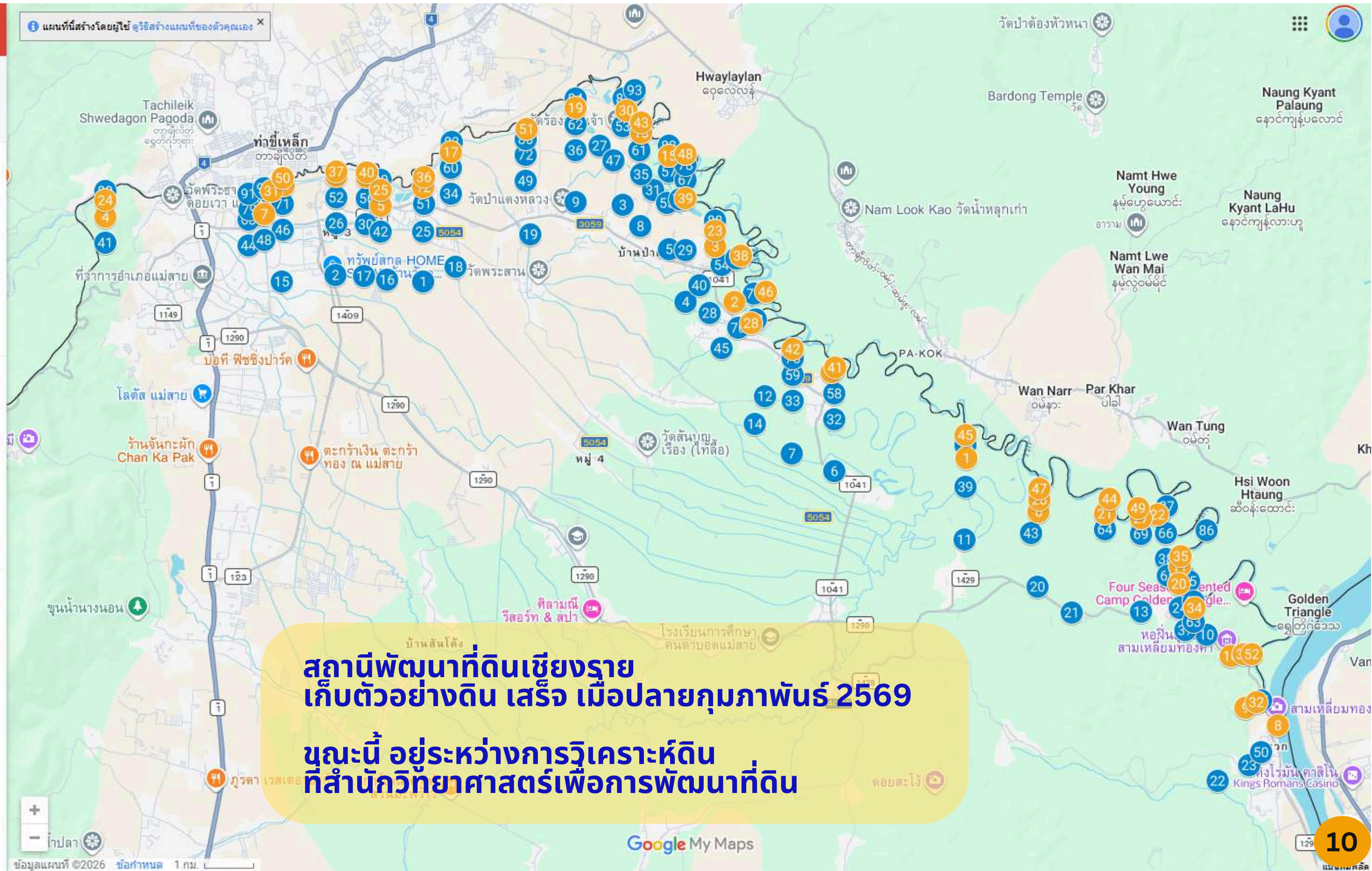
จุดเก็บตัวอย่างดิน แม่น้ำรวกและแม่น้ำสาย

แม่น้ำรวก 96 ตัวอย่าง แม่น้ำสาย 52 ตัวอย่าง รวม 148 ตัวอย่าง

point_ruok_sai290169
กลุ่ม พว. กสค.

ดู 667 ครั้ง
เผยแพร่เมื่อ 12 มิ.ย. 66
แชร์

- point_ruok
 - เชียงใหม่
 - เชียงใหม่
 - เชียงใหม่
 - เชียงใหม่
 - ... อีก 92 รายการ
- point_sai
 - เชียงใหม่
 - เชียงใหม่
 - เชียงใหม่
 - เชียงใหม่
 - ... อีก 48 รายการ




วาระที่ 3.2 แนวทางการปรับเปลี่ยนรูปแบบการใช้ประโยชน์ที่ดินและการเกษตรในพื้นที่เสี่ยง


มาตรการจัดการ

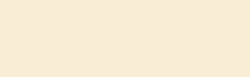
1 ตรวจสอบดิน

เก็บตัวอย่างดินในพื้นที่ตามระดับความเสี่ยง การปนเปื้อน 3 ระดับ


(การกำหนดพื้นที่ตามดุลยพินิจของคณะกรรมการ ติดตามและตรวจสอบคุณภาพน้ำระดับจังหวัด)

 เก็บตัวอย่างดินในพื้นที่เพิ่มเติม ไม่เกินค่ามาตรฐาน จำนวนเล็กน้อย

 เก็บตัวอย่างดิน ตัวอย่างพืช และน้ำ ในพื้นที่เพิ่มเติม เพื่อตรวจซ้ำ ในพื้นที่ ร่วมกับกรมวิชาการเกษตร หรือกรมชลประทาน เพื่อเฝ้าติดตาม 2 ครั้ง/ปี

 เก็บตัวอย่างดิน ตัวอย่างพืช และน้ำในพื้นที่ หลายรอบ/ปี เพื่อ ประเมินเชิงลึกและหาสาเหตุ

2 การจัดการดิน


 ไม่เกินค่ามาตรฐาน

- ใช้ดินตามปกติ เพียงเสริมอินทรีย์วัตถุ (ปุ๋ยคอก ปุ๋ยหมัก) เพื่อรักษาสมดุล

- ตรวจวิเคราะห์ดินเป็นประจำ (ปีละครั้ง)

- ส่งเสริมการปลูกพืชหมุนเวียนเพื่อคงความอุดมสมบูรณ์


เป้าหมาย: รักษาสภาพดินให้ดีต่อเนื่อง ป้องกันไม่ให้เข้าสู่กลุ่มเฝ้าระวัง

 เฝ้าระวัง

- เพิ่มปริมาณอินทรีย์วัตถุ เช่น ปุ๋ยหมัก ปุ๋ยคอก ถ่านชีวภาพ เพื่อช่วยจับยึดโลหะหนักและลดการดูดซึมเข้าสู่พืช

- เฝ้าระวังด้วยการตรวจดิน-พืช 2 ครั้ง/ปี

เป้าหมาย: ควบคุมระดับโลหะไม่ให้สูงขึ้น และลดความเสี่ยงต่อผลผลิต

 เกินมาตรฐาน

บริหารจัดการร่วมกับหน่วยงานอื่นที่เกี่ยวข้อง เพื่อหาแนวทาง มาตรการจัดการปัญหาโลหะหนักด้วยวิธีทางกล และ/หรือระบบพืช

- จำกัดการปลูกพืชอาหารที่สะสมโลหะสูง (เช่น ข้าว, ผักใบ)

- ส่งเสริมพืชที่สะสมโลหะต่ำ หรือพืชที่ไม่บริโภครโดยตรง เช่น พืชพลังงาน หรือหญ้าแฝก

- ใช้เทคนิคฟื้นฟู เช่น phytoremediation (ปลูกหญ้าแฝก พืชดูดซับโลหะ) หรือการเสริมวัสดุปรับปรุงดิน (ถ่านชีวภาพ อินทรีย์วัตถุสูง)

- ควบคุมการใช้น้ำชลประทานจากแหล่งที่มีความเสี่ยง

- ตรวจสอบดิน-พืช-น้ำ อย่างน้อย 3-4 ครั้ง/ปี

เป้าหมาย: ลดความเสี่ยงการปนเปื้อนสู่ห่วงโซ่อาหาร



3 แนวทาง ประชาสัมพันธ์

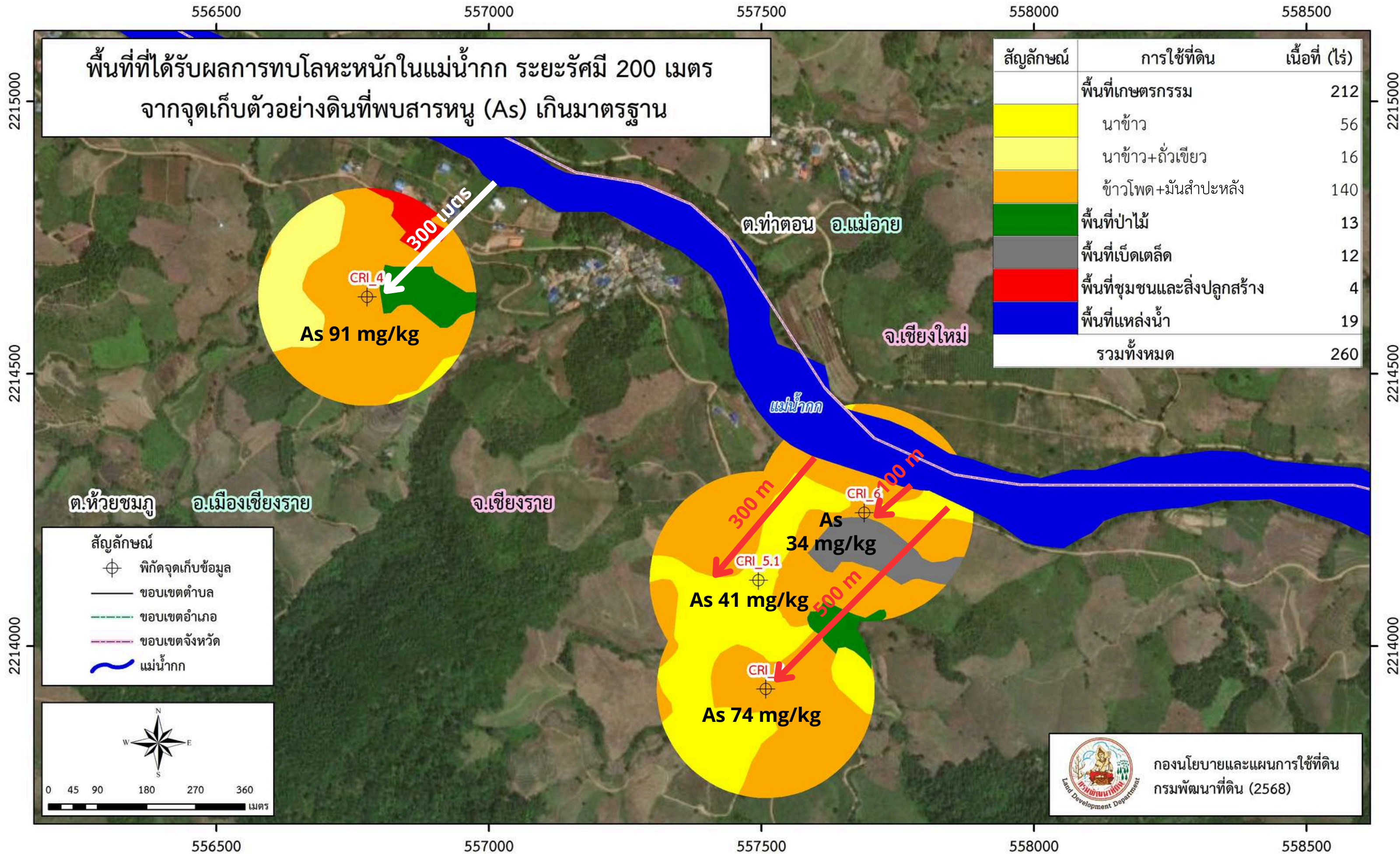
หน่วยงานในพื้นที่ ลงพื้นที่ประชาสัมพันธ์ และสร้างการรับรู้ แก่เกษตรกร เพื่อให้ทราบระดับการปนเปื้อนพื้นที่ของตนเอง (ปกติ เฝ้าระวัง หรือเสี่ยง) ควบคู่กับการนำเสนอแนวทางการดำเนินงานของกรมพัฒนาที่ดิน ได้แก่

- การตรวจวิเคราะห์ดิน
- การให้คำปรึกษาด้านการจัดการดิน
- การส่งเสริมการใช้วัสดุปรับปรุงดินที่เหมาะสม

รวมถึงการทำงานร่วมกับหน่วยงานท้องถิ่น เพื่อบูรณาการมาตรการแก้ไข และฟื้นฟูพื้นที่เสี่ยง โดยเฉพาะพื้นที่เสี่ยงสูงเกินมาตรฐาน (สีแดง) ดำเนินการภายใต้คณะกรรมการติดตามและตรวจสอบคุณภาพน้ำระดับจังหวัด



วิเคราะห์ดินฟรีสำหรับเกษตรกร พื้นที่เสี่ยง ติดต่อเจ้าหน้าที่สถานีพัฒนาที่ดินจังหวัด เพื่อประเมินความเสี่ยงพื้นที่ก่อนส่งตรวจ



ตาราง ต้นทุน ผลตอบแทน พืชที่ปลูกในพื้นที่

พืช	ปี 67 (ต่อไร่)					พ.ท.ปลูก ทั้งหมด (ไร่)	รายได้ที่ต้อง สูญเสีย ทั้งหมด	พืชปรับ เปลี่ยน	การแปรรูป
	ต้นทุน	ผลผลิต	ราคา	มูลค่า	ผลตอบแทน สุทธิ				
	(บาท)	(กก.)	บาท / กก.	(บาท)	(บาท)		(บาท)		
ข้าว	4,023.65	541	11.2	6,059.20	2,035.55	1	6,059.20		
ข้าวโพดเลี้ยงสัตว์	3,954.29	724	9.8	7,095.20	3,140.91	1	7,095.20		
พริกชี้หนู	65,540.00	4,856.00	74.4	361,286.40	295,746.40	1	361,286.40		
มันสำปะหลัง	6,181.25	3,196.63	2.2	7,032.59	851.34	1	7,032.59		
สับปะรดภูแล	5,422.07	3,300.25	11.95	39,437.99	34,015.92	1	39,437.99		
ลำไย	8,371.04	935.71	14.54	13,605.22	5,234.18	1	13,605.22		
ทานตะวัน	1,820.00	250	12	3,000.00	1,180.00	1	3,000.00		

ข้อมูลข้าว (ต้นทุน จาก Agri_Map Online,2563) (ปริมาณผลผลิต จากสำนักงานเศรษฐกิจการเกษตร, 2567/68) (ราคาผลผลิต จาก สมาคมโรงสีข้าวไทย, 2568)

ข้อมูลข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ (ต้นทุน จาก Agri_Map Online,2563) (ปริมาณผลผลิต จากสำนักงานเศรษฐกิจการเกษตร, 2567/68) (ราคาผลผลิต จาก สมาคมพ่อค้าข้าวโพดและพืชพันธุ์ไทย, 2568)

ข้อมูลพริกชี้หนู (ต้นทุน จากกรมส่งเสริมการเกษตร, 2562) (ปริมาณผลผลิต จากกรมส่งเสริมการเกษตร, 2563) (ราคาผลผลิต จาก กรมการค้าภายใน, 2568)

ข้อมูลทานตะวัน (ต้นทุน ผลผลิต และราคา จาก กรมส่งเสริมการเกษตร, 2567)

พืชที่เหมาะสมสำหรับพื้นที่เสี่ยงปนเปื้อนสารหนูบริเวณลุ่มน้ำกก

หลักเกณฑ์สำคัญ 3 ข้อ

1. ไม่เกี่ยวข้องกับสารพิษของคอก-สัตว์
2. ลดการเคลื่อนย้ายสารหนู ไม่เพิ่มความเสี่ยง
3. ฟื้นฟู/ปกคลุมพื้นที่ให้ปลอดภัยในระยะยาว

“พืชกินได้” ทั้งหมดควรงดใช้ ควรเลือกพืชที่ทนต่อสารหนู + ให้มวลชีวภาพมาก + ช่วยตรึงหน้าดินได้ดี

- ใช้เฉพาะพืชที่ไม่ใช่อาหาร
- ปลูกพืชรากลึกเพื่อยึดดิน ป้องกันดินพา As ลงลำน้ำ
- ปลูกแบบ “แผนผสมผสาน” ระหว่าง รากลึก + พืชพลังงาน + ไม้ยืนต้น
- ตรวจสอบดินทุก 6-12 เดือนเพื่อติดตามการเปลี่ยนแปลง

ตัวอย่างพืชที่เหมาะสมสำหรับพื้นที่เสี่ยงปนเปื้อนสารหนู

พืชคลุมดิน (ป้องกันการชะล้าง)

หญ้าแฝก (Vetiver grass)

- รากลึก ตรึงดินดีเยี่ยม
- ทน As และโลหะหนักมาก
- ลดการแพร่ของตะกอนปนเปื้อน
- ไม่ใช่อาหาร จึงปลอดภัยที่สุด

หญ้าเนเปียร์ (ปลูกเพื่อ biomass เท่านั้น)

- โตเร็ว ปกคลุมเร็ว
- ช่วยลดการฟุ้งกระจายของดิน
- นำไปแปรรูปพลังงาน ไม่เกี่ยวกับอาหาร

ไม้ยืนต้นที่ไม่ใช่อาหาร (สำหรับสร้างร่มเงา-ฟื้นฟูพื้นที่ผสมผสาน)

ไผ่ (Bamboo)

- ทนโลหะหนักหลายชนิด
- รากแตกกอ ช่วยยึดดินดี
- ทำ Biochar/ เพอร์นิเจอร์

กระถินเทพา / กระถินณรงค์

- ทนแล้ง ทนโลหะหนัก
- ใช้ฟื้นฟูพื้นที่กว้าง
- ทำ Biochar/ เพอร์นิเจอร์

พืชทนสารหนู (tolerant) สำหรับปกคลุมพื้นที่เฉพาะจุด

ทานตะวัน (ใช้เพื่อคลุมพื้นที่และดึงโลหะบางส่วน ไม่ใช่เพื่อบริโภค)

- ช่วย phytoextraction ระดับหนึ่ง
- เหมาะกับพื้นที่เป็นหย่อม ๆ ที่ As ไม่สูงมาก
- ช่วยลดฝุ่นดินฟุ้งกระจาย

ปอเทือง

- เพิ่มอินทรีย์วัตถุ ปรับปรุงดิน
- ปลูกสลับรอบเพื่อคลุมดิน
- ไม่ใช่อาหาร คนไม่กิน

พืชสะสมโลหะหนักได้ดี (Hyperaccumulator)

- 1) เฟิร์นก้านดำ (Pteris vittata) สะสมสารหนูได้สูงมากใช้ในพื้นที่เหมืองแร่ทั่วโลก
- 2) มัสตาร์ดอินเดีย (Brassica juncea) ใช้สะสมโลหะ เช่น As, Pb, Cd

พืช Hyperaccumulator เหมาะใช้เมื่อไหร่?

- ต้องการ กำจัด สารปนเปื้อนในดินออกจริง
- พื้นฟูพื้นที่ระยะยาว
- ใช้กับพื้นที่ปนเปื้อนรุนแรงแต่มีบริเวณเฉพาะจุด
- มีระบบกำจัดชีวมวลปนเปื้อนอย่างปลอดภัย

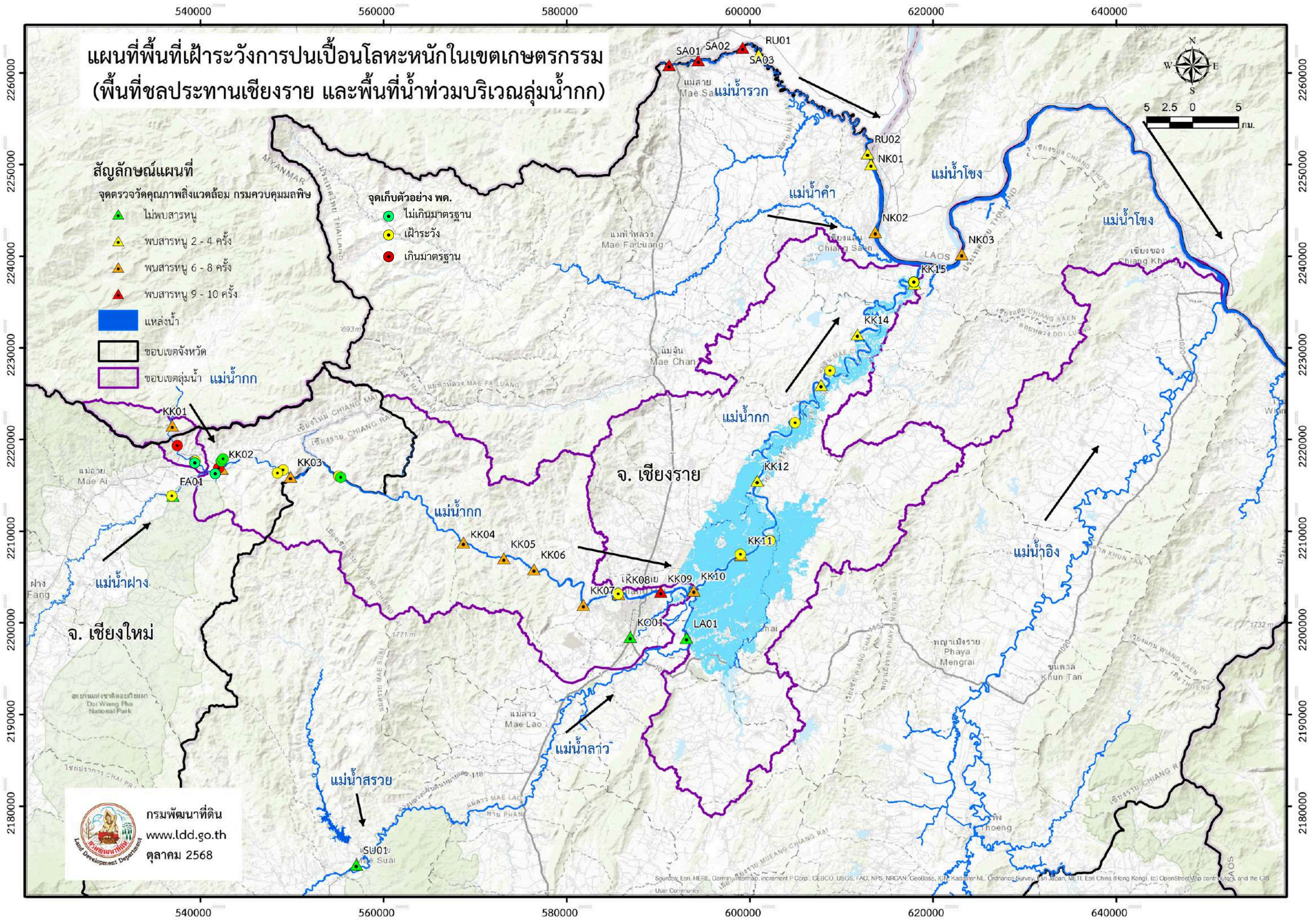
✦ ไม่เหมาะเมื่อไหร่?

- หากต้องการความเร็ว (เพราะต้องปลูกหลายฤดู)
- หากพื้นที่มีความเสี่ยงส่งต่อสู่ห่วงโซ่อาหาร
- หากไม่มีสถานที่กำจัดพืชที่ปนเปื้อน



กรมพัฒนาที่ดิน





ผลเดือน พ.ค.- มิ.ย.68

ผลการตรวจสอบการปนเปื้อนเมื่อนำมาประกอบกับแผนที่พื้นที่น้ำท่วม พบว่า

บริเวณพื้นที่ราบลุ่มริมแม่น้ำกก จังหวัดเชียงราย ซึ่งเป็นจุดเฝ้าระวังสารหนู สอดคล้องกับพื้นที่ที่เกิดน้ำท่วม การทับถมของตะกอนดินจากน้ำหลากในทุกฤดูฝนจึงอาจเป็นกลไกสำคัญที่พาโลหะหนักมาสะสมในพื้นที่

กำหนดพื้นที่เก็บตัวอย่าง

แผนที่จุดเก็บโลหะหนัก
นายสุวิชา ผลพิภพ

ดู 309 ครั้ง
เผยแพร่เมื่อ 6 วันที่ผ่านมา

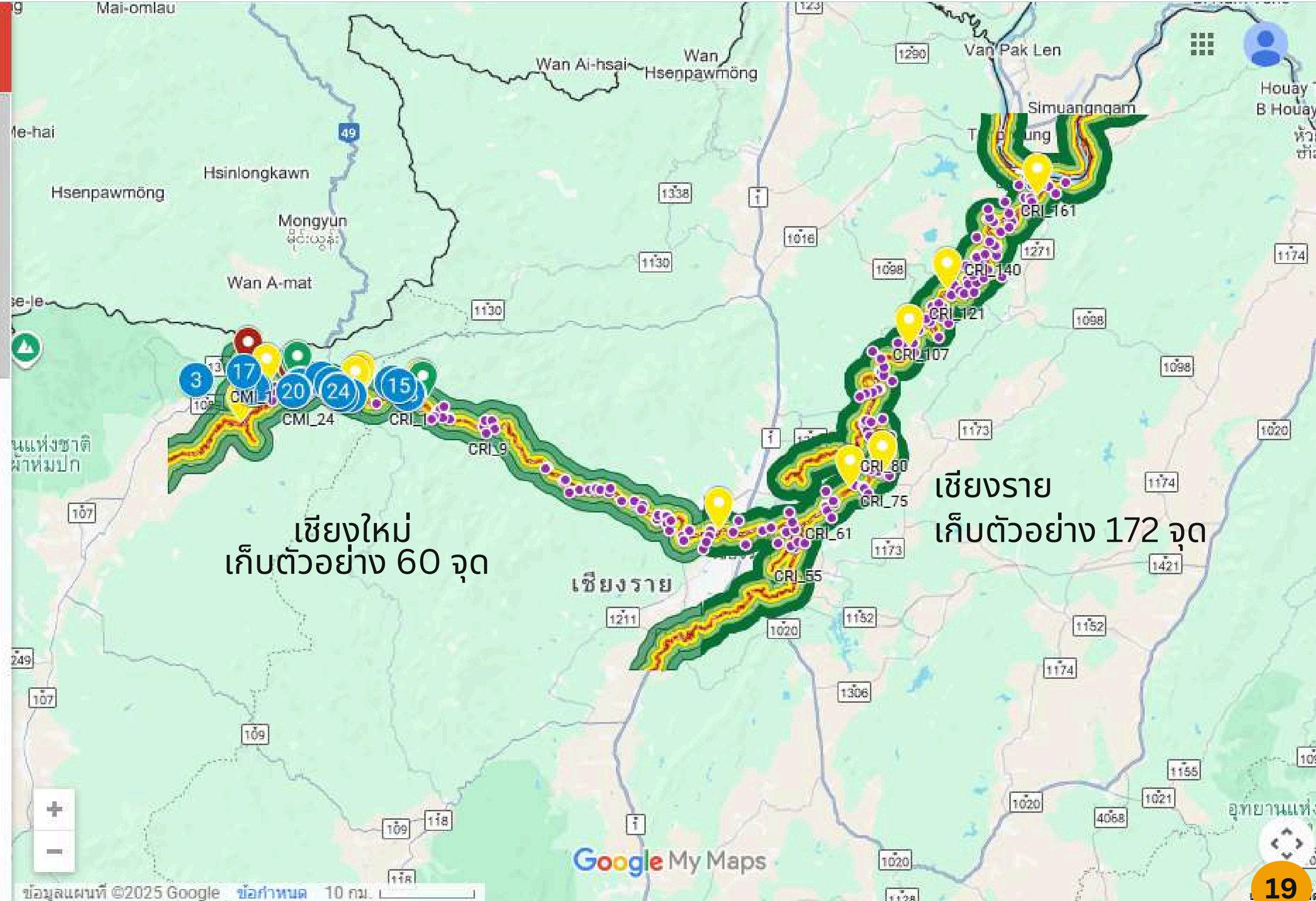
แชร์

Point_Final241068

▼ รายการทั้งหมด

Point_New_241068

- ▼ พด.5
- พด.1
- พด.2
- พด.3
- พด.4
- พด.6
- พด.8
- พด.9
- พด.10
- พด.11



ตัวอย่างการวางแผนเก็บตัวอย่างดิน ขอบลำน้ำ

ระยะ 100 เมตร

สีแดง

ระยะ 200 เมตร

สีส้ม

ระยะ 500 เมตร

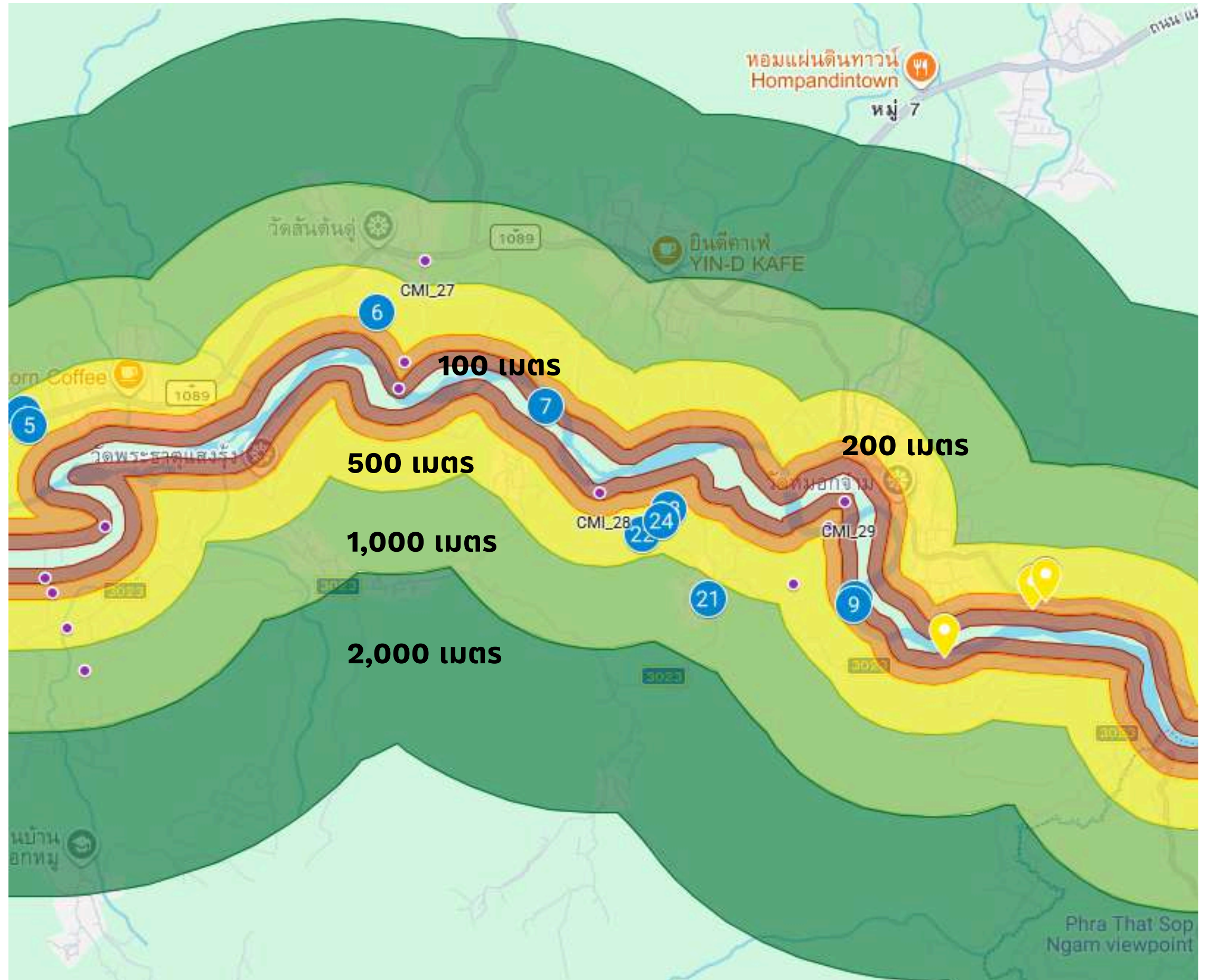
สีเหลือง

ระยะ 1,000 เมตร

สีเขียวอ่อน

ระยะ 2,000 เมตร

สีเขียวเข้ม



การตรวจวัดโลหะหนักในดิน

โลหะหนัก (Heavy Metals) เป็นธาตุที่มีอยู่ในดินตามธรรมชาติ โดยอาจมาจากการสลายตัวของหินและแร่ หรือจากกิจกรรมของมนุษย์ โลหะหนักในดินหากมีปริมาณสูงจะเป็นมลพิษ ที่กระทบทั้งคุณภาพดิน พืช สิ่งแวดล้อม และสุขภาพมนุษย์ ทั้งทางตรงและทางอ้อม ดังนั้นจึงจำเป็นต้องมีการตรวจวิเคราะห์ดิน และใช้มาตรการจัดการ เช่น การฟื้นฟูดิน (remediation) การเลือกพืชที่สะสมโลหะหนักต่ำ หรือการใช้วัสดุปรับปรุงดิน



พื้นที่ที่จำเป็นต้องตรวจสอบโลหะหนัก

- พื้นที่ใกล้เขตชุมชน และโรงงานอุตสาหกรรม เสี่ยงปนเปื้อนโลหะหนัก จากฝุ่นและน้ำเสีย
- พื้นที่ใกล้แหล่งทิ้งวัสดุเหลือใช้อันตรายซึ่งยากต่อการย่อยสลาย เช่น ขยะอิเล็กทรอนิกส์ และ ป๋อขยะเทศบาลทำให้เกิดการสะสมในดิน
- พื้นที่เกษตรกรรมที่มีการใช้ประโยชน์ต่อเนื่องและใช้สารเคมีในปริมาณสูง
- พื้นที่พบการปนเปื้อนโลหะหนักในอดีต



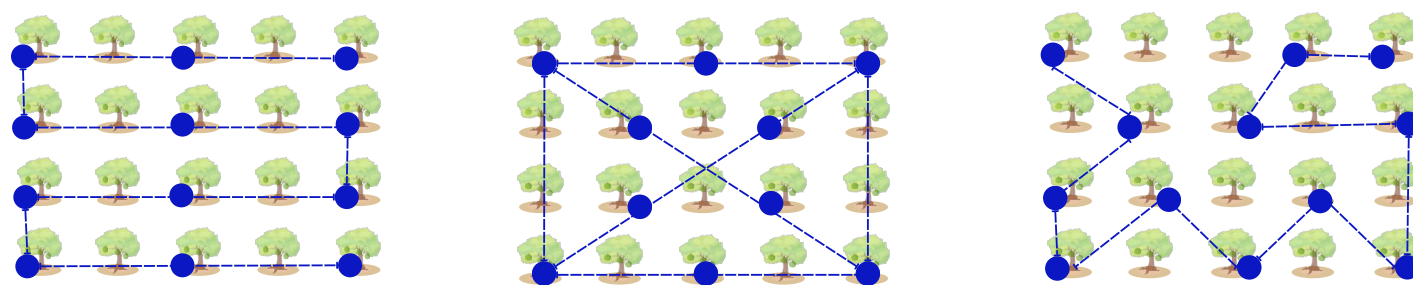
การเก็บตัวอย่างวิเคราะห์โลหะหนัก

กรณีสงสัยว่ามีการปนเปื้อน

เก็บดินแบบสุ่มผสมรวม (Composite) เป็นตัวแทนของพื้นที่ เพื่อบ่งชี้ความเสี่ยง

- จำนวนจุดเก็บ พื้นที่ 1-10 ไร่ เก็บดิน 10-15 จุด
- วิธีเก็บ

➤ กำหนดจุดเก็บดิน แบบสุ่มกระจายทั่วพื้นที่ ใช้วิธีเก็บเป็นแถว ตามแนวทแยงมุม หรือ เดินซิกแซกทั่วแปลง



- ไม้ผล ความลึกดิน 30 เซนติเมตร หรือชั้นรากพืช ผัก พืชไร่ ความลึกดิน 15 เซนติเมตร (1 หน้าจอบ)
- นำดินจากทุกจุดมาผสมรวมกัน คลุกเคล้าให้เข้ากัน
- ตักดินที่ผสมแล้วประมาณ 1/2-1 กิโลกรัม ใส่ถุงพลาสติก สะอาด ปิดปากถุง และ
- ติดป้ายบอกข้อมูลพื้นที่

หลีกเลี่ยงการเก็บดินใกล้กองปุ๋ย กองขยะ คอกสัตว์



กรณีพบการปนเปื้อนแล้ว

เก็บแบบเฉพาะจุด (Point/ Grid) เพื่อยืนยันหรือ ติดตามการปนเปื้อน

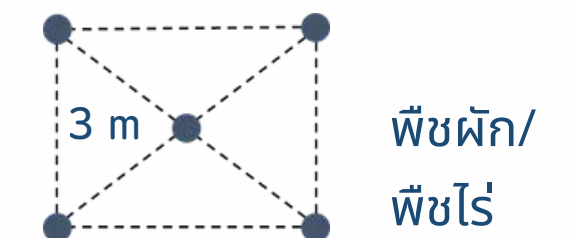
- จำนวนจุดเก็บ พื้นที่ 1-10 ไร่ เก็บดิน 5-10 จุด

• วิธีเก็บ

เก็บแยกเป็นตัวอย่างเดี่ยว ไม่ผสม วิเคราะห์แยก แต่ละจุด

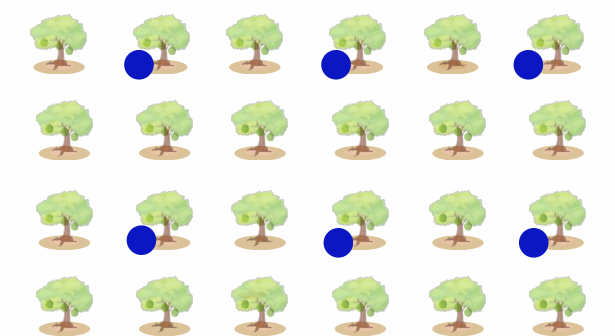
เก็บรอบจุดเสี่ยง (Point)

เช่น บริเวณร่องน้ำเข้าแปลง ใกล้บ่อทิ้งของเสีย หรือจุดที่ พืชมีอาการผิดปกติ



เก็บแบบตาราง (Grid) ทุก

10-20 เมตร/จุด



วิเคราะห์ดินฟรีสำหรับเกษตรกรพื้นที่เสี่ยง

ติดต่อเจ้าหน้าที่สถานีพัฒนาที่ดินจังหวัด เพื่อประเมินความเสี่ยงพื้นที่ก่อนส่งตรวจ