

## โครงการฟื้นฟูลำห้วยคลิตี้จากการปนเปื้อนสารตะกั่ว จังหวัดกาญจนบุรี

ส่วนน้ำเสียอุตสาหกรรม

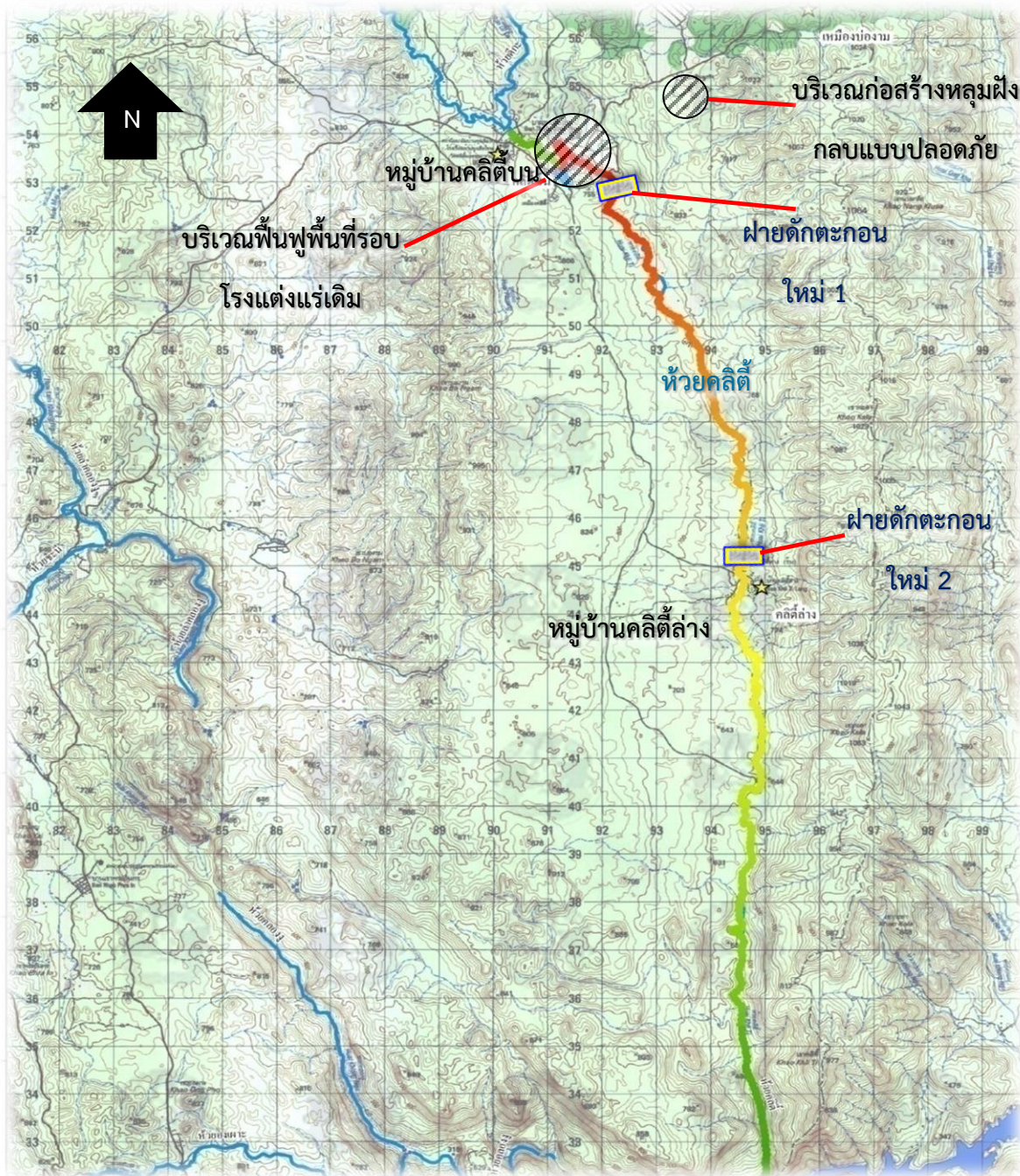
ปัญหาการปนเปื้อนสารตะกั่วในห้วยคลิตี้และพื้นที่ใกล้เคียง ในอำเภอทองผาภูมิ จังหวัดกาญจนบุรี ซึ่งมีสาเหตุจากการปล่อยน้ำเสียที่มีสารตะกั่วปนเปื้อนจากบ่อกักเก็บตะกอนหางแร่ของโรงแต่งแร่ของ บริษัท ตะกั่วคอนเซนเตรทส์ (ประเทศไทย) จำกัด ลงสู่ลำห้วยคลิตี้ เมื่อปี พ.ศ. 2541 ส่งผลให้เกิดการปนเปื้อนของสารตะกั่วในสิ่งแวดล้อม ได้แก่ น้ำ ตะกอนดิน และสัตว์น้ำ เกินค่ามาตรฐาน จนกระทั่งประชาชนในพื้นที่ไม่สามารถใช้ประโยชน์จากห้วยคลิตี้ได้ ซึ่งเหตุการณ์ดังกล่าวได้นำมาสู่การยื่นฟ้องกรมควบคุมมลพิษต่อศาลปกครองกลาง เมื่อวันที่ 23 กุมภาพันธ์ 2547 ของชาวบ้านในพื้นที่ และศาลปกครองสูงสุดได้มีคำพิพากษาเมื่อวันที่ 10 มกราคม 2556 ให้กรมควบคุมมลพิษกำหนดแผนงาน วิธีการ และดำเนินการฟื้นฟูสภาพห้วยคลิตี้ พร้อมติดตามตรวจสอบโดยวิเคราะห์ตัวอย่างน้ำ พืชผัก และสัตว์น้ำ ในห้วยคลิตี้ให้ไม่เกินเกณฑ์มาตรฐานเป็นระยะเวลาอย่างน้อย 1 ปี กรมควบคุมมลพิษจึงได้ว่าจ้างศูนย์วิจัยด้านการจัดการสิ่งแวดล้อมและสารอันตราย มหาวิทยาลัยขอนแก่น เพื่อดำเนินโครงการกำหนดแนวทางการฟื้นฟูลำห้วยคลิตี้จากการปนเปื้อนสารตะกั่ว จังหวัดกาญจนบุรี ซึ่งผลการศึกษาได้นำมาสู่การจัดทำโครงการฟื้นฟูลำห้วยคลิตี้จากการปนเปื้อนสารตะกั่ว จังหวัดกาญจนบุรี โดยมีกิจกรรมที่เกี่ยวข้อง ได้แก่ 1. การกำหนดมาตรการลดผลกระทบสิ่งแวดล้อมของการดำเนินโครงการ 2. การก่อสร้างหลุมฝังกลบแบบปลอดภัย 3. การฟื้นฟูลำห้วยคลิตี้ด้วยการดูดตะกอน 4. การฟื้นฟูพื้นที่รอบโรงแต่งแร่เดิม และ 5. การก่อสร้างฝายดักตะกอนเพิ่ม โดยแผนดำเนินโครงการฟื้นฟูมีรายละเอียด ดังนี้

### 1. การกำหนดมาตรการลดผลกระทบสิ่งแวดล้อมของการดำเนินโครงการ

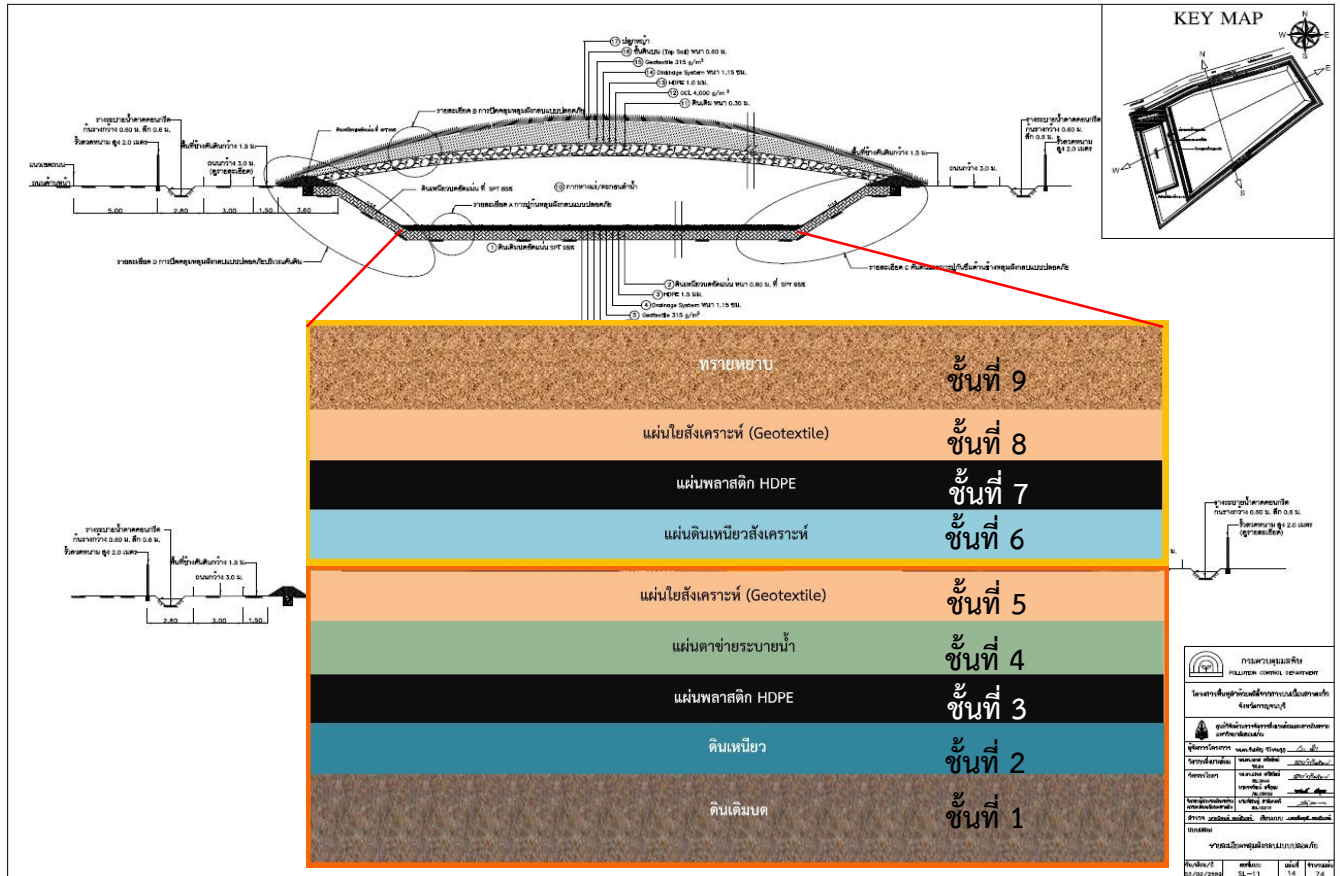
ดำเนินการสำรวจพื้นที่ปฏิบัติงานเพื่อวางแผนการทำงาน (รูปที่ 1) ได้แก่ ก่อสร้างหลุมฝังกลบแบบปลอดภัย การฟื้นฟูลำห้วยคลิตี้ด้วยการดูดตะกอน การฟื้นฟูพื้นที่รอบโรงแต่งแร่เดิม และการก่อสร้างฝายดักตะกอนเพิ่ม แล้วกำหนดเป็นมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมจากการดำเนินกิจกรรมทั้งหมดตามแผนการดำเนินงานด้วยรูปแบบ และวิธีการที่ได้มาตรฐาน

### 2. การก่อสร้างหลุมฝังกลบแบบปลอดภัย

ดำเนินการก่อสร้างหลุมฝังกลบแบบปลอดภัยในพื้นที่ 22.75 ไร่ ซึ่งมีชั้นป้องกันการรั่วซึม 9 ชั้น ทำจาก HDPE และ Geotextile (รูปที่ 2) สามารถบรรจุตะกอนดินได้อย่างน้อย 90,000 ตัน โดยแบ่งหลุมฝังกลบแบบปลอดภัยเป็น 2 ระยะ ซึ่งระยะที่หนึ่งหลุมฝังกลบจะต้องมีปริมาตรอย่างน้อยเพียงพอสำหรับรองรับตะกอนที่ทำการดูดจากลำห้วยคลิตี้ ตะกอนขอบห้วย และตะกอนหน้าฝายดักตะกอนเดิมทั้ง 2 แห่ง ส่วนระยะที่สองเตรียมหลุมฝังกลบสำหรับการใช้บรรจุตะกอนดินที่ขุดลอกจากฝายดักตะกอนในอนาคต



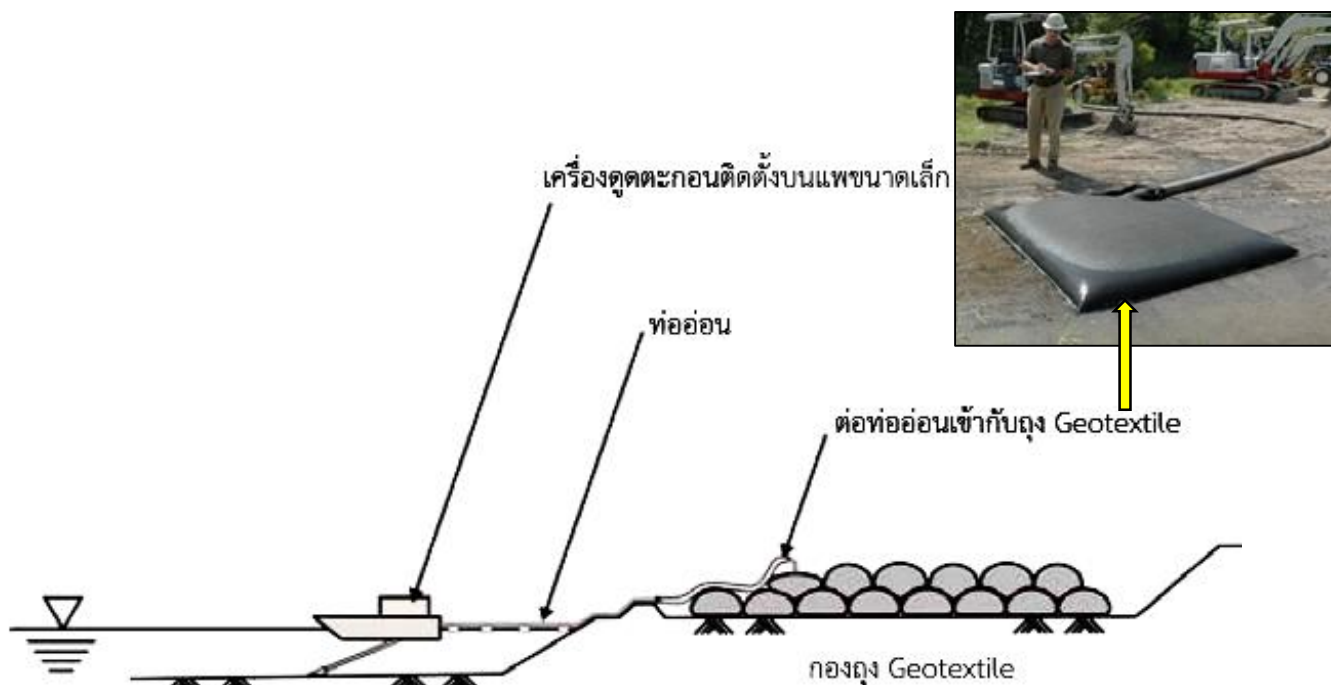
รูปที่ 1 พื้นที่ปฏิบัติงานเพื่อวางแผนการทำงาน



รูปที่ 2 หลุมฝังกลบแบบปลอดภัย

### 3. การฟื้นฟูลำห้วยคลิตี้ด้วยการดูดตะกอน

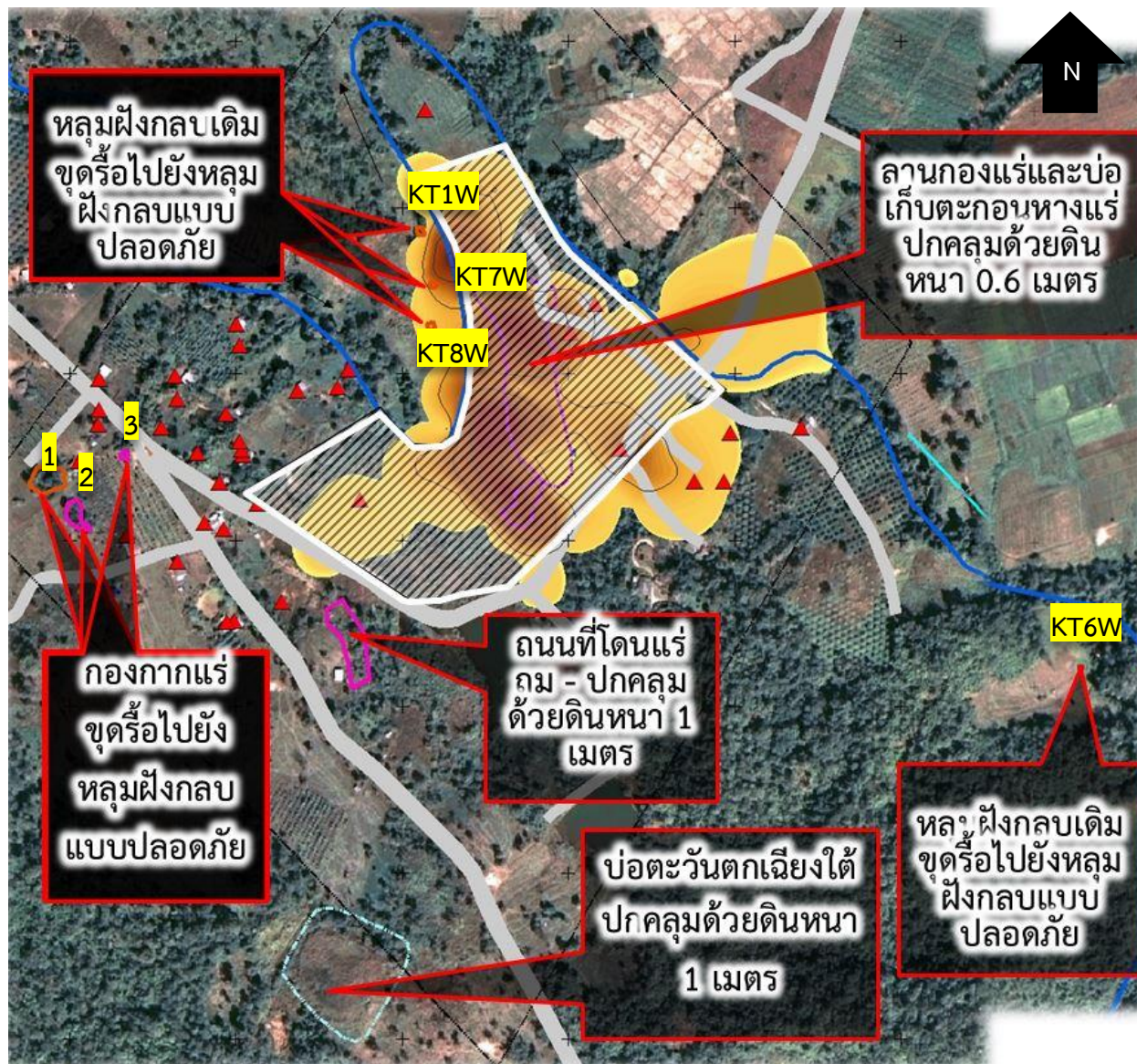
ดำเนินการฟื้นฟูลำห้วยคลิตี้ด้วยวิธีการดูดตะกอนบรรจุถุงซึ่งทำจากแผ่นใยสังเคราะห์ หรือ ถุง geotextile โดยดำเนินการจัดทำรูปตัด (cross section) ของลำห้วย เพื่อกำหนดบริเวณที่จะดูดตะกอน ประเมินปริมาณตะกอนที่แน่นอน และดำเนินการดูดตะกอนด้วยเครื่องดูดตะกอน Mini dredge โดยให้เครื่องดูดตะกอนและส่งบรรจุลงสู่ถุง geotextile และขนส่งไปยังจุดพักถุงริมห้วยซึ่งสามารถเข้าถึงได้ด้วยรถบรรทุก คือ ตำแหน่งหมู่บ้านคลิตี้บน บริเวณสะพานข้ามห้วยคลิตี้ไปเมืองบ่องาม และหมู่บ้านคลิตี้ล่างบริเวณโรงเรียนคลิตี้ล่าง จากนั้นรอน้ำซึมออกจนกระทั่งไม่มีน้ำซึม จึงขนย้ายถุงซึ่งบรรจุตะกอนที่ประเมินไว้ประมาณ 45,000 ตัน ไปยังหลุมฝังกลบแบบปลอดภัย ทั้งนี้ การขุดลอกตะกอนด้วยการดูดตะกอนในโครงการนี้จึงเป็นการขุดลอกตะกอนแบบปิด (รูปที่ 3) โดยตะกอนปนเปื้อนที่ดูดขึ้นมาจากลำห้วยคลิตี้นั้น จะไม่รั่วไหลออกสู่สิ่งแวดล้อมอีกจนกระทั่งถูกบรรจุลงสู่หลุมฝังกลบแบบปลอดภัย ซึ่งการดูดตะกอนในลำห้วยคลิตี้ได้กำหนดไว้ 4 ช่วง ได้แก่ 1) บริเวณโรงแต่งแร่หมู่บ้านคลิตี้บน (KC2) ถึงบริเวณป่าข้ามอูญ (KC3) 2) บริเวณก่อนถึงโบสถ์คลิตี้ล่างถึงไร่มีโอโซ่ (KC6) 3) หน้าฝายดักตะกอน (เดิม) คือฝายดักตะกอนแห่งที่ 1 ตั้งอยู่บริเวณ KC4 และ 4) ฝายดักตะกอนแห่งที่ 2 ตั้งอยู่บริเวณ KC 4/1



รูปที่ 3 การดูดตะกอนระบบปิด

#### 4. การฟื้นฟูพื้นที่รอบโรงแต่งแร่เดิม

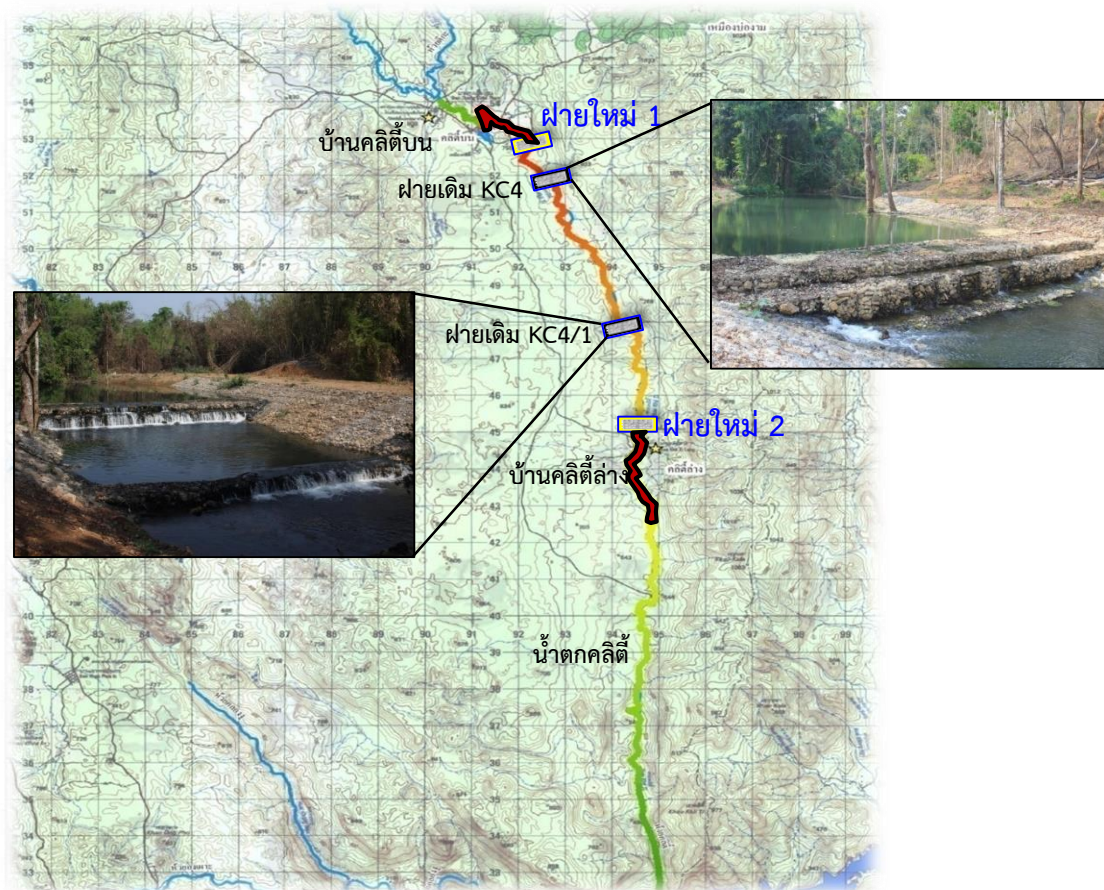
ดำเนินการจัดทำผังบริเวณที่จะทำการฟื้นฟูพื้นที่รอบโรงแต่งแร่และบริเวณหลุมฝังกลบเดิม ซึ่งมีการดำเนินงาน 2 แบบ โดยแบบที่ 1 คือการขุดรื้อไปยังหลุมฝังกลบแบบปลอดภัยซึ่งบริเวณที่จะดำเนินการ ได้แก่ หลุมฝังกลบเดิมจำนวน 4 หลุม (KT1W KT6W KT7W และ KT8W) และกองกากแร่ (1 2 และ 3) ซึ่งก่อนที่จะนำไปฝังกลบแบบปลอดภัยจำเป็นต้องมีการนำตัวอย่างดินปนเปื้อนในหลุมฝังกลบเดิม และกองกากแร่อย่างน้อยจุดละ 3 ตัวอย่างไปทดสอบการชะละลายของตะกั่วในตะกอนโดยวิธีทดสอบการสกัดของเสีย (Waste extraction test, WET) ทำการปรับเสถียร (stabilization) และทำเป็นก้อนแข็ง (solidification) ก่อนขนส่งไปฝังกลบยังหลุมฝังกลบแบบปลอดภัยใหม่ ส่วนแบบที่ 2 คือการปกคลุมด้วยดินหรือวัสดุที่มีค่าตะกั่วไม่เกินมาตรฐานคุณภาพดินที่ใช้ประโยชน์เพื่อการอยู่อาศัยและเกษตรกรรมหนา 0.6 และ 1 เมตร พร้อมทั้งปลูกหญ้าเพื่อเป็นการยึดหน้าดินไม่ให้เกิดการชะหน้าดินและไม่ก่อให้เกิดผลกระทบ ซึ่งบริเวณที่จะดำเนินการ ได้แก่ ลานกองแร่และบ่อเก็บตะกอนทางแร่ ถนนที่โดนแร่ถม และ บ่อตะวันตกเฉียงใต้ (รูปที่ 4) สุดท้ายจึงทำการล้อมรั้วโดยรอบพื้นที่ จัดทำบ่อติดตามตรวจสอบคุณภาพน้ำใต้ดินจำนวน 4 บ่อ และก่อสร้างแนวระบายน้ำข้างถนนระหว่างโรงแต่งแร่-เหมืองบ่องาม และข้างบ่อเก็บตะกอนทางแร่ (เดิม) และบริเวณพื้นที่ทำयน้ำลานกองแร่เดิม



รูปที่ 4 บริเวณที่ทำการฟื้นฟูพื้นที่รอบโรงแต่งแร่

## 5. การก่อสร้างฝายดักตะกอนเพิ่ม

กรมควบคุมมลพิษจะดำเนินการสร้างฝายดักตะกอนเพิ่มอีก 2 แห่ง (รูปที่ 5) เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพในการดักตะกอนที่มีการปนเปื้อนของสารตะกั่ว และลดความจำเป็นในการขุดลอกตะกอนตลอดแนวลำห้วย



รูปที่ 5 การสร้างฝายดักตะกอนเพิ่ม

เนื่องจากกรมควบคุมมลพิษได้จัดทำแผนดำเนินโครงการฟื้นฟูลำห้วยคลิตี้จากการปนเปื้อนสารตะกั่ว จังหวัดกาญจนบุรี ซึ่งได้ขอความร่วมมือกรมทรัพยากรน้ำเพื่อจัดหาแหล่งน้ำสะอาดให้ชาวบ้านคลิตี้บน กรมทรัพยากรน้ำบาดาลเพื่อทำการเจาะบ่อบาดาลและติดตั้งเครื่องสูบน้ำในโรงเรียนบ้านคลิตี้ล่าง และกรมควบคุมโรคตรวจเพื่อทำการเฝ้าระวังประชาชนกลุ่มเสี่ยง จัดกิจกรรมสื่อสารความเสี่ยงในเด็กอายุ 3 - 15 ปี และได้ทำสปอตแมพเพื่อเชื่อมโยงระดับตะกั่วในเลือดกับสิ่งแวดล้อม เสร็จเรียบร้อยแล้วในปี พ.ศ. 2559 ซึ่งในปี พ.ศ. 2560 กรมควบคุมมลพิษจะเร่งดำเนินการตามแผนงาน ต่อไป

เรียบเรียงโดย นายภิญโญภรณ์ ศรีชะเอม