

## สถานการณ์คุณภาพสิ่งแวดล้อมห้วยคลิตี้

### ส่วนน้ำเสียอุตสาหกรรม

สำนักจัดการคุณภาพน้ำ ได้ดำเนินการติดตามตรวจสอบและเก็บตัวอย่างสิ่งแวดล้อมบริเวณห้วยคลิตี้ จังหวัดกาญจนบุรี เพื่อเฝ้าระวังแนวโน้มการปนเปื้อนของตะกั่วมาอย่างต่อเนื่อง โดยใน ปี 2555 ได้ทำการเก็บตัวอย่างน้ำ ตะกอนดินท้องน้ำไปแล้ว จำนวน 3 ครั้ง (มีนาคม มิถุนายน และกันยายน) ตัวอย่างสัตว์น้ำ จำนวน 1 ครั้ง ในเดือนเมษายน และตัวอย่างพืช จำนวน 1 ครั้ง ในเดือนสิงหาคม (ฤดูการเพาะปลูก) โดยได้กำหนดจุดเก็บตัวอย่างบริเวณเหนือโรงแต่งแร่จำนวน 1 จุด เพื่อเป็นจุดอ้างอิง คือ KC 1 และบริเวณใต้โรงแต่งแร่ จำนวน 9 จุด คือ KC 2 – KC 8



จุดเก็บตัวอย่างสิ่งแวดล้อมบริเวณห้วยคลิตี้

## ปริมาณตะกั่วในน้ำ

- เดือนมีนาคม

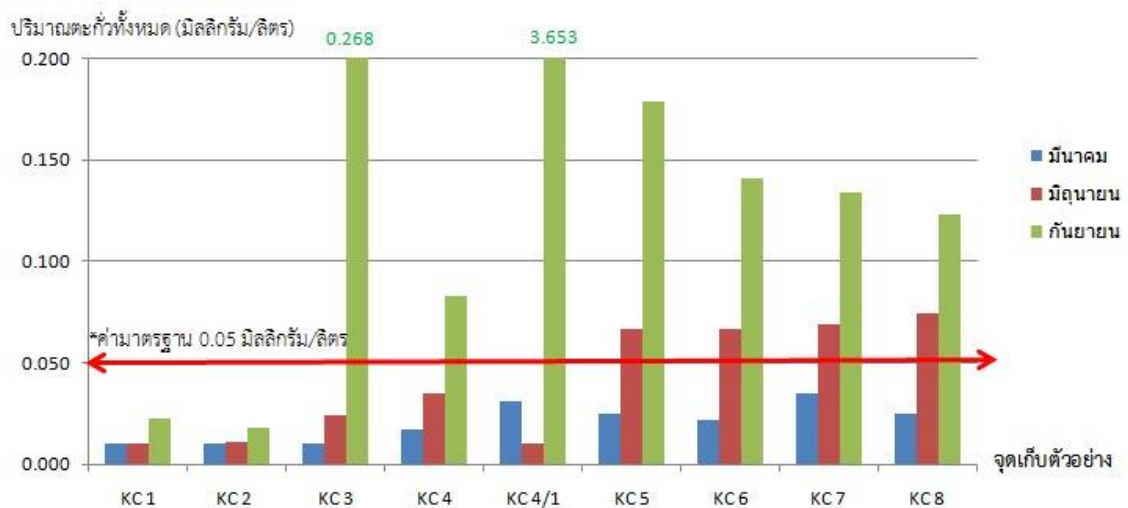
บริเวณเหนือโรงแต่งแร่ (KC 1) มีค่าปริมาณตะกั่วปนเปื้อนน้อยกว่า 0.01 มิลลิกรัมต่อลิตร ส่วนบริเวณใต้โรงแต่งแร่ลงมา (KC 2 – KC 8) มีค่าอยู่ในช่วงน้อยกว่า 0.01 – 0.035 มิลลิกรัมต่อลิตร ซึ่งอยู่ในเกณฑ์มาตรฐานคุณภาพน้ำในแหล่งน้ำผิวดิน<sup>5</sup> (มาตรฐานฯ กำหนดไม่เกิน 0.05 มิลลิกรัมต่อลิตร)

- เดือนมิถุนายน

บริเวณเหนือโรงแต่งแร่ (KC 1) มีค่าปริมาณตะกั่วปนเปื้อนน้อยกว่า 0.01 มิลลิกรัมต่อลิตร ส่วนบริเวณใต้โรงแต่งแร่ลงมา (KC 2 – KC 8) มีค่าอยู่ในช่วงน้อยกว่า 0.01 – 0.069 มิลลิกรัมต่อลิตร ซึ่งในจุดเก็บตัวอย่าง KC 5 – KC 8 มีค่าเกินเกณฑ์มาตรฐานคุณภาพน้ำในแหล่งน้ำผิวดิน

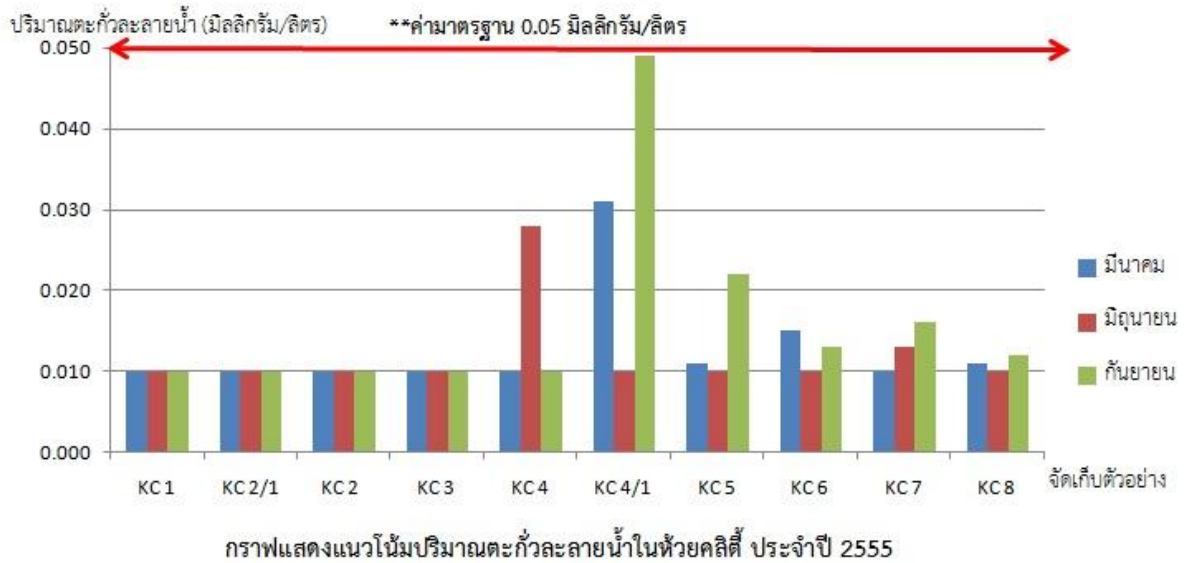
- เดือนกันยายน

บริเวณเหนือโรงแต่งแร่ (KC 1) มีค่าปริมาณตะกั่วปนเปื้อน 0.023 มิลลิกรัมต่อลิตร ส่วนบริเวณใต้โรงแต่งแร่ลงมา (KC 2 – KC 8) มีค่าอยู่ในช่วงน้อยกว่า 0.018 – 3.653 มิลลิกรัมต่อลิตร ซึ่งในจุดเก็บตัวอย่าง KC 3 – KC 8 มีค่าเกินเกณฑ์มาตรฐานคุณภาพน้ำในแหล่งน้ำผิวดิน



กราฟแสดงแนวโน้มปริมาณตะกั่วทั้งหมดในห้วยคลิตี้ ประจำปี 2555

<sup>5</sup> ประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 8 (พ.ศ. 2537) ออกตามความในพระราชบัญญัติส่งเสริมและรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ พ.ศ. 2535 เรื่องกำหนดมาตรฐานคุณภาพน้ำในแหล่งน้ำผิวดิน



ผลการติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อมในปี 2555 จำนวน 3 ครั้ง (เดือนมีนาคม มิถุนายน และกันยายน) พบว่า ในช่วงเดือนมีนาคม ซึ่งเป็นช่วงฤดูแล้งลำห้วยคลิตี้มีปริมาณน้ำค่อนข้างน้อย ปริมาณตะกั่วทั้งหมดในน้ำมีค่าต่ำกว่า 0.05 มิลลิกรัมต่อลิตร อยู่ในเกณฑ์มาตรฐานคุณภาพน้ำในแหล่งน้ำผิวดิน แต่ในเดือนมิถุนายนและกันยายน เป็นช่วงฤดูฝน ปริมาณน้ำในลำห้วยมีค่อนข้างมาก และกระแสน้ำค่อนข้างแรงพัดพาตะกอนท้องน้ำให้ฟุ้งกระจาย ทำให้ปริมาณตะกั่วทั้งหมดในน้ำบริเวณท้ายโรงแต่งแร่ลงมา ได้แก่ จุดเก็บตัวอย่าง KC 3 ถึง KC 8 มีค่าสูงกว่ามาตรฐานคุณภาพน้ำในแหล่งน้ำผิวดิน ซึ่งคาดว่าสาเหตุมาจากการชะล้างพังทลายของดิน (Soil Erosion) จากพื้นที่โดยรอบที่มีการเปิดหน้าดินทำการเกษตรทำให้ไหลลงสู่ลำห้วย ส่วนปริมาณตะกั่วละลายน้ำ (Dissolved Lead) ซึ่งผ่านการกรองในทุกจุดเก็บตัวอย่างมีค่าน้อยกว่า 0.05 มิลลิกรัมต่อลิตร ซึ่งมีค่าอยู่ในเกณฑ์มาตรฐานน้ำบริโภคในภาวะที่ปิดสนิท ตามประกาศกระทรวงสาธารณสุข<sup>6</sup> ที่กำหนดให้มีตะกั่วปนเปื้อนไม่เกิน 0.05 มิลลิกรัมต่อลิตร แสดงให้เห็นว่าน้ำในห้วยคลิตี้มีคุณภาพอยู่ในเกณฑ์มาตรฐานฯ สามารถอุปโภคและบริโภคได้ โดยผ่านการกรองและต้มฆ่าเชื้อโรคก่อน

<sup>6</sup> ประกาศกระทรวงสาธารณสุข ฉบับที่ 135 (พ.ศ. 2534) เรื่อง น้ำบริโภคในภาวะบรรจุที่ปิดสนิท (ฉบับที่ 2) ลงวันที่ 26 กุมภาพันธ์ พ.ศ. 2534 ตีพิมพ์ในหนังสือราชกิจจานุเบกษา เล่ม 108 ตอนที่ 61 ลงวันที่ 2 เมษายน 2534



สภาพการไหลของน้ำในห้วยคลิตี้ช่วงเดือนมิถุนายน และกันยายนซึ่งเป็นช่วงฤดูฝน ปริมาณน้ำในลำห้วยมีค่อนข้างมาก และกระแสน้ำค่อนข้างแรง

### ปริมาณตะกั่วในตะกอนดินท้องน้ำ

- เดือนมีนาคม

บริเวณเหนือโรงแต่งแร่ ณ จุดเก็บตัวอย่าง KC 1 มีปริมาณตะกั่วในตะกอนดินท้องน้ำ 145 มิลลิกรัมต่อกิโลกรัม เนื่องจากเป็นจุดเก็บตัวอย่างอ้างอิงที่ไม่ได้รับผลกระทบ และบริเวณจุดเก็บตัวอย่างบริเวณใต้โรงแต่งแร่ลงมา KC 2 – KC 8 มีค่าปริมาณตะกั่วอยู่ในช่วง 7,399 – 70,380 มิลลิกรัมต่อกิโลกรัม โดยตรวจพบสูงสุด คือ จุดเก็บตัวอย่าง KC 4 (ฝ่ายหินทิ้งแห่งที่ 1) มีค่าปริมาณตะกั่ว 70,380 มิลลิกรัมต่อกิโลกรัม

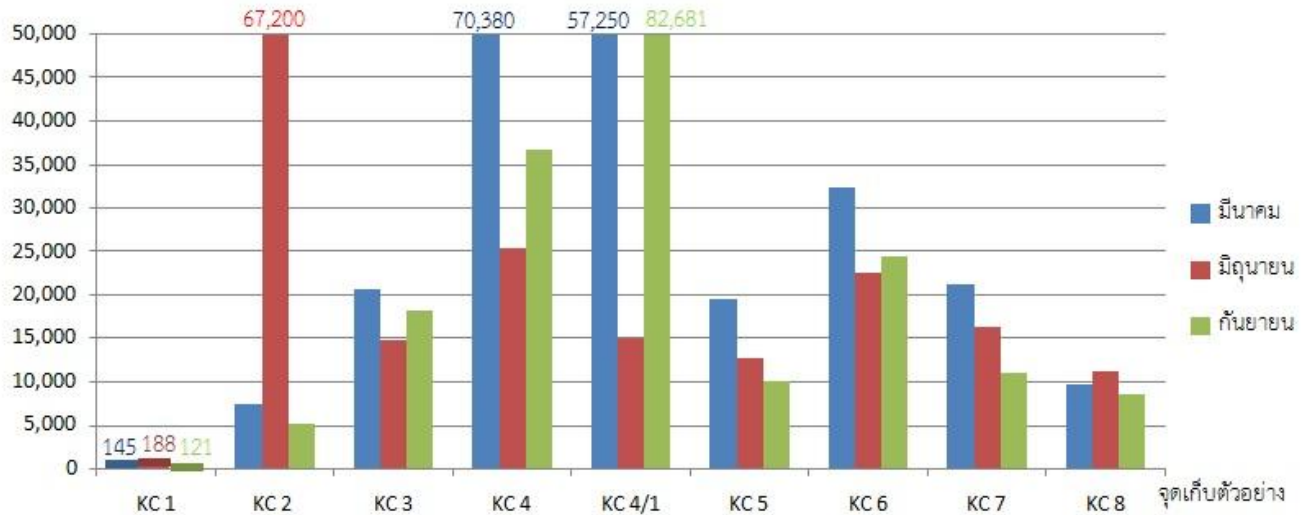
- เดือนมิถุนายน

บริเวณเหนือโรงแต่งแร่ ณ จุดเก็บตัวอย่าง KC 1 มีปริมาณตะกั่วในตะกอนดินท้องน้ำ 188 มิลลิกรัมต่อกิโลกรัม เนื่องจากเป็นจุดเก็บตัวอย่างอ้างอิงที่ไม่ได้รับผลกระทบ และบริเวณจุดเก็บตัวอย่างบริเวณใต้โรงแต่งแร่ลงมา KC 2 – KC 8 มีค่าปริมาณตะกั่วอยู่ในช่วง 11,100 – 67,200 มิลลิกรัมต่อกิโลกรัม โดยตรวจพบสูงสุด คือ จุดเก็บตัวอย่าง KC 2 มีค่าปริมาณตะกั่ว 67,200 มิลลิกรัมต่อกิโลกรัม

- เดือนกันยายน

บริเวณเหนือโรงแต่งแร่ ณ จุดเก็บตัวอย่าง KC 1 มีปริมาณตะกั่วในตะกอนดินท้องน้ำ 121 มิลลิกรัมต่อกิโลกรัม และบริเวณจุดเก็บตัวอย่างบริเวณใต้โรงแต่งแร่ลงมา KC 2 – KC 8 มีค่าปริมาณตะกั่วอยู่ในช่วง 5,225 – 82,681 มิลลิกรัมต่อกิโลกรัม โดยตรวจพบสูงสุดคือจุดเก็บตัวอย่าง KC 4/1 มีค่าปริมาณตะกั่ว 82,681 มิลลิกรัมต่อกิโลกรัม

ปริมาณตะกั่วในตะกอนท้องน้ำ (มิลลิกรัม/กิโลกรัม)



กราฟแสดงแนวโน้มปริมาณตะกั่วในตะกอนดินท้องน้ำห้วยคลิตี้ ประจำปี 2555

ปริมาณการปนเปื้อนตะกั่วของตะกอนดินท้องน้ำบริเวณท้ายโรงแต่งแร่ (KC 2 – KC 8) พบปริมาณตะกั่วในตะกอนดินท้องน้ำสูง ซึ่งบริเวณจุดเก็บตัวอย่างห้วยคลิตี้ KC 2 – KC 6 มีการเปิดหน้าดินทำการเกษตรของชาวบ้านในพื้นที่ ในช่วงหน้าฝนจะมีการชะล้างหน้าดินลงในห้วยส่งผลกระทบต่อให้การฟื้นฟูโดยวิธีธรรมชาติเกิดความล่าช้า



การเปิดหน้าดินทำการเกษตรของชาวบ้านในพื้นที่ในช่วงหน้าฝนจะมีการชะล้างหน้าดินลงในห้วยคลิตี้

## สัตว์น้ำ

ดำเนินการตรวจสอบการปนเปื้อนของสัตว์น้ำบริเวณห้วยคลิตี้ ประกอบด้วย ปลา กุ้ง และหอย จำนวน 33 ตัวอย่าง ประกอบด้วย ตัวอย่างปลา 2 ชนิด คือ ปลาเวียนจำนวน 13 ตัวอย่าง ปลาเข็มจำนวน 1 ตัวอย่าง กุ้งจำนวน 10 ตัวอย่าง หอยจำนวน 5 ตัวอย่าง และปูจำนวน 4 ตัวอย่าง เมื่อเปรียบเทียบกับผลการวิเคราะห์กับค่ามาตรฐานอาหารที่มีสารปนเปื้อน ตามประกาศกระทรวงสาธารณสุข ฉบับที่ 98 (พ.ศ. 2529) ที่กำหนดให้มีสารตะกั่ว ไม่เกิน 1 มิลลิกรัมต่อกิโลกรัมน้ำหนักเปียก สรุปได้ดังนี้

- **ปลา** มีค่าปริมาณตะกั่วอยู่ในช่วง 0.00013 – 0.08364 มิลลิกรัมต่อกิโลกรัมน้ำหนักเปียก มีค่าอยู่ในเกณฑ์มาตรฐานฯ ทุกตัวอย่าง
- **กุ้ง** มีค่าปริมาณตะกั่วอยู่ในช่วง 0.1108 – 5.9851 มิลลิกรัมต่อกิโลกรัมน้ำหนักเปียก มีค่าเกินมาตรฐานฯ จำนวน 5 ตัวอย่าง จาก 10 ตัวอย่าง คิดเป็นร้อยละ 50
- **หอย** มีค่าปริมาณตะกั่วอยู่ในช่วง 96.034 – 307.76 มิลลิกรัมต่อกิโลกรัมน้ำหนักเปียก มีค่าเกินมาตรฐานฯ จำนวน 5 ตัวอย่าง จาก 5 ตัวอย่าง คิดเป็นร้อยละ 100 คือ มีค่าเกินเกณฑ์มาตรฐานทั้งหมด
- **ปู** มีค่าปริมาณตะกั่วอยู่ในช่วง 0.51699 – 31.103 มิลลิกรัมต่อกิโลกรัมน้ำหนักเปียก มีค่าเกินมาตรฐานฯ จำนวน 3 ตัวอย่าง จาก 4 ตัวอย่าง คิดเป็นร้อยละ 75

จากผลการติดตามตรวจสอบ พบว่า ในพื้นที่ที่ได้รับผลกระทบจากโรงแต่งแร่คลิตี้ คือ ตั้งแต่จุดเก็บตัวอย่าง KC 2 – KC 8 สัตว์น้ำที่หากินระดับหน้าดิน เช่น กุ้ง ปู หอย ยังคงสะสมสารตะกั่วอยู่ในระดับสูง เพราะเป็นสัตว์น้ำที่หากินบนตะกอนท้องน้ำ และได้รับผลกระทบจากตะกอนดินท้องน้ำที่ยังคงปนเปื้อนสารตะกั่วในปริมาณที่สูง แต่เนื่องจากสัตว์น้ำดังกล่าวชาวบ้านคลิตี้ไม่ได้รับประทานในชีวิตประจำวัน ส่วนปลาในห้วยคลิตี้สามารถบริโภคได้ตามปกติ

## พืชผัก

ดำเนินการเก็บตัวอย่างพืชผัก จำนวน 48 ตัวอย่าง แบ่งเป็นบริเวณหมู่บ้านคลิตี้บน จำนวน 29 ตัวอย่าง และคลิตี้ล่าง จำนวน 19 ตัวอย่าง โดยผลการวิเคราะห์ปริมาณตะกั่วในตัวอย่างพืชบริเวณหมู่บ้านคลิตี้บน อยู่ในช่วง 0.00242 – 6.5605 มิลลิกรัมต่อกิโลกรัมน้ำหนักเปียก มีจำนวนตัวอย่างเกินค่ามาตรฐานฯ จำนวน 4 ตัวอย่าง ประกอบด้วย ตะไคร้ ผักชีฝรั่ง และกระเพรา ซึ่งปลูกในบริเวณบ้านคนงานเหมืองพื้นที่โรงแต่งแร่คลิตี้เดิม ส่วนบริเวณพื้นที่อาศัยอื่นๆ พืชผักมีการปนเปื้อนของสารตะกั่วไม่เกินค่ามาตรฐานฯ (มาตรฐานอาหารที่มีสารปนเปื้อนตามมาตรฐานกระทรวงสาธารณสุขกำหนดให้ไม่เกิน 1 มิลลิกรัมต่อกิโลกรัมน้ำหนักเปียก) และบริเวณหมู่บ้านคลิตี้ล่าง มีค่าอยู่ในช่วง 0.00176 – 0.92435 มิลลิกรัมต่อกิโลกรัมน้ำหนักเปียก ซึ่งมีค่าอยู่ในเกณฑ์มาตรฐานฯ สามารถบริโภคได้ตามปกติ

 การดำเนินงานต่อไป

สำนักจัดการคุณภาพน้ำ จะติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อมในปี 2556 ดังนี้

- น้ำผิวดิน และตะกอนดินท้องน้ำ เก็บตัวอย่างปีละ 4 ครั้ง (มีนาคม มิถุนายน กันยายน และธันวาคม)

โดยครอบคลุมทุกฤดูกาล

- สัตว์น้ำ (ปลา กุ้ง หอย) เก็บตัวอย่างปีละ 1 ครั้ง ในฤดูแล้ง (มีนาคม)
- พืชผัก เก็บตัวอย่างปีละ 1 ครั้ง ในช่วงเดือนกรกฎาคม - สิงหาคม (ฤดูกาลเพาะปลูก)
- เผยแพร่ข้อมูลคุณภาพสิ่งแวดล้อมห้วยคลิตี้ โดยการติดโปสเตอร์ในสถานที่ชุมชน ได้แก่ ที่ทำการผู้ใหญ่บ้านคลิตี้ (คลิตี้บน) วัดคลิตี้ล่าง และส่งให้ผู้ช่วยผู้ใหญ่บ้าน (คลิตี้ล่าง) และจะปรับปรุงข้อมูลให้ทันสมัยทุก 3 เดือน

รายงานผลการตรวจวัดปริมาณสารตะกั่วบ้านคลิตี้บน ครั้งที่ 3/2555 (เดือนมิถุนายน 2555)			
ตัวอย่าง	อยู่ในเกณฑ์มาตรฐาน	เกินเกณฑ์มาตรฐาน	มาตรฐานอ้างอิง
น้ำประปาภูเขา	●		มาตรฐานน้ำบริโภคในขณะบรรจุก๊าซคลอรีน (ประกาศกระทรวงสาธารณสุข กำหนดให้มีค่าตะกั่วไม่เกิน 0.05 มิลลิกรัมลิตร)
น้ำห้วยคลิตี้	●		มาตรฐานคุณภาพน้ำในแหล่งน้ำผิวดิน (ประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ กำหนดให้มีค่าตะกั่วไม่เกิน 0.05 มิลลิกรัมลิตร)
ดินธรรมชาติ		●	มาตรฐานคุณภาพดินที่ใช้ประโยชน์เพื่อการอยู่อาศัยและเกษตรกรรม (ประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ กำหนดให้มีค่าตะกั่วไม่เกิน 400 มิลลิกรัมกิโลกรัม)
* สัตว์น้ำ - กุ้ง (0.02-1.370) - หอย (4.2-209) - ปลา (0.01-1.05)		●	มาตรฐานอาหารที่มีสารปนเปื้อน (ประกาศกระทรวงสาธารณสุข กำหนดให้มีค่าตะกั่วไม่เกิน 1 มิลลิกรัมกิโลกรัม (น้ำหนักเปียก))
พืชผัก	●		มาตรฐานอาหารที่มีสารปนเปื้อน (ประกาศกระทรวงสาธารณสุข กำหนดให้มีค่าตะกั่วไม่เกิน 1 มิลลิกรัมกิโลกรัม (น้ำหนักเปียก))

1. น้ำประปาภูเขาสามารถอุปโภค และบริโภคได้  
 2. น้ำในห้วยคลิตี้ สามารถอุปโภคได้ ส่วนการบริโภคควรผ่านการกรองและต้มฆ่าเชื้อโรค  
 3. ควรหลีกเลี่ยงการบริโภคสัตว์น้ำในห้วยคลิตี้  
 4. พืชผักสามารถบริโภคได้ตามปกติ  
 \* เก็บตัวอย่าง 23 - 30 มิถุนายน 2555  
 \*\* เก็บตัวอย่าง 15 - 18 สิงหาคม 2554  
 \*\*\* เก็บตัวอย่าง 22 - 27 เมษายน 2555  
 \*\*\*\* เก็บตัวอย่าง 15 - 18 สิงหาคม 2554

รายงานผลการตรวจวัดปริมาณสารตะกั่วบ้านคลิตี้ล่าง ครั้งที่ 3/2555 (เดือนมิถุนายน 2555)			
ตัวอย่าง	อยู่ในเกณฑ์มาตรฐาน	เกินเกณฑ์มาตรฐาน	มาตรฐานอ้างอิง
น้ำประปาภูเขา	●		มาตรฐานน้ำบริโภคในขณะบรรจุก๊าซคลอรีน (ประกาศกระทรวงสาธารณสุข กำหนดให้มีค่าตะกั่วไม่เกิน 0.05 มิลลิกรัมลิตร)
น้ำห้วยคลิตี้	●		มาตรฐานคุณภาพน้ำในแหล่งน้ำผิวดิน (ประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ กำหนดให้มีค่าตะกั่วไม่เกิน 0.05 มิลลิกรัมลิตร)
ดินธรรมชาติ	●		มาตรฐานคุณภาพดินที่ใช้ประโยชน์เพื่อการอยู่อาศัยและเกษตรกรรม (ประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ กำหนดให้มีค่าตะกั่วไม่เกิน 400 มิลลิกรัมกิโลกรัม)
*** สัตว์น้ำ - กุ้ง (1.43-3.92) - หอย (217-250) - ปลา (10.59 -20.3) - ปลา (0.13-1.15)		●	มาตรฐานอาหารที่มีสารปนเปื้อน (ประกาศกระทรวงสาธารณสุข กำหนดให้มีค่าตะกั่วไม่เกิน 1 มิลลิกรัมกิโลกรัม (น้ำหนักเปียก))
พืชผัก	●		มาตรฐานอาหารที่มีสารปนเปื้อน (ประกาศกระทรวงสาธารณสุข กำหนดให้มีค่าตะกั่วไม่เกิน 1 มิลลิกรัมกิโลกรัม (น้ำหนักเปียก))

1. น้ำประปาภูเขาสามารถอุปโภค และบริโภคได้  
 2. น้ำในห้วยคลิตี้ สามารถอุปโภคได้ ส่วนการบริโภคควรผ่านการกรองและต้มฆ่าเชื้อโรค  
 3. ควรหลีกเลี่ยงการบริโภคสัตว์น้ำในห้วยคลิตี้  
 4. พืชผักมีค่าอยู่ในเกณฑ์มาตรฐานสามารถบริโภคได้  
 \* เก็บตัวอย่าง 23 - 30 มิถุนายน 2555  
 \*\* เก็บตัวอย่าง 15 - 18 สิงหาคม 2554  
 \*\*\* เก็บตัวอย่าง 22 - 27 เมษายน 2555  
 \*\*\*\* เก็บตัวอย่าง 15 - 18 สิงหาคม 2554

โปสเตอร์คุณภาพสิ่งแวดล้อม