

# บทที่ 3 ผลการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม

โครงการเหมืองแร่หินอ่อน และหินอุตสาหกรรมชนิดหินปูน เพื่ออุตสาหกรรมปูนขาว ประทานบัตรที่ 32571/16065 ของบริษัท หินอ่อน จำกัด ได้รับอนุญาตให้เปิดการทำเหมืองเมื่อวันที่ 29 ตุลาคม 2556 รายงานฉบับนี้ได้รวบรวมผลการตรวจวัดคุณภาพสิ่งแวดล้อมตามที่เสนอไว้ในรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม (ฉบับปี 2556) และผลการตรวจวัดที่นำเสนอไว้ในรายงานผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม ในช่วงปี 2558-2562 รวมทั้งผลการตรวจวัดในปัจจุบัน (เดือนมีนาคม 2563) ไว้ด้วยเอกสารห้องปฏิบัติการดังเอกสารแนบ 10 และเอกสารรับรองผลการตรวจวัดคุณภาพสิ่งแวดล้อมดังเอกสารแนบ 11

## 3.1 คุณภาพอากาศ

### 1) คุณภาพอากาศในบรรยากาศ

#### (1) ดัชนีตรวจวัด

- ความเข้มข้นของฝุ่นละอองรวม (TSP)
- ความเข้มข้นของฝุ่นละอองขนาดเล็กไม่เกิน 10 ไมครอน (PM-10)
- ความเร็วและทิศทางลม (WS/WD)

#### (2) ตำแหน่งพิกัดของสถานีตรวจวัด (รูปที่ 3.1-1)

- บริเวณชุมชนบ้านเขาขาว : UTM 47 P 0700244 E 1625916 N
- บริเวณบ้านซับชะอม (โรงเรียนซับชะอม) : UTM 47 P 0698684 E 1625755 N

#### (3) วันที่ตรวจวัด

วันที่ 2-5 มีนาคม 2563

#### (4) วิธีการตรวจวัด

- ความเข้มข้นของฝุ่นละอองรวม (TSP) : ฝุ่นละอองรวมซึ่งแขวนลอยอยู่ในอากาศจะถูกดูดผ่านกระดาศกรองชนิดไฟเบอร์กลาสที่ผ่านการอบ-ซัง (Equilibrate) อย่างน้อย 24 ชั่วโมงด้วยอัตราการไหลของอากาศในช่วง 40-60 ลูกบาศก์ฟุตต่อนาที ตลอดระยะเวลา 24 ชั่วโมง จากนั้นนำกระดาศกรองไปอบ-ซัง (Equilibrate) อีกครั้ง เพื่อทราบน้ำหนักของฝุ่นละอองแล้วนำมาคำนวณค่าความเข้มข้นของฝุ่นละอองรวมเฉลี่ย 24 ชั่วโมง

- ความเข้มข้นของฝุ่นละอองขนาดเล็กไม่เกิน 10 ไมครอน (PM-10) : ฝุ่นละอองขนาดเล็กที่มีเส้นผ่าศูนย์กลางน้อยกว่า 10 ไมครอน จะถูกดูดผ่านหัวคัดขนาด ซึ่งมีลักษณะเป็น Acceleration Jet ผ่านลงไปที่กระดาศกรองชนิดควอทซ์ที่ผ่านการอบ-ซังแล้ว ด้วยการไหล 40 ลูกบาศก์ฟุตต่อนาที ตลอดระยะเวลา 24 ชั่วโมง

จากนั้นนำกระดาศกรองชนิดควอทซ์ที่เก็บตัวอย่างแล้วไปอบ-แห้งอีกครั้งเพื่อหาน้ำหนักฝุ่นละอองเพิ่มขึ้น แล้วนำมาคำนวณค่าความเข้มข้นฝุ่นละอองขนาดเล็กเฉลี่ย 24 ชั่วโมง

- ความเร็วและทิศทางลม (WS/WD) : ติดตั้งเครื่องตรวจวัดความเร็วและทิศทางลมบริเวณที่โล่งโดยใช้ Wind Speed Sensor และ Wind Vane อยู่ที่ระดับความสูงเดียวกัน โดยการหมุนของ Sensor และ Vane ทำให้เกิดสัญญาณไฟฟ้าและเปลี่ยนให้อยู่ในรูปของหน่วยเมตรต่อวินาที สำหรับความเร็วลมและเปลี่ยนองศาของ Vane ให้อยู่ในรูปทิศทางและบันทึกข้อมูลด้วย Data logger จากนั้นนำมาคำนวณตามโปรแกรม Wind Rose

#### (5) ผลการตรวจวัดคุณภาพอากาศในบรรยากาศ

ผลการตรวจวัดคุณภาพอากาศในบรรยากาศ จำนวน 3 สถานี ในวันที่ 2-5 มีนาคม 2563 ผลการตรวจวัดสรุปดังตารางที่ 3.1-1 และรูปที่ 3.1-2 มีรายละเอียดดังนี้

- บริเวณชุมชนบ้านเขาขาว พบว่า ความเข้มข้นของฝุ่นละอองรวมมีค่าอยู่ในช่วง 0.303-0.325 มก./ลบ.ม. และความเข้มข้นของฝุ่นละอองขนาดเล็กไม่เกิน 10 ไมครอน มีค่าอยู่ในช่วง 0.103-0.114 มก./ลบ.ม.

- บริเวณบ้านซัซซอม (โรงเรียนซัซซอม) พบว่า ความเข้มข้นของฝุ่นละอองรวมมีค่าอยู่ในช่วง 0.109-0.137 มก./ลบ.ม. และความเข้มข้นของฝุ่นละอองขนาดเล็กไม่เกิน 10 ไมครอน มีค่าอยู่ในช่วง 0.062-0.086 มก./ลบ.ม.

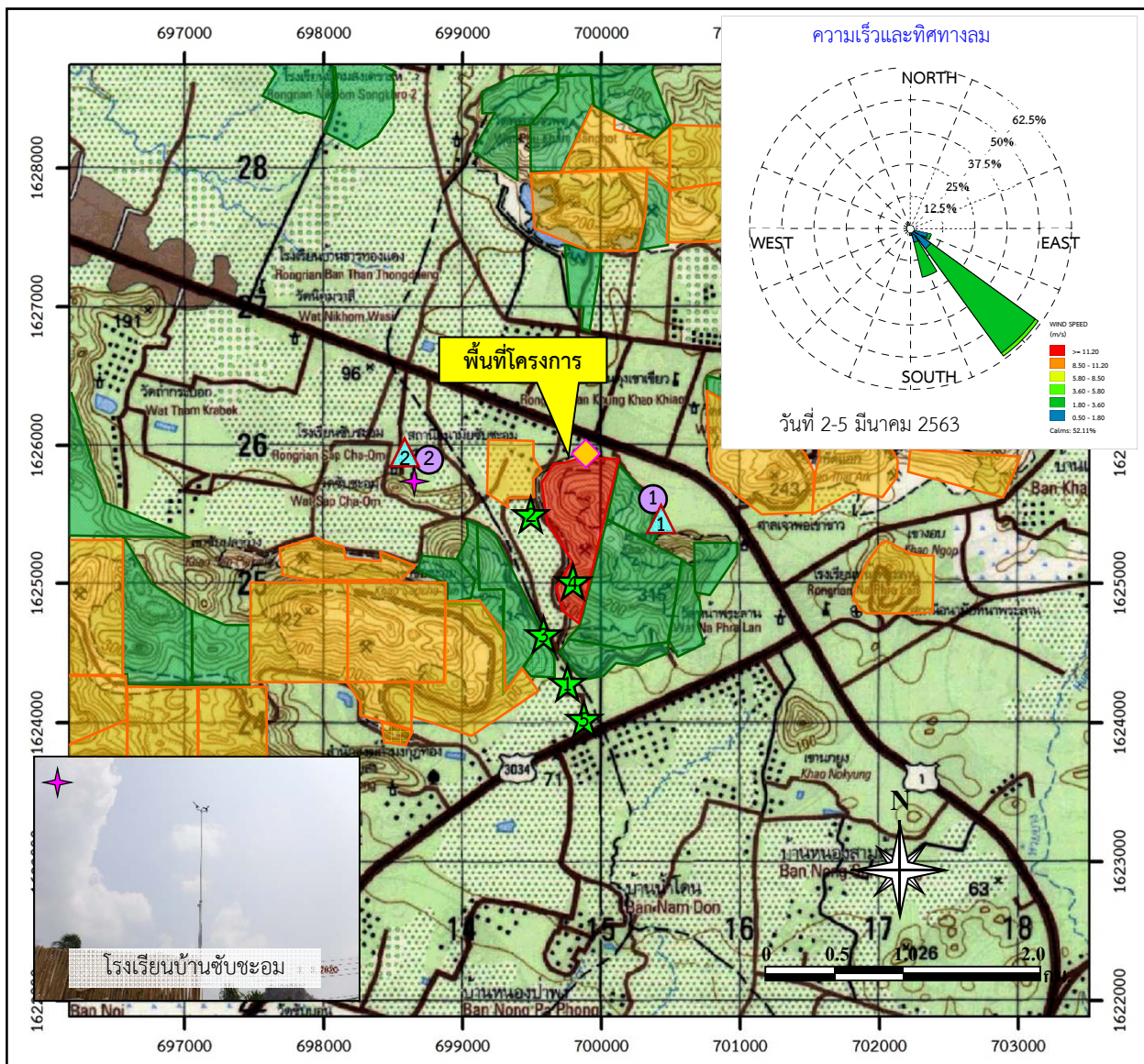
สำหรับผลการตรวจวัดความเร็วและทิศทางลมบริเวณสำนักงานโครงการด้านทิศตะวันออกเฉียงใต้ ในวันที่ 2-5 มีนาคม 2563 พบว่า ส่วนใหญ่พัดมาจากทางทิศใต้ โดยมีความเร็วลมอยู่ในช่วง 1.8-3.6 ม./วินาที ความเร็วลมเฉลี่ยเท่ากับ 0.4 ม./วินาที และในช่วงที่ทำการตรวจวัดมีลมสงบคิดเป็นร้อยละ 0.00 (รูปที่ 3.1-1)

ตารางที่ 3.1-1 ผลการตรวจวัดคุณภาพอากาศในบรรยากาศ ระหว่างวันที่ 2-5 มีนาคม 2563

| วันที่ตรวจวัด | บริเวณชุมชนบ้านเขาขาว       |   | บริเวณบ้านซัซซอม (โรงเรียนซัซซอม) |   |
|---------------|-----------------------------|---|-----------------------------------|---|
|               | ฝุ่นละอองรวม<br>(มก./ลบ.ม.) | ฝุ่นละอองขนาดเล็ก<br>ไม่เกิน 10 ไมครอน<br>(มก./ลบ.ม.) | ฝุ่นละอองรวม<br>(มก./ลบ.ม.)       | ฝุ่นละอองขนาดเล็ก<br>ไม่เกิน 10 ไมครอน<br>(มก./ลบ.ม.) |
| 2-3 มี.ค. 63  | 0.303                       | 0.112   | 0.114                             | 0.066   |
| 3-4 มี.ค. 63  | 0.325                       | 0.114   | 0.137                             | 0.086   |
| 4-5 มี.ค. 63  | 0.312                       | 0.103   | 0.109                             | 0.062   |
| มาตรฐาน*      | 0.33                        | 0.12  | 0.33                              | 0.12  |

ที่มา : บริษัท ตรวจวัดสิ่งแวดล้อม จำกัด (2563)

หมายเหตุ : \* มาตรฐานตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 24 (พ.ศ. 2547) เรื่อง กำหนดมาตรฐานคุณภาพอากาศในบรรยากาศโดยทั่วไป



สัญลักษณ์ :

- พื้นที่โครงการ
- พื้นที่ประทานบัตรใกล้เคียง
- พื้นที่คำขอประทานบัตรใกล้เคียง

สถานีตรวจวัดความเร็วลมและทิศทางการ

- โรงเรียนบ้านซับชะอม

สถานีตรวจวัดคุณภาพอากาศและเสียง

- ① ชุมชนบ้านขาว
- ② บ้านซับชะอม

สถานีตรวจวัดความสั่นสะเทือน

- ขอบประทานบัตร

สถานีตรวจวัดคุณภาพน้ำผิวดิน

- น้ำซับบ้านซับชะอม
- บ่อตักตะกอน

สถานีตรวจวัดคุณภาพน้ำใต้ดิน

- บ่อบาดาลบ้านเขาขาว
- บ่อบาดาลบ้านซับชะอม

ที่มา: กรมแผนที่ทหาร (2540), ข้อมูลสารสนเทศภูมิศาสตร์ของกรมอุตุนิยมวิทยาพื้นฐาน และการเหมืองแร่ (พฤษภาคม 2563) และการเก็บตัวอย่างและวิเคราะห์โดยบริษัท ตรวจวัดสิ่งแวดล้อม จำกัด (2563)

รูปที่ 3.1-1

สถานีตรวจวัดคุณภาพสิ่งแวดล้อม

สถานีตรวจวัดคุณภาพอากาศ



สถานีตรวจวัดระดับเสียง



สถานีตรวจวัดคุณภาพน้ำผิวดิน

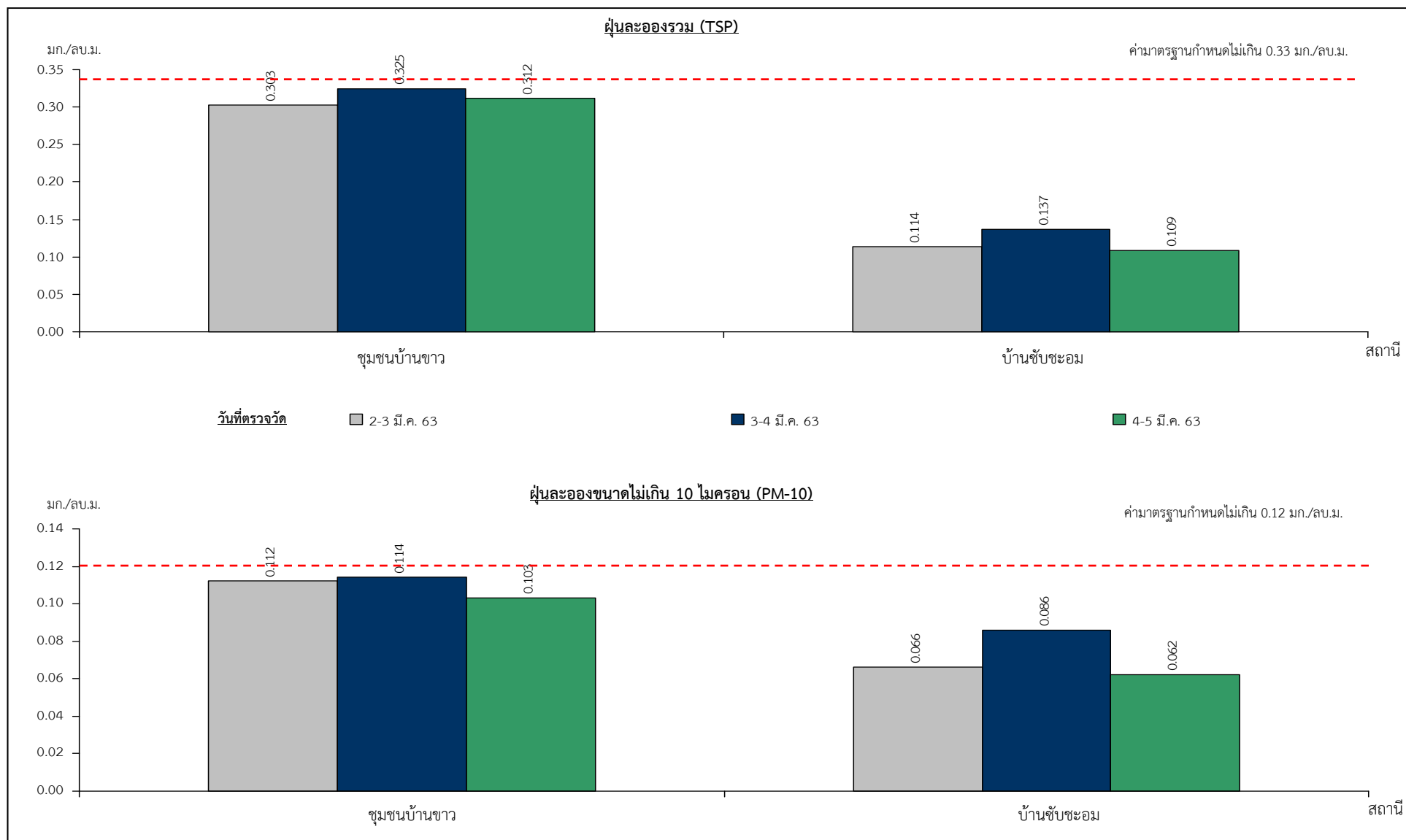


สถานีตรวจวัดคุณภาพน้ำใต้ดิน



รูปที่ 3.1-2

การตรวจวัดคุณภาพอากาศในบรรยากาศ ระหว่างวันที่ 2-5 มีนาคม 2563



#### (6) สรุปผลการตรวจวัดคุณภาพอากาศในบรรยากาศ

จากผลการตรวจวัดคุณภาพอากาศในบรรยากาศ ระหว่างวันที่ 2-5 มีนาคม 2563 บริเวณ ชุมชนบ้านเขาขาว และบริเวณบ้านซับชะอม (โรงเรียนบ้านซับชะอม) พบว่า ความเข้มข้นของฝุ่นละอองรวมและความเข้มข้นของฝุ่นละอองขนาดเล็กไม่เกิน 10 ไมครอน ที่ตรวจวัดได้มีค่าอยู่ในเกณฑ์มาตรฐานตามประกาศ คณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 24 (พ.ศ. 2547) เรื่อง กำหนดมาตรฐานคุณภาพอากาศในบรรยากาศ โดยทั่วไป

#### (7) ผลการตรวจวัดคุณภาพอากาศในบรรยากาศที่ผ่านมาจนถึงปัจจุบัน

จากการรวบรวมผลการตรวจวัดคุณภาพอากาศในบรรยากาศที่นำเสนอไว้ในรายงานผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม ในช่วงปี 2558-2562 รวมทั้งผลการตรวจวัดในปัจจุบัน (เดือนมีนาคม 2563) แสดงดังตารางที่ 3.1-2 และรูปที่ 3.1-3 มีรายละเอียดดังนี้

- **บริเวณชุมชนบ้านเขาขาว** พบว่า ความเข้มข้นของฝุ่นละอองรวมมีค่าอยู่ในช่วง 0.064-0.337 มก./ลบ.ม. และความเข้มข้นของฝุ่นละอองขนาดเล็กไม่เกิน 10 ไมครอนค่าอยู่ในช่วง 0.031-0.190 มก./ลบ.ม.
- **บริเวณบ้านซับชะอม (โรงเรียนซับชะอม)** พบว่า ความเข้มข้นของฝุ่นละอองรวมมีค่าอยู่ในช่วง 0.035-0.201 มก./ลบ.ม. และความเข้มข้นของฝุ่นละอองขนาดเล็กไม่เกิน 10 ไมครอน มีค่าอยู่ในช่วง 0.020-0.130 มก./ลบ.ม.

ผลการตรวจวัดคุณภาพอากาศที่ผ่านมาจนถึงปัจจุบัน พบว่า มีค่าอยู่ในเกณฑ์มาตรฐานคุณภาพอากาศในบรรยากาศโดยทั่วไป ที่กำหนดค่ามาตรฐานฝุ่นละอองรวมไว้ไม่เกิน 0.33 มก./ลบ.ม. และกำหนดค่ามาตรฐานฝุ่นละอองขนาดเล็กไม่เกิน 10 ไมครอนไว้ไม่เกิน 0.12 มก./ลบ.ม. สำหรับผลตรวจวัดความเข้มข้นฝุ่นละอองรวม (TSP) และผลตรวจวัดฝุ่นละอองขนาดเล็กไม่เกิน 10 ไมครอน (PM-10) บริเวณชุมชนเขาขาว ในวันที่ 14-15 พฤศจิกายน 2560 มีค่าเกินเกณฑ์มาตรฐานเนื่องจากในช่วงเช้าของวันที่ 14 พฤศจิกายน 2560 มีฝนตกทำให้มีดินโคลนติดล้อรถบรรทุกติดมาสะสมอยู่บนถนนเมื่อถนนแห้งทำให้ฝุ่นละอองฟุ้งกระจายประกอบกับในเดือนพฤศจิกายนทิศทางลมจะพัดมาจากทิศตะวันออกเฉียงเหนือ ซึ่งเป็นถนนทางหลวงหมายเลข 1 ไปยังทิศตะวันตกเฉียงใต้ ชุมชนบ้านเขาขาวทำให้ผลการตรวจวัดในวันดังกล่าวมีค่าเกินเกณฑ์มาตรฐาน

ตารางที่ 3.1-2 ผลการตรวจวัดคุณภาพอากาศในบรรยากาศ ในช่วงปี 2558-2563

| วันที่ตรวจวัด                | บริเวณชุมชนบ้านเขาขาว       |   | บริเวณบ้านซับชะอม (โรงเรียนซับชะอม) |   |
|------------------------------|-----------------------------|---|-------------------------------------|---|
|                              | ฝุ่นละอองรวม<br>(มก./ลบ.ม.) | ฝุ่นละอองขนาด<br>ไม่เกิน 10 ไมครอน<br>(มก./ลบ.ม.) | ฝุ่นละอองรวม<br>(มก./ลบ.ม.)         | ฝุ่นละอองขนาด<br>ไม่เกิน 10 ไมครอน<br>(มก./ลบ.ม.) |
| 8-9 เม.ย.58 <sup>1/</sup>    | 0.160                       | 0.089   | 0.119                               | 0.060   |
| 9-10 เม.ย.58 <sup>1/</sup>   | 0.116                       | 0.063   | 0.102                               | 0.052   |
| 10-11 เม.ย.58 <sup>1/</sup>  | 0.123                       | 0.068   | 0.113                               | 0.056   |
| 10-11 พ.ย.58 <sup>1/</sup>   | 0.158                       | 0.065   | 0.075                               | 0.032   |
| 11-12 พ.ย.58 <sup>1/</sup>   | 0.169                       | 0.071   | 0.088                               | 0.041   |
| 12-13 พ.ย.58 <sup>1/</sup>   | 0.170                       | 0.074   | 0.106                               | 0.045   |
| 8-9 เม.ย.59 <sup>1/</sup>    | 0.159                       | 0.074   | 0.084                               | 0.040   |
| 9-10 เม.ย.59 <sup>1/</sup>   | 0.183                       | 0.084   | 0.069                               | 0.033   |
| 10-11 เม.ย.59 <sup>1/</sup>  | 0.167                       | 0.078   | 0.086                               | 0.042   |
| 9-10 พ.ย.59 <sup>1/</sup>    | 0.084                       | 0.039   | 0.078                               | 0.037   |
| 10-11 พ.ย.59 <sup>1/</sup>   | 0.064                       | 0.031   | 0.073                               | 0.033   |
| 11-12 พ.ย.59 <sup>1/</sup>   | 0.091                       | 0.043   | 0.062                               | 0.029   |
| 27-28 มี.ค.60 <sup>1/</sup>  | 0.184                       | 0.093   | 0.123                               | 0.038   |
| 28-29 มี.ค.60 <sup>1/</sup>  | 0.322                       | 0.162   | 0.220                               | 0.074   |
| 29-30 มี.ค.60 <sup>1/</sup>  | 0.216                       | 0.088   | 0.090                               | 0.035   |
| 14-15 พ.ย.60 <sup>1/</sup>   | 0.337                       | 0.190   | 0.261                               | 0.130   |
| 15-16 พ.ย.60 <sup>1/</sup>   | 0.136                       | 0.064   | 0.081                               | 0.031   |
| 16-17 พ.ย.60 <sup>1/</sup>   | 0.216                       | 0.109   | 0.035                               | 0.020   |
| 23-24 เม.ย.61 <sup>1/</sup>  | 0.161                       | 0.074   | 0.128                               | 0.060   |
| 24-25 เม.ย.61 <sup>1/</sup>  | 0.161                       | 0.070   | 0.121                               | 0.056   |
| 25-26 เม.ย.61 <sup>1/</sup>  | 0.123                       | 0.059   | 0.114                               | 0.061   |
| 6-7 พ.ย.61 <sup>1/</sup>     | 0.149                       | 0.047   | 0.201                               | 0.059   |
| 7-8 พ.ย.61 <sup>1/</sup>     | 0.178                       | 0.043   | 0.180                               | 0.054   |
| 8-9 พ.ย.61 <sup>1/</sup>     | 0.155                       | 0.055   | 0.136                               | 0.045   |
| 27-28 มี.ค. 62 <sup>2/</sup> | 0.156                       | 0.075   | 0.125                               | 0.064   |
| 28-29 มี.ค. 62 <sup>2/</sup> | 0.158                       | 0.071   | 0.120                               | 0.060   |
| 29-30 มี.ค. 62 <sup>2/</sup> | 0.160                       | 0.070   | 0.119                               | 0.058   |

ตารางที่ 3.1-2 (ต่อ)

| วันที่ตรวจวัด              | บริเวณชุมชนบ้านเขาขาว       |   | บริเวณบ้านซับชะอม (โรงเรียนซับชะอม) |   |
|----------------------------|-----------------------------|---|-------------------------------------|---|
|                            | ฝุ่นละอองรวม<br>(มก./ลบ.ม.) | ฝุ่นละอองขนาด<br>ไม่เกิน 10 ไมครอน<br>(มก./ลบ.ม.) | ฝุ่นละอองรวม<br>(มก./ลบ.ม.)         | ฝุ่นละอองขนาด<br>ไม่เกิน 10 ไมครอน<br>(มก./ลบ.ม.) |
| 1-2 พ.ย. 62 <sup>2/</sup>  | 0.128                       | 0.097   | 0.096                               | 0.064   |
| 2-3 พ.ย. 62 <sup>2/</sup>  | 0.122                       | 0.094   | 0.095                               | 0.065   |
| 3-4 พ.ย. 62 <sup>2/</sup>  | 0.138                       | 0.098   | 0.099                               | 0.070   |
| 2-3 มี.ค. 63 <sup>3/</sup> | 0.303                       | 0.112   | 0.114                               | 0.066   |
| 3-4 มี.ค. 63 <sup>3/</sup> | 0.325                       | 0.114   | 0.137                               | 0.086   |
| 4-5 มี.ค. 63 <sup>3/</sup> | 0.312                       | 0.103   | 0.109                               | 0.062   |
| <b>มาตรฐาน*</b>            | <b>0.33</b>                 | <b>0.12</b>                                       | <b>0.33</b>                         | <b>0.12</b>                                       |

ที่มา : <sup>1/</sup> รายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อมของโครงการทำเหมืองแร่หินอุตสาหกรรมชนิดหินปูน เพื่ออุตสาหกรรมปูนขาว ประทานบัตรที่ 32517/16065 (คำขอประทานบัตรที่ 1/2549) บริษัท เอเชียผลิตภัณฑ์ซีเมนต์ จำกัด (2558-2561)

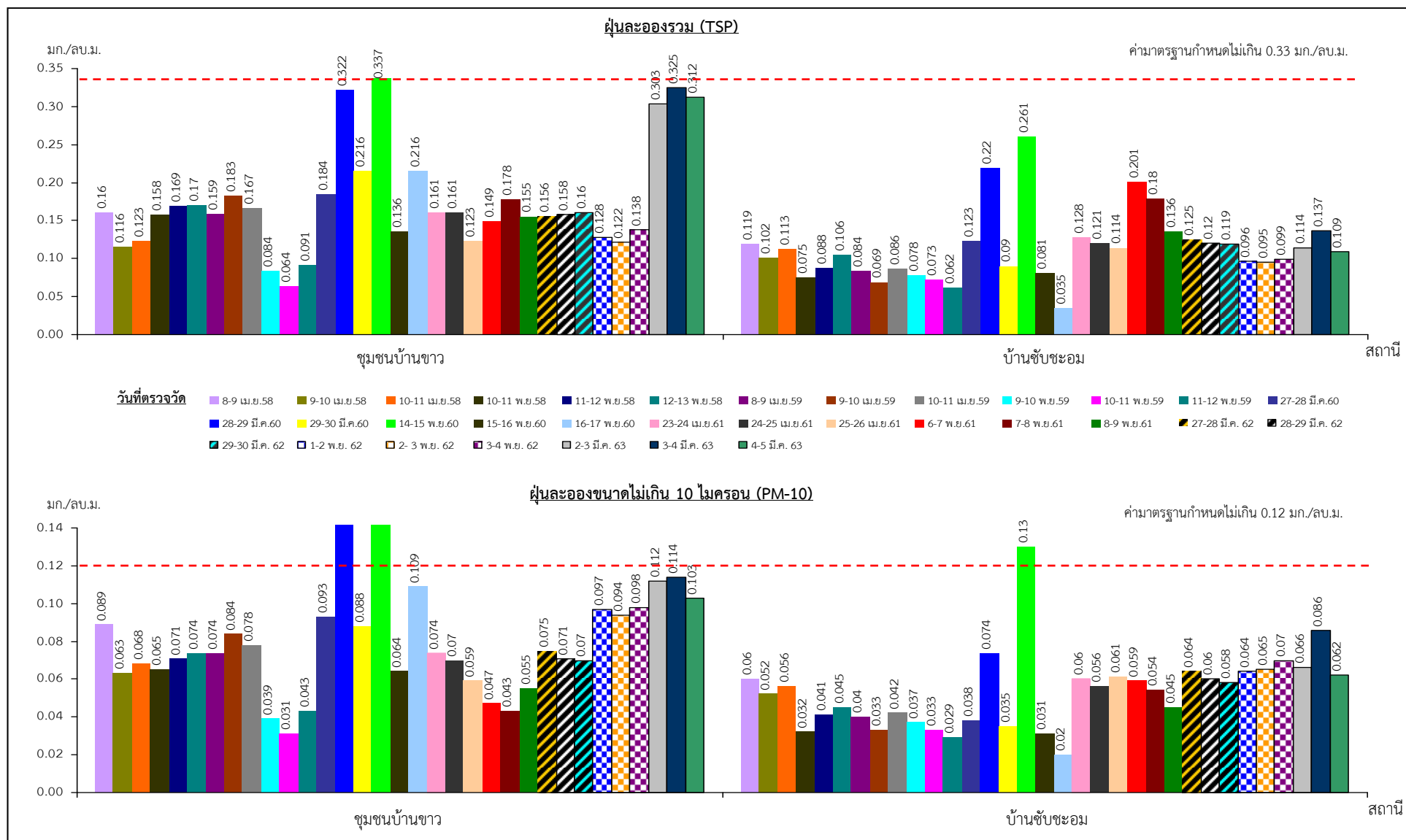
<sup>2/</sup> รายงานผลการปฏิบัติตามมาตรการฯ จัดทำโดย บริษัท เอ บี อี เอ็น เอ็นจีเนียริง คอนซัลแตนท์ จำกัด (2562)

<sup>3/</sup> บริษัท ตรวจวัดสิ่งแวดล้อม จำกัด (2563)

หมายเหตุ : \* มาตรฐานตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 24 (พ.ศ. 2547) เรื่อง กำหนดมาตรฐานคุณภาพอากาศในบรรยากาศโดยทั่วไป

รูปที่ 3.1-3

ผลการตรวจวัดคุณภาพอากาศในบรรยากาศ ในช่วงปี 2558-2563



## 3.2 ระดับเสียง

### 1) ดัชนีตรวจวัด

- (1) ระดับเสียงเฉลี่ย 1 ชั่วโมง ( $L_{eq\ 1\ hr}$ )
- (2) ระดับเสียงเฉลี่ย 24 ชั่วโมง ( $L_{eq\ 24\ hr}$ )
- (3) ระดับเสียงสูงสุด ( $L_{max}$ )

### 2) ตำแหน่งพิกัดของสถานที่ตรวจวัด (รูปที่ 3.1-1)

- (1) บริเวณชุมชนบ้านเขาขาว : UTM 47 P 0700250 E 1625910 N
- (2) บริเวณบ้านซับชะอม (โรงเรียนซับชะอม) : UTM 47 P 0698700 E 1625779 N

### 3) วันที่ตรวจวัด

วันที่ 2-5 มีนาคม 2563

### 4) วิธีการตรวจวัด

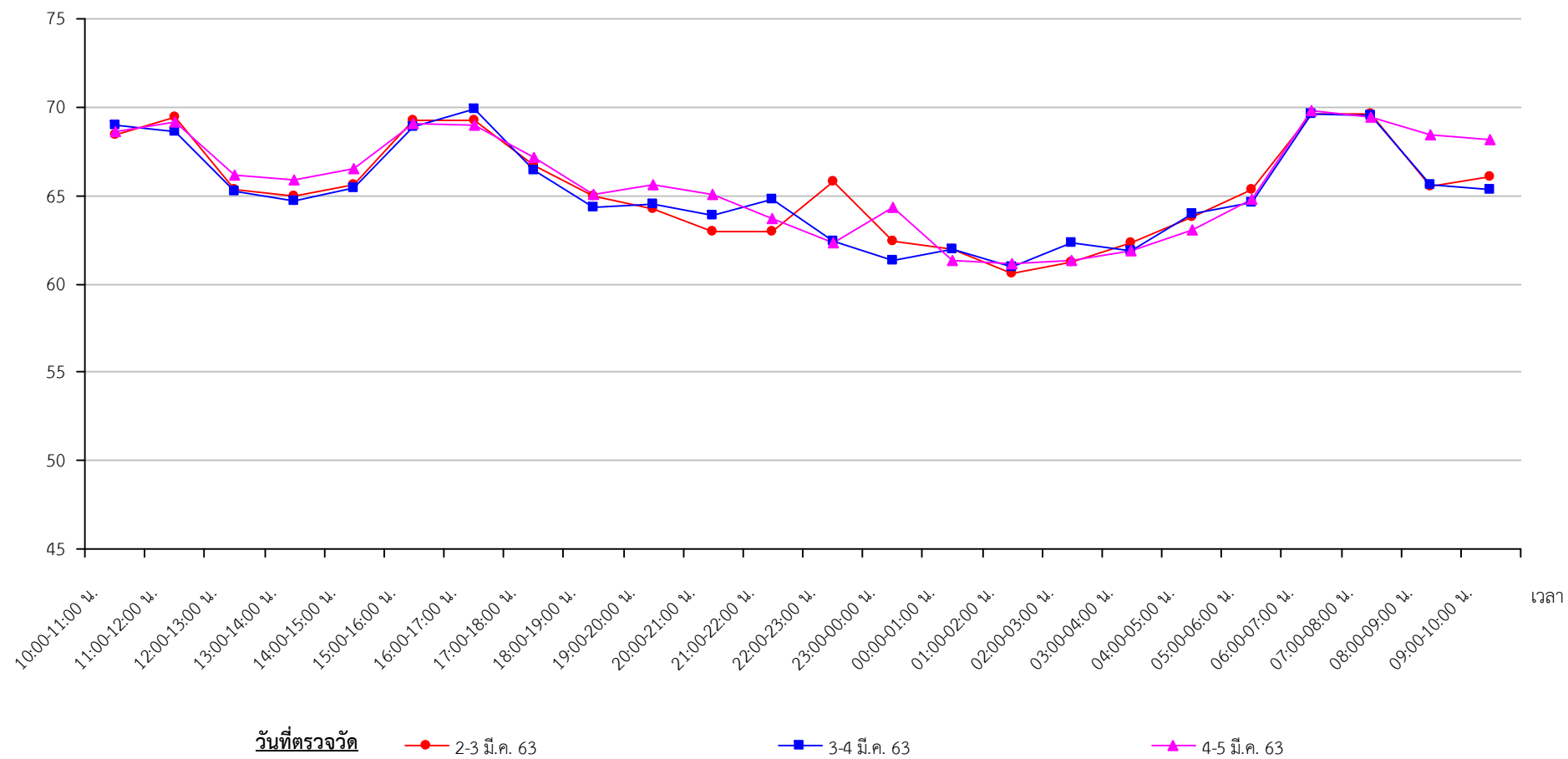
ติดตั้งเครื่องวัดระดับเสียง (Sound Level Meter) ให้สูงจากพื้นไม่น้อยกว่า 1.2 ม. และห่างจากกำแพงหรือสิ่งกีดขวางในรัศมี 3.5 ม. เพื่อป้องกันการสะท้อนกลับของเสียง กำหนดให้ด้านไมโครโฟนหันไปทางแหล่งกำเนิดเสียงที่ตรวจวัด โดยกำหนดให้อยู่ในวงจรรถ่วงน้ำหนัก เอ (Weighting A) การตอบสนองแบบฟาสต์ (Fast) Mode  $L_{eq}$  กำหนดช่วงเวลาเฉลี่ย 1 ชั่วโมง โดยมีการปรับเทียบค่าความถูกต้องทั้งภายในเครื่อง (Internal) และจากอะคูสติคคาลิเบรเตอร์ (RION, NC-73) จากนั้นเปิดเครื่องกำหนดช่วงของระดับเสียงให้เหมาะสมและตั้งเครื่องทิ้งไว้ 1 ชั่วโมง เมื่อเครื่องทำงานตามคาบเวลาที่ตั้งไว้ จึงบันทึกค่าระดับเสียงสูงสุด ( $L_{max}$ ) รายชั่วโมง ระดับเสียงเฉลี่ย 1 ชั่วโมง ( $L_{eq\ 1\ hr}$ ) แล้วจดบันทึกจนครบจำนวน 24 ชั่วโมง เพื่อนำมาคำนวณโดยใช้สูตรทางคณิตศาสตร์ แล้วจะได้ค่าเฉลี่ย 24 ชั่วโมง ( $L_{eq\ 24\ hr}$ ) ซึ่งการคำนวณค่าระดับเสียงเป็นวิธีการขององค์การระหว่างประเทศว่าด้วยมาตรฐาน (International Organization of Standardization, ISO) เป็นไปตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 15 (พ.ศ. 2540) เรื่อง กำหนดมาตรฐานเสียงโดยทั่วไป และประกาศกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม เรื่อง กำหนดมาตรฐานควบคุมระดับเสียงและความสั่นสะเทือนจากการทำเหมืองหิน

### 5) ผลการตรวจวัดระดับเสียง

ผลการตรวจวัดระดับเสียงเฉลี่ย 1 ชั่วโมง ระหว่างวันที่ วันที่ 2-5 มีนาคม 2563 แสดงดังรูปที่ 3.2-1 สำหรับระดับเสียงเฉลี่ย 24 ชั่วโมง และระดับเสียงสูงสุด แสดงดังตารางที่ 3.2-1 และรูปที่ 3.2-2 มีรายละเอียดดังนี้

- บริเวณชุมชนบ้านเขาขาว พบว่า ระดับเสียงเฉลี่ย 24 ชั่วโมง มีค่าอยู่ในช่วง 50.9-56.6 เดซิเบล(เอ) และระดับเสียงสูงสุดมีค่าอยู่ในช่วง 81.8-92.2 เดซิเบล(เอ)
- บริเวณบ้านซับชะอม (โรงเรียนซับชะอม) พบว่า ระดับเสียงเฉลี่ย 24 ชั่วโมง มีค่าอยู่ในช่วง 66.1-66.6 เดซิเบล(เอ) และระดับเสียงสูงสุดมีค่าอยู่ในช่วง 91.3-94.0 เดซิเบล(เอ)

เดซิเบล (เอ)

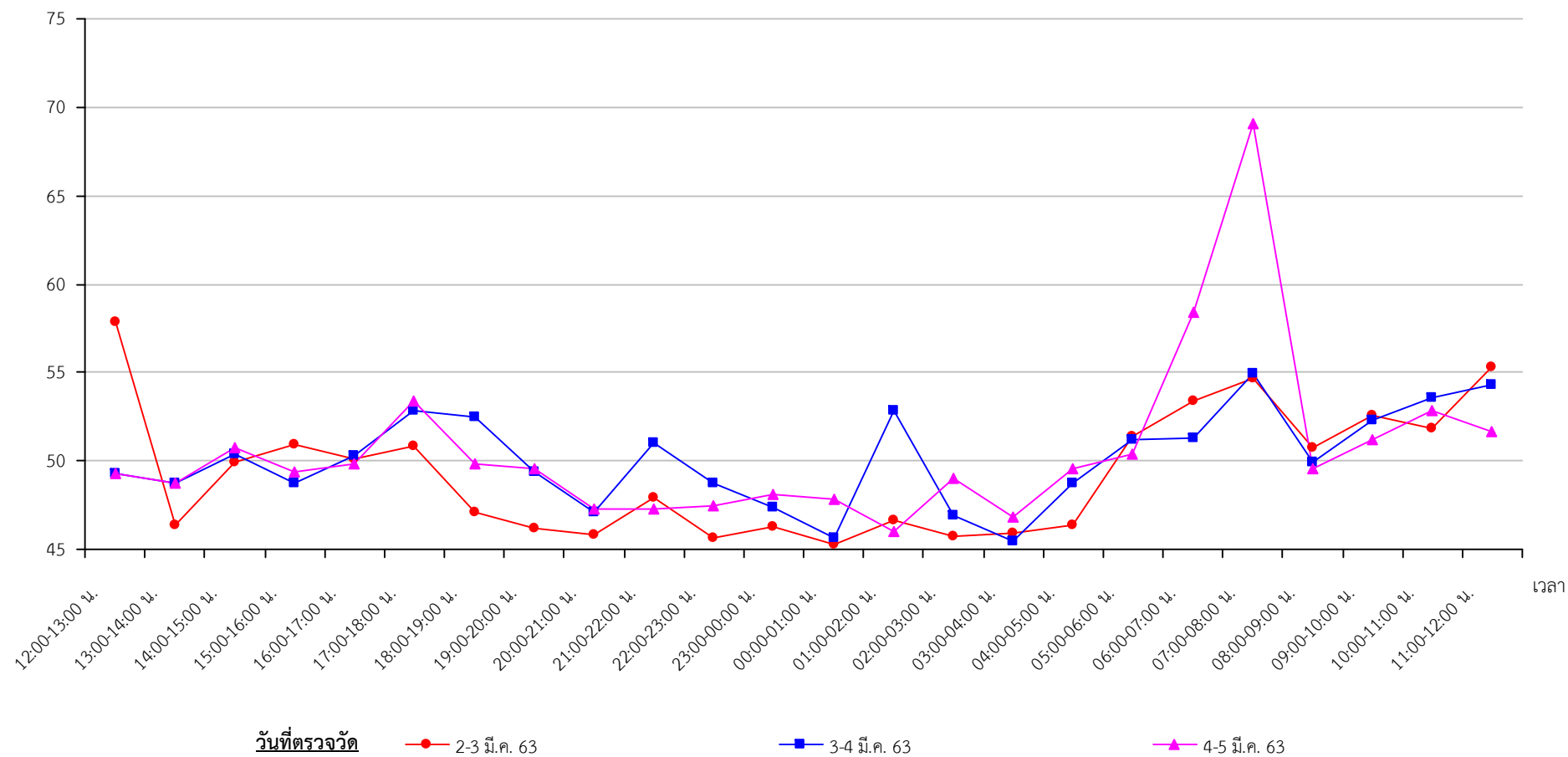


บริเวณชุมชนบ้านเขาขาว

รูปที่ 3.2-1

ผลการตรวจวัดระดับเสียงเฉลี่ย 1 ชั่วโมง ระหว่างวันที่ วันที่ 2-5 มีนาคม 2563

เดซิเบล (เอ)



บริเวณบ้านซับชะอม  
(โรงเรียนซับชะอม)

ตารางที่ 3.2-1 ผลการตรวจวัดระดับเสียง ระหว่างวันที่ 2-5 มีนาคม 2563

| วันที่ตรวจวัด | บริเวณชุมชนบ้านเขาขาว                         |                                    | บริเวณบ้านซับชะอม (โรงเรียนซับชะอม)           |                                    |
|---------------|---|------------------------------------|---|------------------------------------|
|               | ระดับเสียงเฉลี่ย 24 ชั่วโมง<br>[เดซิเบล (เอ)] | ระดับเสียงสูงสุด<br>[เดซิเบล (เอ)] | ระดับเสียงเฉลี่ย 24 ชั่วโมง<br>[เดซิเบล (เอ)] | ระดับเสียงสูงสุด<br>[เดซิเบล (เอ)] |
| 2-3 มี.ค. 63  | 51.0  | 92.2                               | 66.2  | 94.0                               |
| 3-4 มี.ค. 63  | 50.9  | 81.8                               | 66.1  | 92.2                               |
| 4-5 มี.ค. 63  | 56.6  | 86.6                               | 66.6  | 91.3                               |
| มาตรฐาน*      | 70  | 115                                | 70  | 115                                |

ที่มา : บริษัท ตรวจวัดสิ่งแวดล้อม จำกัด (2563)

หมายเหตุ : \* มาตรฐานตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 15 (พ.ศ. 2540) เรื่อง กำหนดมาตรฐานระดับเสียงโดยทั่วไป

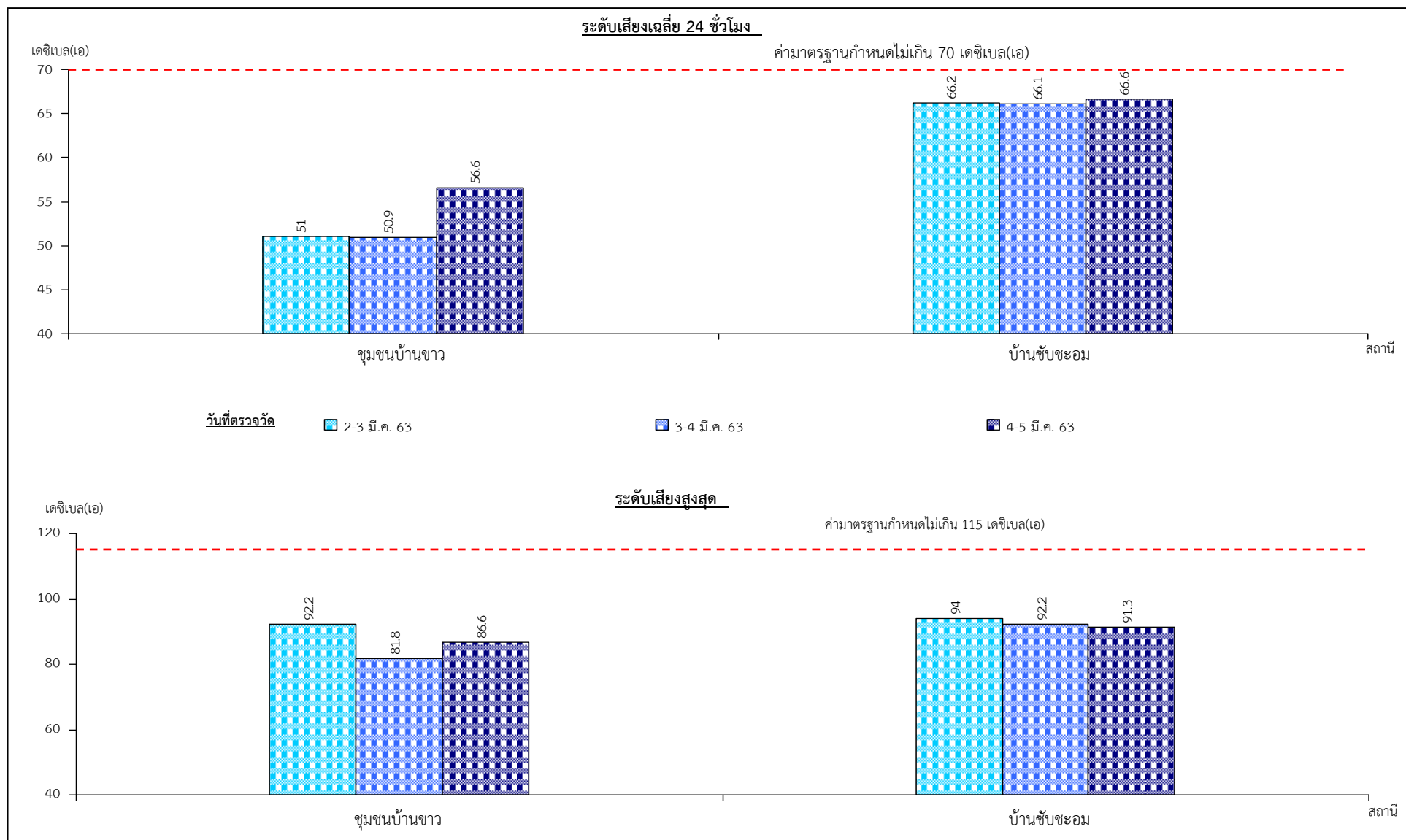
## 6) สรุปผลการตรวจวัดระดับเสียง

จากผลการตรวจวัดระดับเสียงเฉลี่ย 24 ชั่วโมง และระดับเสียงสูงสุด ระหว่างวันที่ 2-5 มีนาคม 2563 บริเวณชุมชนบ้านเขาขาว และบริเวณบ้านซับชะอม (โรงเรียนซับชะอม) พบว่า ผลการตรวจวัดระดับเสียงเฉลี่ย 24 ชั่วโมง และระดับเสียงสูงสุดที่ตรวจวัดได้ มีค่าอยู่ในเกณฑ์มาตรฐานตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 15 (พ.ศ. 2540) เรื่อง กำหนดมาตรฐานระดับเสียงโดยทั่วไป ที่กำหนดค่าระดับเสียงเฉลี่ย 24 ชั่วโมง และระดับเสียงสูงสุดไว้ไม่เกิน 70 เดซิเบล(เอ) และ 115 เดซิเบล(เอ) ตามลำดับ

## 7) ผลการตรวจวัดระดับเสียงในช่วงที่ผ่านมาจนถึงปัจจุบัน

จากการรวบรวมผลการตรวจวัดระดับเสียงที่นำเสนอไว้ในรายงานผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม ในช่วงปี 2558-2562 รวมทั้งผลการตรวจวัดในปัจจุบัน (เดือนมีนาคม 2563) แสดงดังตารางที่ 3.2-2 และรูปที่ 3.2-3 มีรายละเอียดดังนี้

- **บริเวณชุมชนบ้านเขาขาว** พบว่า ระดับเสียงเฉลี่ย 24 ชั่วโมง มีค่าอยู่ในช่วง 49.0-58.0 เดซิเบล(เอ) และระดับเสียงสูงสุดมีค่าอยู่ในช่วง 60.0-92.8 เดซิเบล(เอ)
- **บริเวณบ้านซับชะอม (โรงเรียนซับชะอม)** พบว่า ระดับเสียงเฉลี่ย 24 ชั่วโมง มีค่าอยู่ในช่วง 51.0-66.6 เดซิเบล(เอ) และระดับเสียงสูงสุดมีค่าอยู่ในช่วง 58.7-105.8 เดซิเบล(เอ)



รูปที่ 3.2-2

ผลการตรวจวัดระดับเสียง ระหว่างวันที่ 2-5 มีนาคม 2563

ตารางที่ 3.2-2 ผลการตรวจวัดระดับเสียง ในช่วงปี 2558-2563

| วันที่ตรวจวัด                | บริเวณชุมชนบ้านเขาขาว                         |                                    | บริเวณบ้านซับชะอม (โรงเรียนซับชะอม)           |                                    |
|------------------------------|---|------------------------------------|---|------------------------------------|
|                              | ระดับเสียงเฉลี่ย 24 ชั่วโมง<br>[เดซิเบล (เอ)] | ระดับเสียงสูงสุด<br>[เดซิเบล (เอ)] | ระดับเสียงเฉลี่ย 24 ชั่วโมง<br>[เดซิเบล (เอ)] | ระดับเสียงสูงสุด<br>[เดซิเบล (เอ)] |
| 8-9 เม.ย.58 <sup>1/</sup>    | 54.6  | 91.4                               | 52.1  | 85.7                               |
| 9-10 เม.ย.58 <sup>1/</sup>   | 54.4  | 89.6                               | 54.2  | 87.2                               |
| 10-11 เม.ย.58 <sup>1/</sup>  | 53.6  | 83.5                               | 52.9  | 86.4                               |
| 10-11 พ.ย.58 <sup>1/</sup>   | 52.8  | 84.1                               | 54.1  | 98.8                               |
| 11-12 พ.ย.58 <sup>1/</sup>   | 53.4  | 86.4                               | 56.5  | 100.3                              |
| 12-13 พ.ย.58 <sup>1/</sup>   | 49.9  | 86.4                               | 55.9  | 89.6                               |
| 8-9 เม.ย.59 <sup>1/</sup>    | 55.3  | 88.5                               | 54.5  | 85.5                               |
| 9-10 เม.ย.59 <sup>1/</sup>   | 55.0  | 87.6                               | 53.8  | 87.4                               |
| 10-11 เม.ย.59 <sup>1/</sup>  | 55.1  | 89.0                               | 52.8  | 85.9                               |
| 9-10 พ.ย.59 <sup>1/</sup>    | 55.7  | 81.5                               | 57.0  | 95.7                               |
| 10-11 พ.ย.59 <sup>1/</sup>   | 53.4  | 83.6                               | 53.3  | 85.4                               |
| 11-12 พ.ย.59 <sup>1/</sup>   | 51.9  | 87.2                               | 56.9  | 105.8                              |
| 27-28 มี.ค.60 <sup>1/</sup>  | 57.8  | 88.6                               | 51.1  | 79.1                               |
| 28-29 มี.ค.60 <sup>1/</sup>  | 57.3  | 79.3                               | 51.2  | 84.2                               |
| 29-30 มี.ค.60 <sup>1/</sup>  | 58.0  | 86.5                               | 51.0  | 86.5                               |
| 14-15 พ.ย.60 <sup>1/</sup>   | 54.1  | 90.7                               | 56.2  | 88.1                               |
| 15-16 พ.ย.60 <sup>1/</sup>   | 53.3  | 81.7                               | 55.4  | 84.4                               |
| 16-17 พ.ย.60 <sup>1/</sup>   | 55.8  | 82.0                               | 57.9  | 83.2                               |
| 23-24 เม.ย.61 <sup>1/</sup>  | 49.4  | 83.9                               | 54.4  | 93.6                               |
| 24-25 เม.ย.61 <sup>1/</sup>  | 50.9  | 92.8                               | 53.6  | 95.1                               |
| 25-26 เม.ย.61 <sup>1/</sup>  | 49.0  | 82.4                               | 53.3  | 91.2                               |
| 6-7 พ.ย.61 <sup>1/</sup>     | 53.6  | 89.9                               | 54.5  | 96.9                               |
| 7-8 พ.ย.61 <sup>1/</sup>     | 50.9  | 78.9                               | 56.6  | 95.0                               |
| 8-9 พ.ย.61 <sup>1/</sup>     | 52.6  | 79.4                               | 52.1  | 95.0                               |
| 27-28 มี.ค. 62 <sup>2/</sup> | 56.0  | 88.5                               | 54.6  | 81.4                               |
| 28-29 มี.ค. 62 <sup>2/</sup> | 55.9  | 89.4                               | 54.6  | 79.6                               |
| 29-30 มี.ค. 62 <sup>2/</sup> | 55.3  | 88.2                               | 54.5  | 80.5                               |
| 1-2 พ.ย. 62 <sup>2/</sup>    | 57.3  | 60.0                               | 55.1  | 59.1                               |
| 2-3 พ.ย. 62 <sup>2/</sup>    | 58.0  | 60.3                               | 54.8  | 59.3                               |
| 3-4 พ.ย. 62 <sup>2/</sup>    | 57.7  | 61.1                               | 54.8  | 58.7                               |

ตารางที่ 3.2-2 (ต่อ)

| วันที่ตรวจวัด              | บริเวณชุมชนบ้านเขาขาว                         |                                    | บริเวณบ้านซับชะอม (โรงเรียนซับชะอม)           |                                    |
|----------------------------|---|------------------------------------|---|------------------------------------|
|                            | ระดับเสียงเฉลี่ย 24 ชั่วโมง<br>[เดซิเบล (เอ)] | ระดับเสียงสูงสุด<br>[เดซิเบล (เอ)] | ระดับเสียงเฉลี่ย 24 ชั่วโมง<br>[เดซิเบล (เอ)] | ระดับเสียงสูงสุด<br>[เดซิเบล (เอ)] |
| 2-3 มี.ค. 63 <sup>3/</sup> | 51.0  | 92.2                               | 66.2  | 94.0                               |
| 3-4 มี.ค. 63 <sup>3/</sup> | 50.9  | 81.8                               | 66.1  | 92.2                               |
| 4-5 มี.ค. 63 <sup>3/</sup> | 56.6  | 86.6                               | 66.6  | 91.3                               |
| มาตรฐาน*                   | 70  | 115                                | 70  | 115                                |

ที่มา : <sup>1/</sup> รายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อมของโครงการท่าเหมืองแร่หินอุตสาหกรรมชนิดหินปูน เพื่ออุตสาหกรรมปูนขาว ประทานบัตรที่ 32517/16065 (คำขอประทานบัตรที่ 1/2549) บริษัท เอเซียผลิตภัณฑ์ซีเมนต์ จำกัด (2558-2561)

<sup>2/</sup> รายงานผลการปฏิบัติตามมาตรการฯ จัดทำโดย บริษัท เอ บี อี เอ็น เอ็นจีเนียริ่ง คอนซัลแตนท์ จำกัด (2562)

<sup>3/</sup> บริษัท ตรวจวัดสิ่งแวดล้อม จำกัด (2563)

หมายเหตุ : \* มาตรฐานตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 15 (พ.ศ. 2540) เรื่อง กำหนดมาตรฐานระดับเสียงโดยทั่วไป

### 3.3 ความสั่นสะเทือน

#### 1) ดัชนีในการตรวจวัด

- (1) ความถี่ (Frequency)
- (2) ความเร็วของอนุภาค (Peak Particle Velocity)
- (3) การขจัด (Displacement)

#### 2) สถานีตรวจวัด (รูปที่ 3.1-1)

- (1) บริเวณชุมชนบ้านเขาขาว : UTM 47 P 0700747 E 1624895 N
- (2) บริเวณบ้านซับชะอม (โรงเรียนซับชะอม) : UTM 47 P 0698610 E 1625820 N
- (3) ขอบแปลงประทานบัตร : UTM 47 0699681 E 1625291 N

#### 3) ผลการตรวจวัดความสั่นสะเทือน

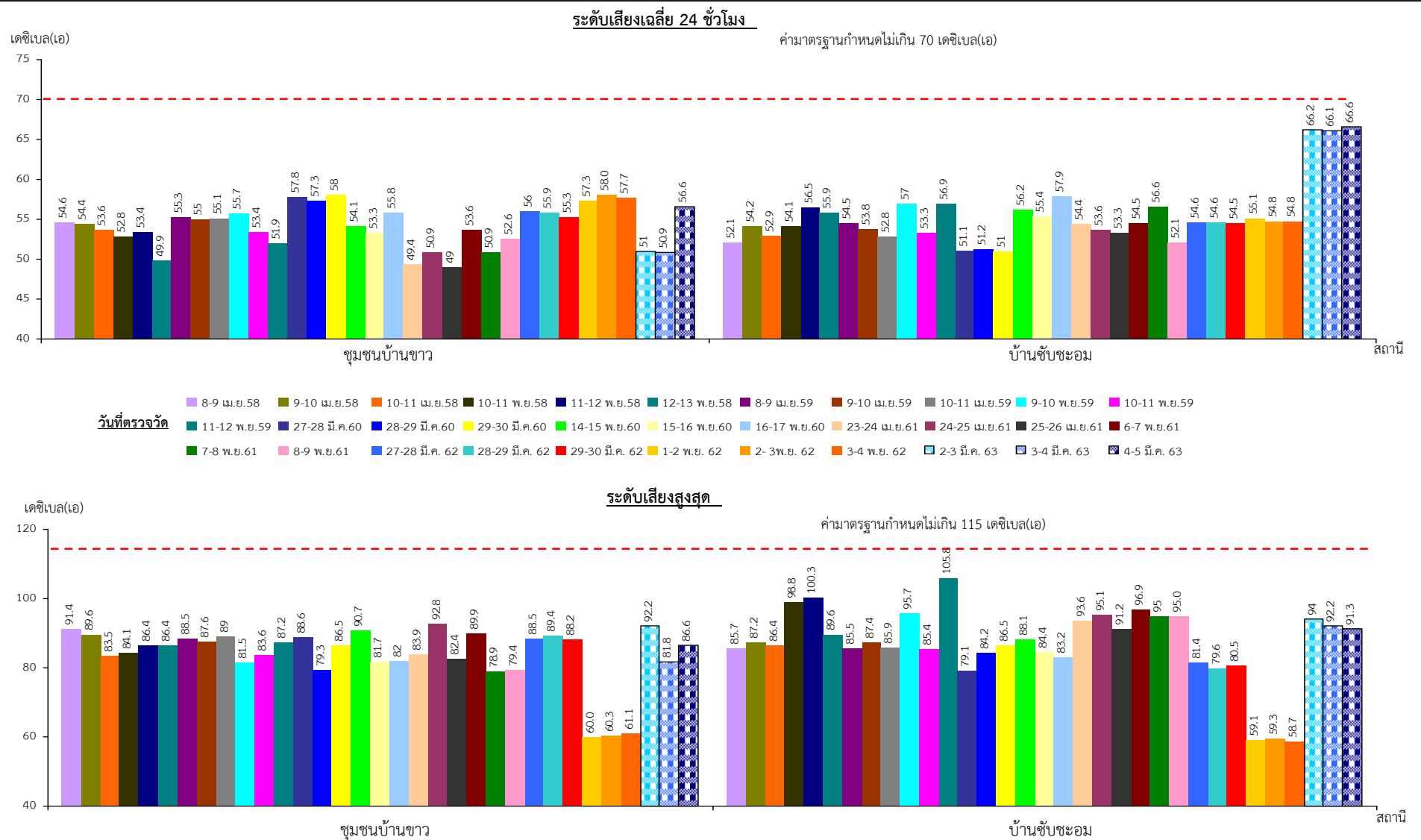
ทางโครงการไม่มีการใช้วัตถุระเบิด

#### 4) ผลการตรวจวัดความสั่นสะเทือนในช่วงที่ผ่านมาจนถึงปัจจุบัน

จากการรวบรวมผลการตรวจวัดความสั่นสะเทือนในรายงานผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมและมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม ในช่วงปี 2558-2562 ที่ทำการตรวจวัดบริเวณขอบแปลงประทานบัตรด้านทิศตะวันตก พบว่า ผลการตรวจวัดที่ผ่านมา มีค่าอยู่ในเกณฑ์มาตรฐาน ดังตารางที่ 3.3-1

รูปที่ 3.2-3

ผลการตรวจวัดระดับเสียง ในช่วงปี 2558-2563



ตารางที่ 3.3-1 ผลการตรวจวัดความสั่นสะเทือน ในช่วงปี 2558-2562

| สถานีตรวจวัด                        | วันที่ตรวจวัด          | Transverse        |                                |                 | Vertical          |                                |                 | Longitudinal      |                                |                 |
|-------------------------------------|------------------------|-------------------|--------------------------------|-----------------|-------------------|--------------------------------|-----------------|-------------------|--------------------------------|-----------------|
|                                     |                        | ความถี่ (เฮิรตซ์) | ความเร็วของอนุภาค (มม./วินาที) | การจัดจัด (มม.) | ความถี่ (เฮิรตซ์) | ความเร็วของอนุภาค (มม./วินาที) | การจัดจัด (มม.) | ความถี่ (เฮิรตซ์) | ความเร็วของอนุภาค (มม./วินาที) | การจัดจัด (มม.) |
| บริเวณชุมชนบ้านเขาขาว               | เม.ย.58 <sup>1/</sup>  | -                 | <0.200                         | -               | -                 | <0.200                         | -               | -                 | <0.200                         | -               |
|                                     | มาตรฐาน*               | -                 | -                              | -               | -                 | -                              | -               | -                 | -                              | -               |
|                                     | พ.ย.58 <sup>1/</sup>   | -                 | <0.200                         | -               | -                 | <0.200                         | -               | -                 | <0.200                         | -               |
|                                     | มาตรฐาน*               | -                 | -                              | -               | -                 | -                              | -               | -                 | -                              | -               |
|                                     | เม.ย.59 <sup>1/</sup>  | 8                 | 0.364                          | 0.00513         | 12                | 0.654                          | 0.00554         | 10                | 0.387                          | 0.00531         |
|                                     | มาตรฐาน*               | 8                 | <12.7                          | <0.25           | 12                | <15.1                          | <0.20           | 10                | <12.7                          | <0.20           |
|                                     | พ.ย.59 <sup>1/</sup>   | -                 | <0.200                         | -               | -                 | <0.200                         | -               | -                 | <0.200                         | -               |
|                                     | มาตรฐาน*               | -                 | -                              | -               | -                 | -                              | -               | -                 | -                              | -               |
|                                     | มี.ค.60 <sup>1/</sup>  | -                 | <0.254                         | -               | -                 | <0.254                         | -               | -                 | <0.254                         | -               |
|                                     | มาตรฐาน*               | -                 | -                              | -               | -                 | -                              | -               | -                 | -                              | -               |
|                                     | พ.ย.60 <sup>1/</sup>   | -                 | <0.254                         | -               | -                 | <0.254                         | -               | -                 | <0.254                         | -               |
|                                     | มาตรฐาน*               | -                 | -                              | -               | -                 | -                              | -               | -                 | -                              | -               |
|                                     | เม.ย.61 <sup>1/</sup>  | -                 | <0.254                         | -               | -                 | <0.254                         | -               | -                 | <0.254                         | -               |
|                                     | มาตรฐาน*               | -                 | -                              | -               | -                 | -                              | -               | -                 | -                              | -               |
|                                     | พ.ย.61 <sup>1/</sup>   | -                 | <0.254                         | -               | -                 | <0.254                         | -               | -                 | <0.254                         | -               |
|                                     | มาตรฐาน*               | -                 | -                              | -               | -                 | -                              | -               | -                 | -                              | -               |
|                                     | เม.ย. 62 <sup>2/</sup> | -                 | <0.254                         | -               | -                 | <0.254                         | -               | -                 | <0.254                         | -               |
|                                     | มาตรฐาน*               | -                 | -                              | -               | -                 | -                              | -               | -                 | -                              | -               |
| บริเวณบ้านซับชะอม (โรงเรียนซับชะอม) | เม.ย.58 <sup>1/</sup>  | -                 | <0.200                         | -               | -                 | <0.200                         | -               | -                 | <0.200                         | -               |
|                                     | มาตรฐาน*               | -                 | -                              | -               | -                 | -                              | -               | -                 | -                              | -               |
|                                     | พ.ย.58 <sup>1/</sup>   | -                 | <0.200                         | -               | -                 | <0.200                         | -               | -                 | <0.200                         | -               |
|                                     | มาตรฐาน*               | -                 | -                              | -               | -                 | -                              | -               | -                 | -                              | -               |
|                                     | เม.ย.59 <sup>1/</sup>  | -                 | <0.200                         | -               | -                 | <0.200                         | -               | -                 | <0.200                         | -               |
|                                     | มาตรฐาน*               | -                 | -                              | -               | -                 | -                              | -               | -                 | -                              | -               |
|                                     | พ.ย.59 <sup>1/</sup>   | -                 | <0.200                         | -               | -                 | <0.200                         | -               | -                 | <0.200                         | -               |
|                                     | มาตรฐาน*               | -                 | -                              | -               | -                 | -                              | -               | -                 | -                              | -               |
|                                     | มี.ค.60 <sup>1/</sup>  | -                 | <0.254                         | -               | -                 | <0.254                         | -               | -                 | <0.254                         | -               |
|                                     | มาตรฐาน*               | -                 | -                              | -               | -                 | -                              | -               | -                 | -                              | -               |
|                                     | พ.ย.60 <sup>1/</sup>   | -                 | <0.254                         | -               | -                 | <0.254                         | -               | -                 | <0.254                         | -               |
|                                     | มาตรฐาน*               | -                 | -                              | -               | -                 | -                              | -               | -                 | -                              | -               |
|                                     | เม.ย.61 <sup>1/</sup>  | -                 | <0.254                         | -               | -                 | <0.254                         | -               | -                 | <0.254                         | -               |

ตารางที่ 3.3-1 (ต่อ)

| สถานีตรวจวัด                            | วันที่ตรวจวัด          | Transverse        |                              |              | Vertical          |                              |              | Longitudinal      |                              |              |
|---|------------------------|-------------------|------------------------------|--------------|-------------------|------------------------------|--------------|-------------------|------------------------------|--------------|
|   |                        | ความถี่ (เฮิรตซ์) | ความเร็วขององศา (มม./วินาที) | การจัด (มม.) | ความถี่ (เฮิรตซ์) | ความเร็วขององศา (มม./วินาที) | การจัด (มม.) | ความถี่ (เฮิรตซ์) | ความเร็วขององศา (มม./วินาที) | การจัด (มม.) |
| บริเวณบ้านซัพซอม (โรงเรียนซัพซอม) (ต่อ) | มาตรฐาน*               | -                 | -                            | -            | -                 | -                            | -            | -                 | -                            | -            |
|   | พ.ย.61 <sup>1/</sup>   | -                 | <0.254                       | -            | -                 | <0.254                       | -            | -                 | <0.254                       | -            |
|   | มาตรฐาน*               | -                 | -                            | -            | -                 | -                            | -            | -                 | -                            | -            |
|   | เม.ย. 62 <sup>2/</sup> | -                 | <0.254                       | -            | -                 | <0.254                       | -            | -                 | <0.254                       | -            |
|   | มาตรฐาน*               | -                 | -                            | -            | -                 | -                            | -            | -                 | -                            | -            |
| ขอบแปลงประทานบัตร                       | เม.ย.58 <sup>1/</sup>  | 16.7              | 0.825                        | 0.00100      | 20.8              | 0.725                        | 0.00500      | 31.3              | 0.75                         | 0.00100      |
|   | มาตรฐาน*               | ≥16               | <20.1                        | <0.20        | ≥20               | <25.1                        | <0.20        | ≥31               | <39.0                        | <0.20        |
|   | พ.ย.58 <sup>1/</sup>   | 32                | 0.699                        | 0.00112      | 21                | 0.258                        | 0.00031      | 29                | 0.384                        | 0.00056      |
|   | มาตรฐาน*               | 32                | <40.2                        | <0.20        | 21                | <26.4                        | <0.20        | 29                | <36.4                        | <0.20        |
|   | เม.ย.59 <sup>1/</sup>  | 30                | 0.432                        | 0.00355      | 34                | 0.451                        | 0.00467      | 25                | 0.325                        | 0.00210      |
|   | มาตรฐาน*               | 30                | <37.7                        | <0.20        | 34                | <42.7                        | <0.20        | 25                | <31.4                        | <0.20        |
|   | พ.ย.59 <sup>1/</sup>   | 29                | 0.825                        | 0.0060       | 20                | 0.433                        | 0.0010       | 28                | 0.625                        | 0.0020       |
|   | มาตรฐาน*               | 29                | <36.4                        | <0.20        | 20                | <25.1                        | <0.20        | 28                | <35.2                        | <0.20        |
|   | มี.ค.60 <sup>1/</sup>  | 41.7              | 3.03                         | 0.021        | 50                | 1.38                         | 0.017        | 35.7              | 1.93                         | 0.015        |
|   | มาตรฐาน*               | ≥40               | <50.8                        | <0.20        | ≥40               | <50.8                        | <0.20        | ≥35               | <44.0                        | <0.20        |
|   | พ.ย.60 <sup>1/</sup>   | 35.7              | 5.13                         | 0.024        | 50.0              | 4.95                         | 0.032        | 50.0              | 7.48                         | 0.045        |
|   | มาตรฐาน*               | ≥35               | <44.0                        | <0.20        | ≥40               | <50.8                        | <0.20        | ≥40               | <50.8                        | <0.20        |
|   | เม.ย.61 <sup>1/</sup>  | -                 | 0.2                          | 0            | 41.7              | 0.5                          | 0.003        | 27.8              | 0.9                          | 0.005        |
|   | มาตรฐาน*               | -                 | -                            | -            | ≥40               | <50.8                        | <0.20        | ≥28               | <35.2                        | <0.20        |
|   | พ.ย.61 <sup>1/</sup>   | -                 | <0.254                       | -            | -                 | <0.254                       | -            | -                 | <0.254                       | -            |
|   | มาตรฐาน*               | -                 | -                            | -            | -                 | -                            | -            | -                 | -                            | -            |
|   | เม.ย. 62 <sup>2/</sup> | 1                 | 0.250                        | 0.001        | 20                | 0.170                        | 0.005        | 15                | 0.150                        | 0.002        |
|   | มาตรฐาน*               | -                 | <4.7                         | <0.75        | -                 | <25.1                        | <0.20        | -                 | <18.8                        | <0.20        |

ที่มา : <sup>1/</sup> รายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อมของโครงการทำเหมืองแร่หินอุตสาหกรรมชนิดหินปูน เพื่ออุตสาหกรรมปูนขาว ประทานบัตรที่ 32517/16065 (คำขอประทานบัตรที่ 1/2549) บริษัท เอเชียผลิตภัณฑ์ซีเมนต์ จำกัด (2558-2561)

<sup>2/</sup> รายงานผลการปฏิบัติตามมาตรการฯ จัดทำโดย บริษัท เอ บี อี เอ็น เอ็นจีเนียริง คอนซัลแตนท์ จำกัด (2562)

หมายเหตุ : \* มาตรฐานตามประกาศกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม เรื่อง กำหนดมาตรฐานควบคุมระดับเสียงและความสั่นสะเทือนจากการทำเหมืองหิน N/D หมายถึง ตรวจวัดไม่พบ, Frequency <1 Hz, Velocity <0.530 mm/sec และ Displacement <0 mm  
- หมายถึง ไม่ได้กำหนดมาตรฐานเนื่องจากไม่สามารถตรวจวัดได้

### 3.4 คุณภาพน้ำผิวดิน

#### 1) ดัชนีและวิธีการตรวจวัด

ดัชนีตรวจวัด/วิเคราะห์คุณภาพน้ำผิวดิน จำนวน 10 ดัชนี แสดงรายละเอียดในตารางที่ 3.4-1

ตารางที่ 3.4-1 แสดงดัชนีและวิธีการตรวจวัดคุณภาพน้ำผิวดิน

| ดัชนี  | วิธีการตรวจวัด                   |
|--|----------------------------------|
| ความเป็นกรด-ด่าง (pH)                                | pH Meter                         |
| ความขุ่น (Turbidity)                                 | Turbidity Meter                  |
| ปริมาณสารแขวนลอย (Suspended Solids)                  | Dried at 103-105°C               |
| ปริมาณสารที่ละลายได้ทั้งหมด (Total Dissolved Solids) | Dried at 103-105°C               |
| ความกระด้างทั้งหมด (Total Hardness)                  | EDTA Titrimetric                 |
| ปริมาณเหล็กกรวม (Iron)                               | Phenanthroline                   |
| ปริมาณซัลเฟต (Sulphate)                              | Turbidimetric                    |
| ปริมาณแคดเมียม                                       | Inductively Coupled Plasma (ICP) |
| ปริมาณตะกั่ว   | Inductively Coupled Plasma (ICP) |
| สารหนู   | Inductively Coupled Plasma (ICP) |

#### 2) ตำแหน่งพิกัดของสถานีเก็บตัวอย่าง (รูปที่ 3.1-1)

- (1) บริเวณน้ำซับบ้านซัพชะอม : UTM 47 699633 E 1624604 N  
(2) บริเวณบ่อดักตะกอน : UTM 47 699809 E 1625057 N

#### 3) วันที่เก็บตัวอย่าง

วันที่ 3 มีนาคม 2563

#### 4) ผลการตรวจวิเคราะห์คุณภาพน้ำผิวดิน

จากการเก็บตัวอย่างน้ำผิวดิน ในวันที่ 3 มีนาคม 2563 บริเวณน้ำซับบ้านซัพชะอม และบริเวณบ่อดักตะกอน ผลการวิเคราะห์คุณภาพน้ำผิวดิน แสดงดังตารางที่ 3.4-2 และรูปที่ 3.4-1 มีรายละเอียดดังนี้

- **บริเวณน้ำซับบ้านซัพชะอม** พบว่า มีค่าความเป็นกรด-ด่างเท่ากับ 7.7 ความขุ่นเท่ากับ 270 เอ็นทียู ปริมาณสารแขวนลอยมีค่าเท่ากับ 14 มก./ล. ปริมาณสารที่ละลายได้ทั้งหมดเท่ากับ 413 มก./ล. ความกระด้างทั้งหมดเท่ากับ 270 มก./ล. ในรูป  $\text{CaCO}_3$  ปริมาณเหล็กกรวมมีค่าเท่ากับ 0.24 มก./ล. ปริมาณซัลเฟตเท่ากับ 66 มก./ล. ปริมาณแคดเมียมน้อยกว่า 0.002 มก./ล. ปริมาณตะกั่วน้อยกว่า 0.01 มก./ล. และปริมาณสารหนูเท่ากับ 0.0047 มก./ล.

- **บริเวณบ่อดักตะกอน** พบว่า ความเป็นกรด-ด่างเท่ากับ 7.7 ความขุ่นเท่ากับ 1.2 เอ็นทียู ปริมาณสารแขวนลอยน้อยกว่า 2.5 มก./ล. ปริมาณสารที่ละลายได้ทั้งหมดเท่ากับ 785 มก./ล. ความกระด้างทั้งหมดเท่ากับ 452 มก./ล. ในรูป  $\text{CaCO}_3$  ปริมาณเหล็กรวมเท่ากับ 0.03 มก./ล. ปริมาณซัลเฟตเท่ากับ 342 มก./ล. ปริมาณแคลเซียมน้อยกว่า 0.002 มก./ล. ปริมาณตะกั่วน้อยกว่า 0.01 มก./ล. และปริมาณสารหนูน้อยกว่า 0.0009 มก./ล.

#### 5) สรุปผลการตรวจวิเคราะห์คุณภาพน้ำผิวดิน

ผลการตรวจวิเคราะห์คุณภาพน้ำผิวดิน ในวันที่ 3 มีนาคม 2563 บริเวณน้ำซับบ้านซับชะอม และบริเวณบ่อดักตะกอน พบว่า ค่าความเป็นกรด-ด่างที่ตรวจวิเคราะห์ได้มีค่าอยู่ในเกณฑ์มาตรฐานตามคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 8 (พ.ศ. 2537) เรื่องกำหนดมาตรฐานน้ำในแหล่งน้ำผิวดิน ประเภทที่ 3

ตารางที่ 3.4-2 ผลการตรวจวิเคราะห์คุณภาพน้ำผิวดิน ในวันที่ 3 มีนาคม 2563

| สถานีตรวจวัด            | ผลการตรวจวิเคราะห์ |                     |                           |                                      |  |                          |                       |   |                       |                       |
|-------------------------|--------------------|---------------------|---------------------------|--------------------------------------|--|--------------------------|-----------------------|---|-----------------------|-----------------------|
|                         | ความเป็นกรด-ด่าง   | ความขุ่น (เอ็นทียู) | ปริมาณสารแขวนลอย (มก./ล.) | ปริมาณสารที่ละลายได้ทั้งหมด (มก./ล.) | ความกระด้างทั้งหมด (มก./ล. ในรูป $\text{CaCO}_3$ ) | ปริมาณเหล็กกรรม (มก./ล.) | ปริมาณซัลเฟต (มก./ล.) | ปริมาณแคดเมียม (มก./ล.)                     | ปริมาณตะกั่ว (มก./ล.) | ปริมาณสารหนู (มก./ล.) |
| บริเวณน้ำซึบบ้านซับชะอม | 7.5                | 270                 | 14                        | 413                                  | 270  | 0.24                     | 66                    | <0.002                                      | <0.01                 | 0.0047                |
| บริเวณบ่อดักตะกอน       | 7.7                | 1.2                 | <2.5                      | 785                                  | 452  | 0.03                     | 342                   | <0.002                                      | <0.01                 | 0.0009                |
| มาตรฐาน*                | 5-9                | -                   | -                         | -                                    | -  | -                        | -                     | >0.005 <sup>[1]</sup> />0.05 <sup>[2]</sup> | <0.05                 | <0.01                 |

ที่มา : บริษัท เทสท์ เทคโนโลยี จำกัด (2563)

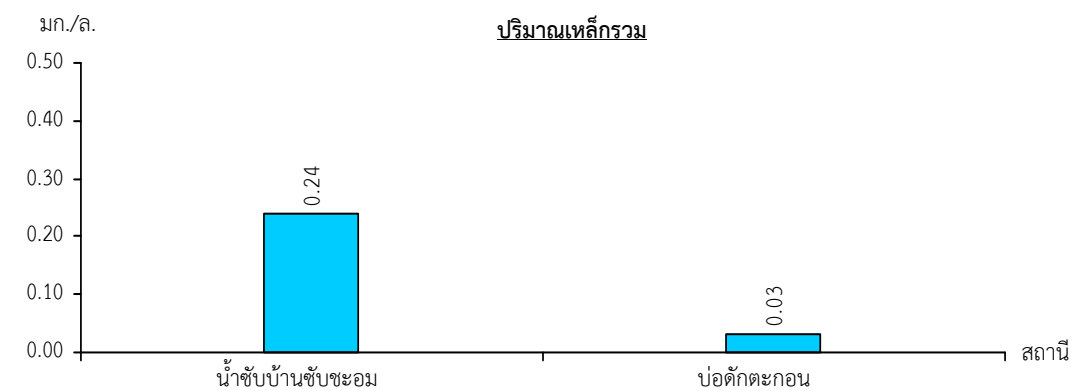
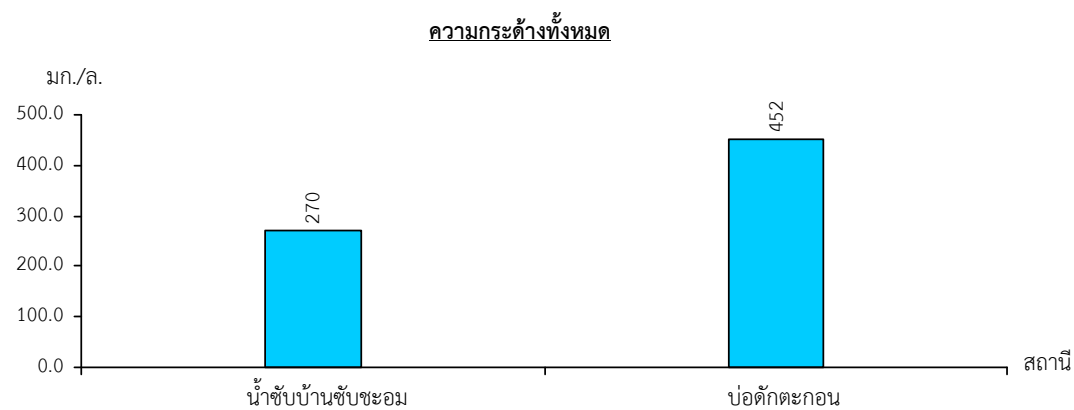
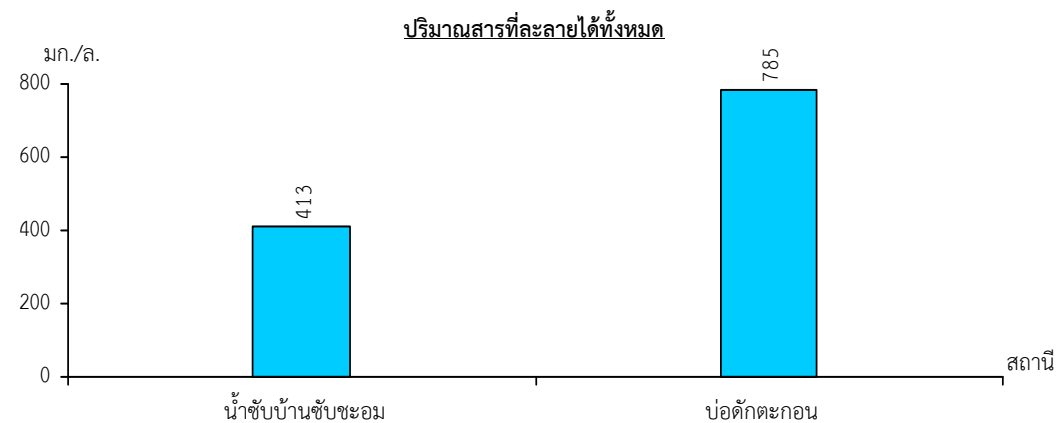
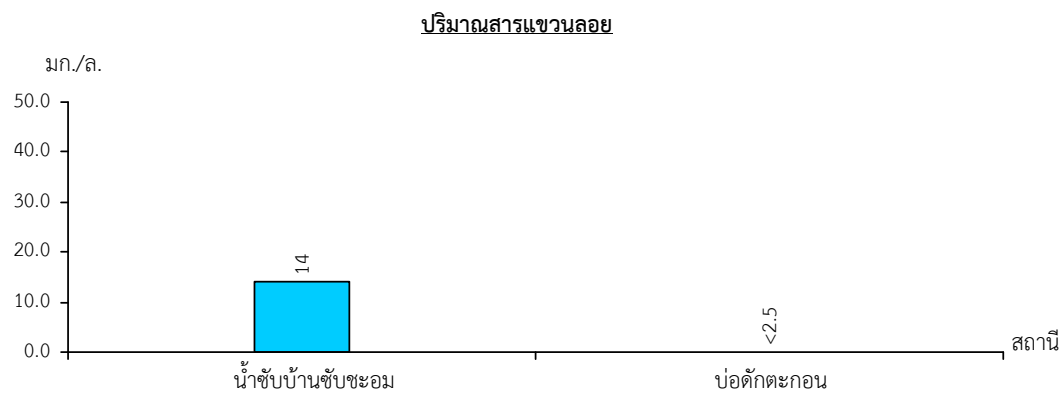
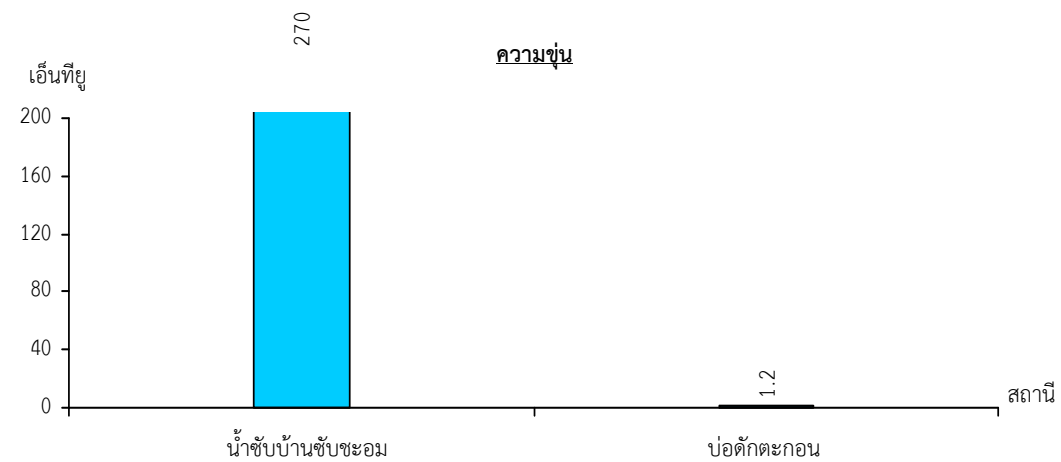
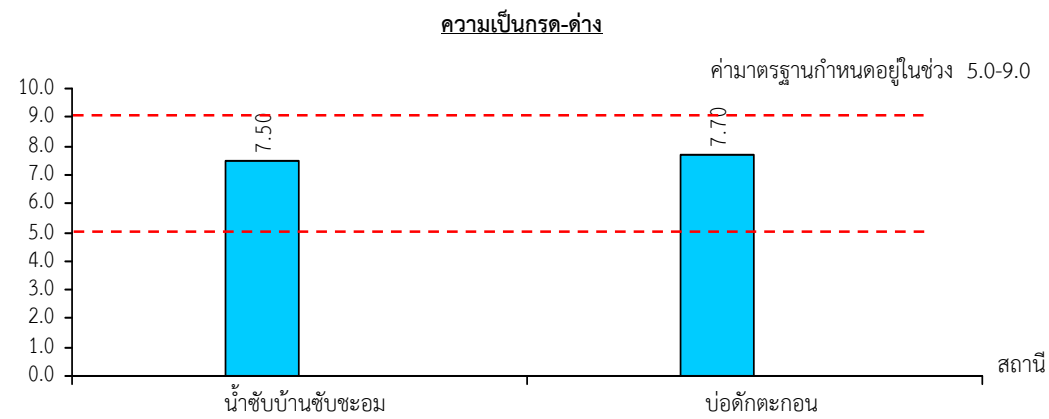
หมายเหตุ : \* มาตรฐานตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 8 (พ.ศ. 2537) เรื่อง กำหนดมาตรฐานคุณภาพน้ำในแหล่งน้ำผิวดิน ประเภทที่ 3

- หมายถึง ไม่ได้กำหนดค่ามาตรฐาน

\*\* หมายถึง น้ำแห่งนี้ไม่สามารถเก็บตัวอย่างน้ำได้

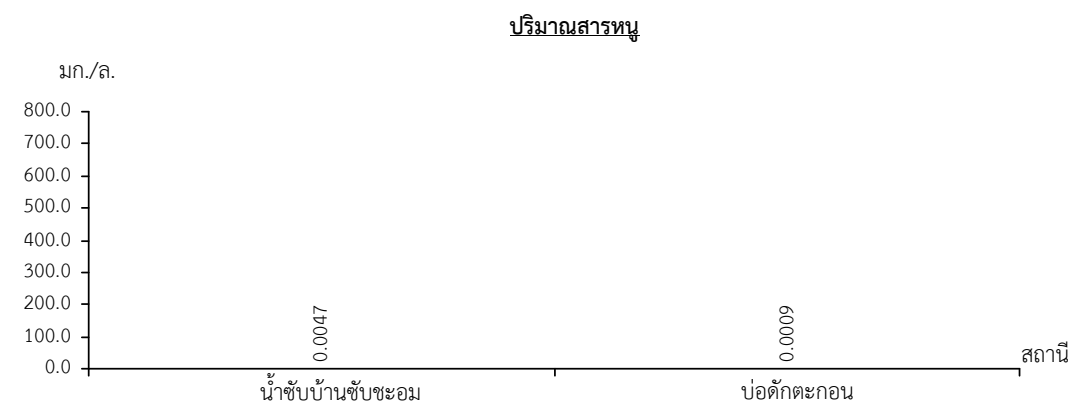
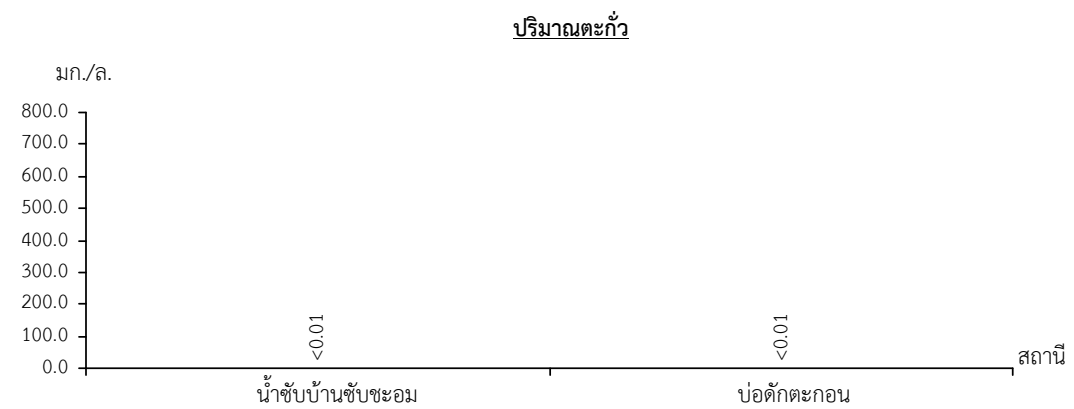
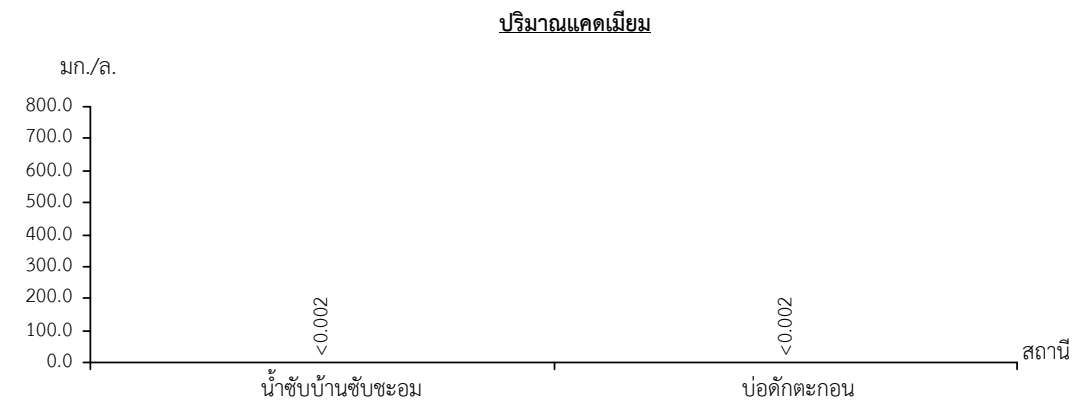
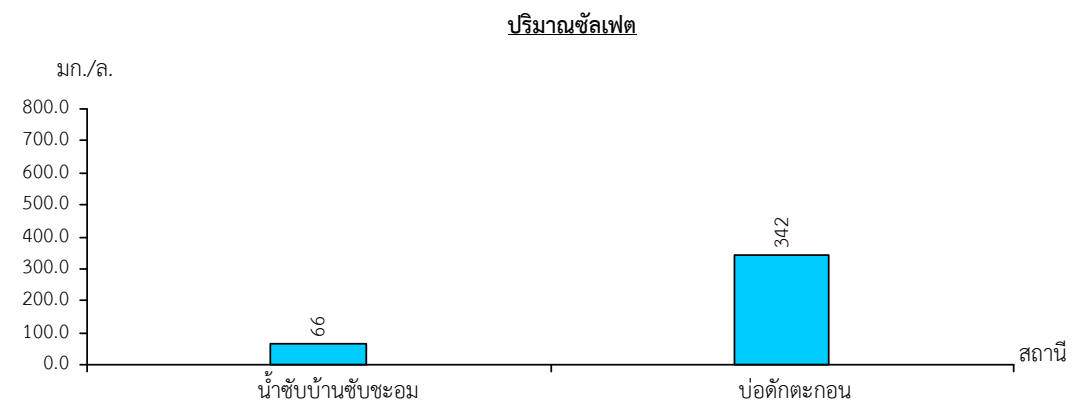
Detection limit : ปริมาณแคดเมียม คือ 0.05 มก./ล. ,ปริมาณตะกั่ว คือ 0.05 มก./ล. ,ปริมาณสารหนู คือ 0.01 มก./ล.

เมื่อ <sup>[1]</sup> น้ำที่มีความกระด้างในรูปของ  $\text{CaCO}_3$  ไม่เกินกว่า 100 มิลลิกรัมต่อลิตร <sup>[2]</sup> น้ำที่มีความกระด้างในรูปของ  $\text{CaCO}_3$  เกินกว่า 100 มิลลิกรัมต่อลิตร



รูปที่ 3.4-1

ผลการตรวจวิเคราะห์คุณภาพน้ำผิวดิน ในวันที่ 3 มีนาคม 2563



รูปที่ 3.4-1

(ต่อ)

## 6) ผลการตรวจวิเคราะห์คุณภาพน้ำผิวดินในช่วงที่ผ่านมาจนถึงปัจจุบัน

จากการรวบรวมผลการตรวจวิเคราะห์คุณภาพน้ำผิวดินที่นำเสนอไว้ในรายงานผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม ในช่วงปี 2558-2562 และผลการตรวจวิเคราะห์ในปัจจุบัน (เดือนมีนาคม 2563) ของบริเวณน้ำซับบ้านซับชะอม และบริเวณบ่อดักตะกอน ผลการตรวจวิเคราะห์แสดงดังตารางที่ 3.4-3 และรูปที่ 3.4-2 มีรายละเอียดดังนี้

- **บริเวณน้ำซับบ้านซับชะอม** พบว่าความเป็นกรด-ด่าง มีค่าอยู่ในช่วง 6.8-8.0 ความขุ่นมีค่าอยู่ในช่วง 0.47-270 เอ็นทียู ปริมาณสารแขวนลอยมีค่าอยู่ในช่วงน้อยกว่า 2.0-106 ปริมาณสารทั้งหมดที่ละลายได้ทั้งหมดมีค่าอยู่ในช่วง 134-772 มก./ล. ความกระด้างทั้งหมดมีค่าอยู่ในช่วง 11-427 มก./ล. ในรูปของแคลเซียมคาร์บอเนต ซัลเฟตมีค่าอยู่ในช่วง 2-368 มก./ล. ปริมาณเหล็กรวม มีค่าอยู่ในช่วงน้อยกว่า 0.002-106 มก./ล. ปริมาณตะกั่ว มีค่าอยู่ในช่วงน้อยกว่า 0.01-0.008 มก./ล. ปริมาณแคดเมียม มีค่าอยู่ในช่วงน้อยกว่า 0.002-น้อยกว่า 0.05 มก./ล. และสารหนู มีค่าอยู่ในช่วงน้อยกว่า 0.0003-0.01 มก./ล.

- **บริเวณบ่อดักตะกอน** พบว่า ความเป็นกรด-ด่างมีค่าอยู่ในช่วง 7.4-7.7 ความขุ่นมีค่าอยู่ในช่วง 0.8-1.2 เอ็นทียู ปริมาณสารแขวนลอยมีค่าอยู่ในช่วงน้อยกว่า 2.5-25 มก./ล. ปริมาณสารที่ละลายได้ทั้งหมดมีค่าอยู่ในช่วง 200.7-785 มก./ล. ความกระด้างทั้งหมดมีค่าอยู่ในช่วง 295.5-452 มก./ล. ในรูป  $\text{CaCO}_3$  ปริมาณเหล็กรวมมีค่าอยู่ในช่วง 0.15-0.03 มก./ล. ปริมาณซัลเฟตมีค่าอยู่ในช่วง 72-342 มก./ล. ปริมาณแคดเมียมมีค่าอยู่ในช่วงน้อยกว่า 0.002-น้อยกว่า 0.05 มก./ล. ปริมาณตะกั่วมีค่าอยู่ในช่วงน้อยกว่า 0.05-น้อยกว่า 0.01 มก./ล. และปริมาณสารหนูมีค่าอยู่ในช่วงน้อยกว่า 0.01-0.0009 มก./ล.

เมื่อนำผลการวิเคราะห์ไปเปรียบเทียบกับมาตรฐาน พบว่า ผลการวิเคราะห์ทั้งหมดมีค่าอยู่ในเกณฑ์มาตรฐานตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 8 (พ.ศ. 2537) ออกตามความในพระราชบัญญัติส่งเสริมและรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ พ.ศ. 2535 เรื่อง กำหนดมาตรฐานคุณภาพน้ำในแหล่งน้ำผิวดิน

ตารางที่ 3.4-3 ผลการตรวจวิเคราะห์คุณภาพน้ำผิวดิน ในช่วงปี 2558-2563

| สถานี<br>ตรวจวัด            | ผลการตรวจวิเคราะห์     |                      |                        |                                  |   |                                    |                                |                              |                            |                              |                              |
|-----------------------------|------------------------|----------------------|------------------------|----------------------------------|---|------------------------------------|--------------------------------|------------------------------|----------------------------|------------------------------|------------------------------|
|                             | เดือน/ปี<br>ที่ตรวจวัด | ความเป็น<br>กรด-ด่าง | ความขุ่น<br>(เอ็นทียู) | ปริมาณสาร<br>แขวนลอย<br>(มก./ล.) | ปริมาณสาร<br>ที่ละลายได้<br>ทั้งหมด<br>(มก./ล.) | ความกระด้าง<br>ทั้งหมด<br>(มก./ล.) | ปริมาณเหล็ก<br>รวม<br>(มก./ล.) | ปริมาณ<br>ซัลเฟต<br>(มก./ล.) | ปริมาณแคดเมียม<br>(มก./ล.) | ปริมาณ<br>ตะกั่ว<br>(มก./ล.) | ปริมาณ<br>สารหนู<br>(มก./ล.) |
| บริเวณน้ำซับ<br>บ้านซับชะอม | ก.ย.58 <sup>1/</sup>   | 6.8                  | 0.60                   | <2.0                             | 134   | 102                                | <0.03                          | 2                            | <0.03                      | <0.005                       | <0.0003                      |
|                             | ธ.ค.58 <sup>1/</sup>   | 8.0                  | 0.47                   | <2.0                             | 192   | 90                                 | 0.05                           | 21                           | <0.03                      | 0.008                        | 0.0016                       |
|                             | เม.ย.59 <sup>1/</sup>  | 7.7                  | 3.3                    | <2.0                             | 174   | 11                                 | <0.03                          | 98                           | <0.03                      | <0.005                       | 0.0017                       |
|                             | พ.ย.59 <sup>1/</sup>   | 7.7                  | 45                     | 45.3                             | 772   | 427                                | 0.51                           | 368                          | <0.03                      | <0.005                       | <0.0003                      |
|                             | มี.ค.60 <sup>1/</sup>  | **                   | **                     | **                               | **  | **                                 | **                             | **                           | **                         | **                           | **                           |
|                             | พ.ย.60 <sup>1/</sup>   | **                   | **                     | **                               | **  | **                                 | **                             | **                           | **                         | **                           | **                           |
|                             | มี.ค.61 <sup>1/</sup>  | 7.9                  | 122                    | 106                              | 540   | 422                                | 1.62                           | 207                          | 0.0003                     | 0.002                        | 0.01                         |
|                             | พ.ย.61 <sup>1/</sup>   | 7.9                  | 13.4                   | 18                               | 422   | 292                                | 0.16                           | 103                          | **                         | 0.02                         | 0.007                        |
|                             | เม.ย.62 <sup>2/</sup>  | 7.10                 | 13.5                   | 17                               | 430   | 290                                | 0.15                           | 100                          | <0.05                      | <0.05                        | <0.01                        |
|                             | พ.ย.62 <sup>2/</sup>   | 7.8                  | 12.0                   | 30                               | 255   | 400.0                              | <0.002                         | 155                          | <0.05                      | <0.05                        | 0.008                        |
|                             | มี.ค.63 <sup>3/</sup>  | 7.5                  | 270                    | 14                               | 413   | 270                                | 0.24                           | 66                           | <0.002                     | <0.01                        | 0.0047                       |
| บริเวณ<br>บ่อตกตะกอน        | ก.ย.58 <sup>1/</sup>   | **                   | **                     | **                               | **  | **                                 | **                             | **                           | **                         | **                           | **                           |
|                             | ธ.ค.58 <sup>1/</sup>   | **                   | **                     | **                               | **  | **                                 | **                             | **                           | **                         | **                           | **                           |
|                             | เม.ย.59 <sup>1/</sup>  | **                   | **                     | **                               | **  | **                                 | **                             | **                           | **                         | **                           | **                           |
|                             | พ.ย.59 <sup>1/</sup>   | **                   | **                     | **                               | **  | **                                 | **                             | **                           | **                         | **                           | **                           |
|                             | มี.ค.60 <sup>1/</sup>  | **                   | **                     | **                               | **  | **                                 | **                             | **                           | **                         | **                           | **                           |
|                             | พ.ย.60 <sup>1/</sup>   | **                   | **                     | **                               | **  | **                                 | **                             | **                           | **                         | **                           | **                           |

ตารางที่ 3.4-3 (ต่อ)

| สถานี<br>ตรวจวัด              | ผลการตรวจวิเคราะห์     |                      |                        |                                  |   |                                    |                                |                              |  |                              |                              |
|-------------------------------|------------------------|----------------------|------------------------|----------------------------------|---|------------------------------------|--------------------------------|------------------------------|--|------------------------------|------------------------------|
|                               | เดือน/ปี<br>ที่ตรวจวัด | ความเป็น<br>กรด-ด่าง | ความขุ่น<br>(เอ็นทียู) | ปริมาณสาร<br>แขวนลอย<br>(มก./ล.) | ปริมาณสาร<br>ที่ละลายได้<br>ทั้งหมด<br>(มก./ล.) | ความกระด้าง<br>ทั้งหมด<br>(มก./ล.) | ปริมาณ<br>เหล็กรวม<br>(มก./ล.) | ปริมาณ<br>ซัลเฟต<br>(มก./ล.) | ปริมาณ<br>แคลเซียม<br>(มก./ล.)               | ปริมาณ<br>ตะกั่ว<br>(มก./ล.) | ปริมาณ<br>สารหนู<br>(มก./ล.) |
| บริเวณ<br>บ่อตกตะกอน<br>(ต่อ) | มี.ค.61 <sup>1/</sup>  | **                   | **                     | **                               | **  | **                                 | **                             | **                           | **   | **                           | **                           |
|                               | พ.ย.61 <sup>1/</sup>   | **                   | **                     | **                               | **  | **                                 | **                             | **                           | **   | **                           | **                           |
|                               | เม.ย.62 <sup>2/</sup>  | **                   | **                     | **                               | **  | **                                 | **                             | **                           | **   | **                           | **                           |
|                               | พ.ย.62 <sup>2/</sup>   | 7.4                  | 0.8                    | 25                               | 200.7   | 295.5                              | 0.15                           | 72                           | <0.05  | <0.05                        | <0.01                        |
|                               | มี.ค.63 <sup>3/</sup>  | 7.7                  | 1.2                    | <2.5                             | 785   | 452                                | 0.03                           | 342                          | <0.002                                       | <0.01                        | 0.0009                       |
| มาตรฐาน*                      |                        | 5-9                  | -                      | -                                | -   | -                                  | -                              | -                            | >0.005 <sup>[1]</sup> / <sup>[2]</sup> >0.05 | <0.05                        | <0.01                        |

ที่มา : <sup>1/</sup> รายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อมของโครงการทำเหมืองแร่หินอุตสาหกรรมชนิดหินปูน เพื่ออุตสาหกรรมปูนขาว ประทานบัตรที่ 32517/16065 (คำขอประทานบัตรที่ 1/2549) บริษัท เอเชียผลิตภัณฑ์ซีเมนต์ จำกัด (2558-2561)

<sup>2/</sup> รายงานผลการปฏิบัติตามมาตรการฯ จัดทำโดย บริษัท เอ บี อี เอ็น เอ็นจีเนียริ่ง คอนซัลแตนท์ จำกัด (2562)

<sup>3/</sup> บริษัท เทลท์ เทค จำกัด (2563)

หมายเหตุ : \* มาตรฐานตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 8 (พ.ศ.2537) เรื่อง กำหนดมาตรฐานคุณภาพน้ำในแหล่งน้ำผิวดิน ประเภทที่ 3

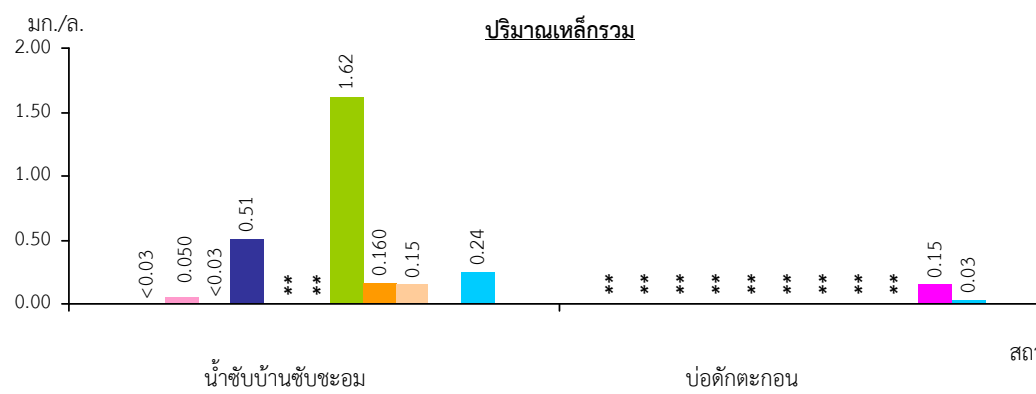
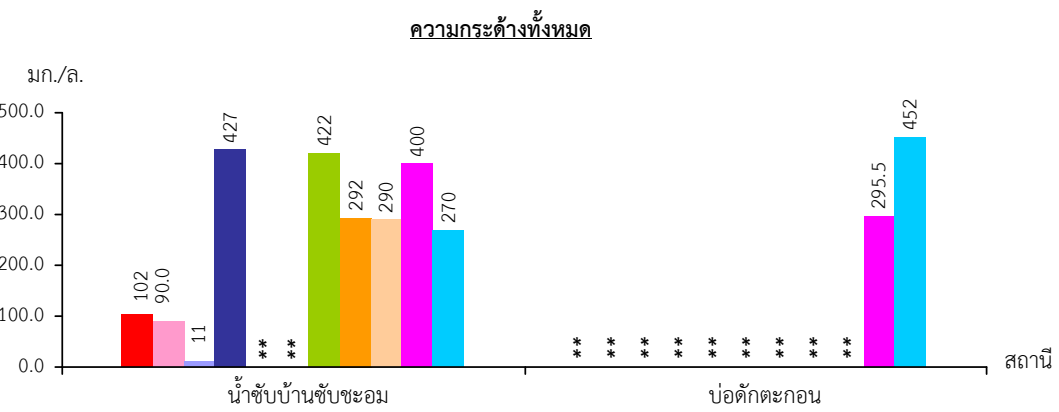
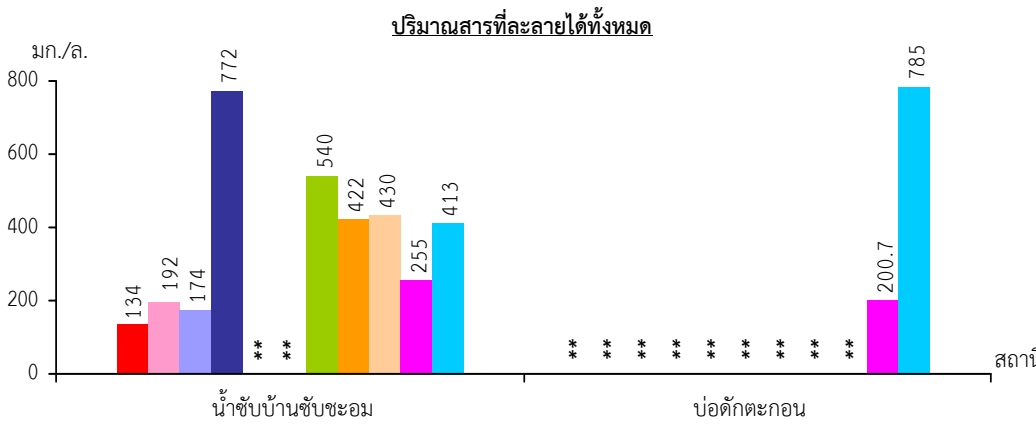
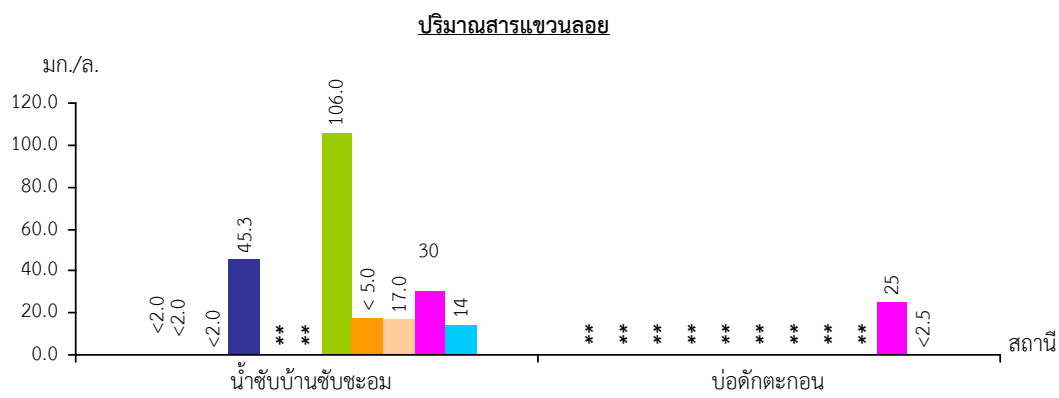
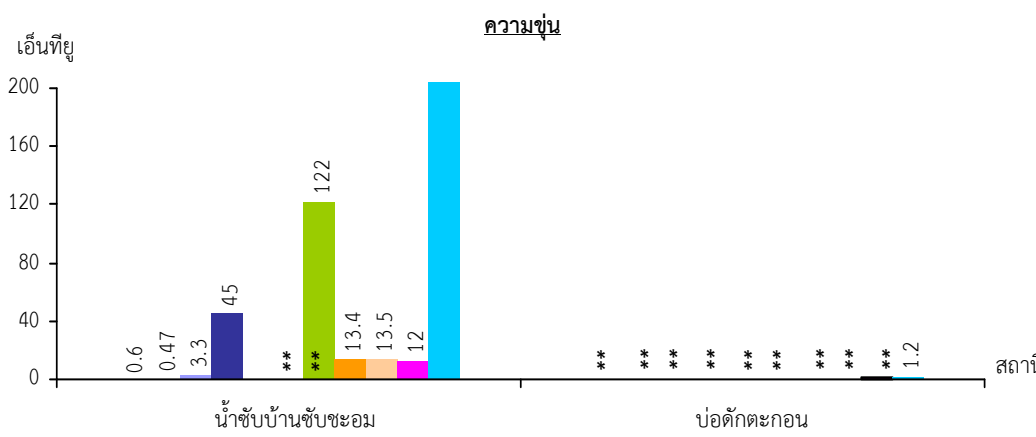
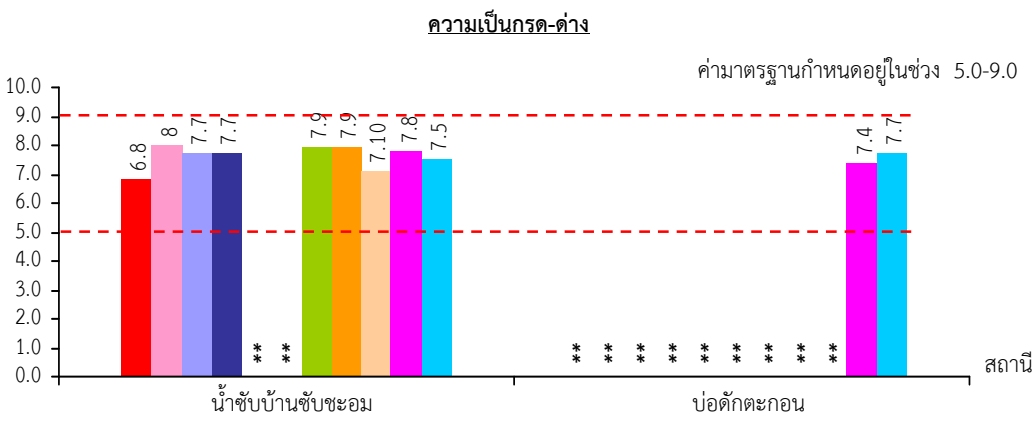
- หมายถึง ไม่ได้กำหนดค่ามาตรฐาน

\*\* หมายถึง น้ำแห่งนี้ไม่สามารถเก็บตัวอย่างน้ำได้ และสภาพทางกายภาพพื้นที่เปลี่ยนแปลงไป

Detection limit ปริมาณสารแขวนลอย คือ 2 และ 2.5 มก./ล. ,ปริมาณเหล็กรวม คือ 0.03 มก./ล. ,ปริมาณแคลเซียม คือ 0.002, 0.03 และ 0.05 มก./ล. ,ปริมาณตะกั่ว คือ 0.005, 0.01 และ 0.05 มก./ล.

ปริมาณสารหนู คือ 0.0003 มก./ล. และ 0.01 มก./ล. (เงื่อนไขเวลาตรวจวัดต่างกัน ทำให้ค่า Detection limit ต่างกัน)

เมื่อ <sup>[1]</sup> น้ำที่มีความกระด้างในรูปของ CaCO<sub>3</sub> ไม่เกินกว่า 100 มิลลิกรัมต่อลิตร <sup>[2]</sup> น้ำที่มีความกระด้างในรูปของ CaCO<sub>3</sub> เกินกว่า 100 มิลลิกรัมต่อลิตร

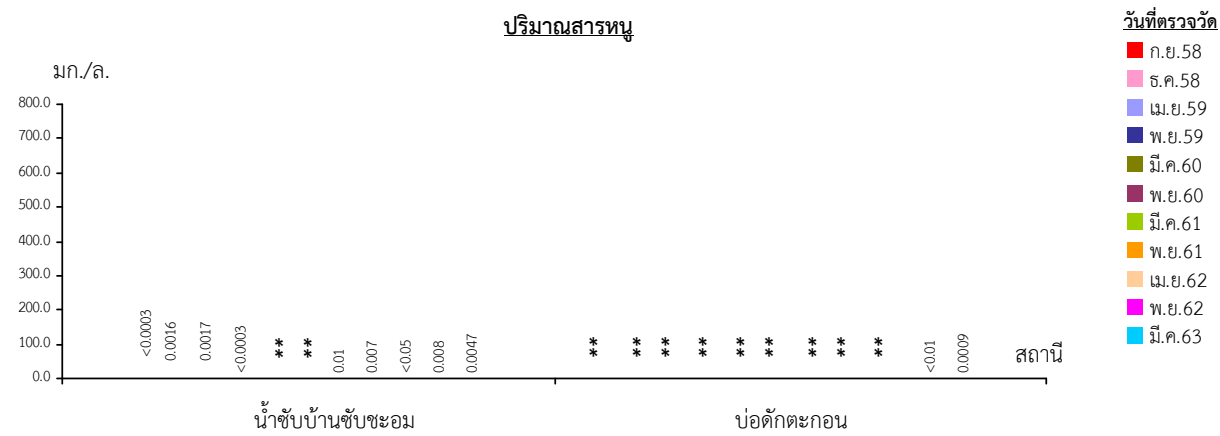
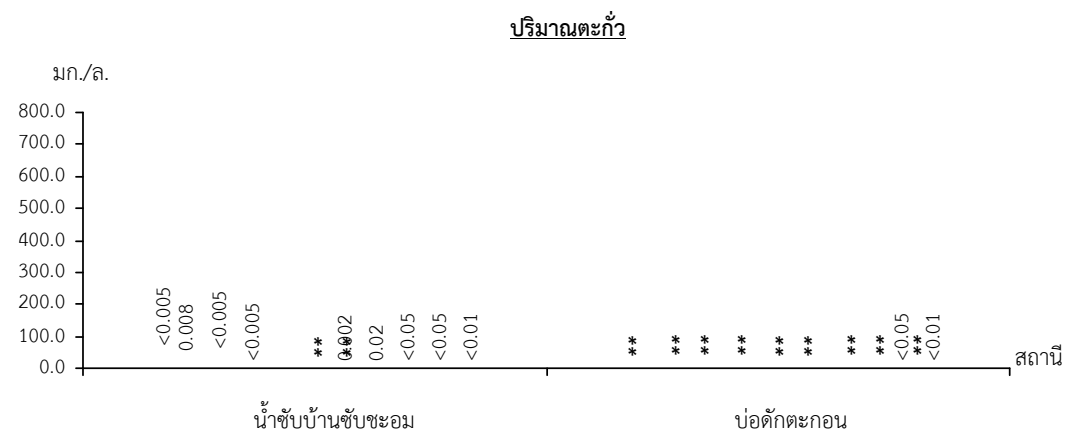
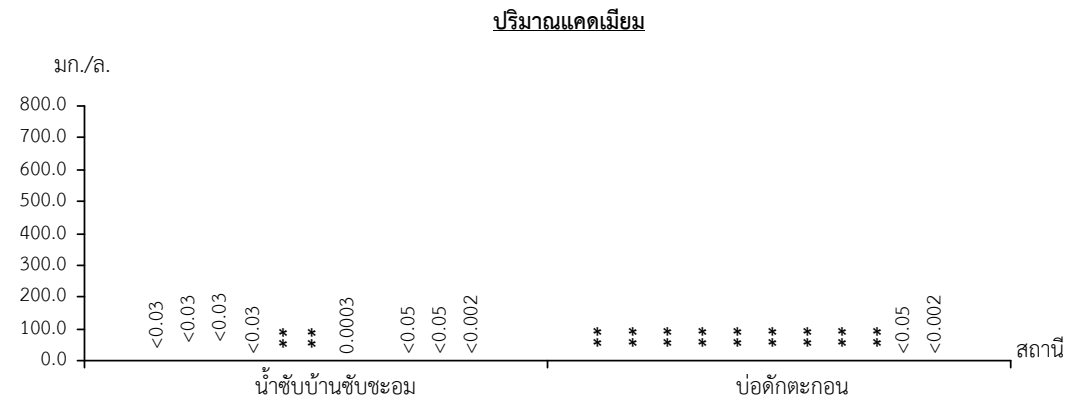
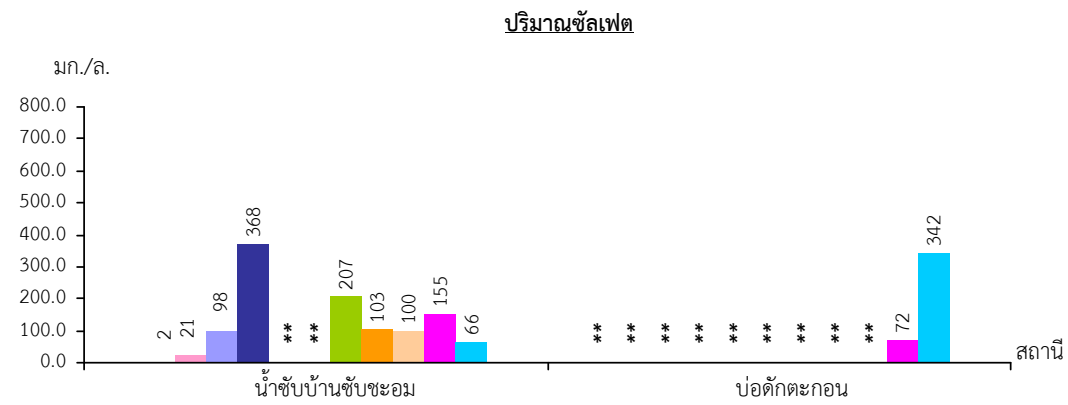


- วันที่ตรวจวัด
- ก.ย.58
  - ธ.ค.58
  - เม.ย.59
  - พ.ย.59
  - มี.ค.60
  - พ.ย.60
  - มี.ค.61
  - พ.ย.61
  - เม.ย.62
  - พ.ย.62
  - มี.ค.63

\*\* หมายถึง น้ำแห้งไม่สามารถเก็บตัวอย่างน้ำได้ และสภาพทางกายภาพพื้นที่เปลี่ยนแปลงไป

รูปที่ 3.4-2

ผลการตรวจวิเคราะห์คุณภาพน้ำผิวดิน ในช่วงปี 2558-2563



- วันที่ตรวจวัด
- ก.ย.58
  - ธ.ค.58
  - เม.ย.59
  - พ.ย.59
  - มี.ค.60
  - พ.ย.60
  - มี.ค.61
  - พ.ย.61
  - เม.ย.62
  - พ.ย.62
  - มี.ค.63

\*\* หมายถึง น้ำแห้งไม่สามารถเก็บตัวอย่างน้ำได้ และสภาพทางกายภาพพื้นที่เปลี่ยนแปลงไป

รูปที่ 3.4-2

(ต่อ)

### 3.5 คุณภาพน้ำใต้ดิน

#### 1) ดัชนีตรวจวัด

- (1) ความเป็นกรด-ด่าง (pH)
- (2) ความขุ่น (Turbidity)
- (3) ปริมาณสารแขวนลอย (Suspended Solids)
- (4) ปริมาณสารที่ละลายได้ทั้งหมด (Total Dissolved Solids)
- (5) ความกระด้างทั้งหมด (Total Hardness)
- (6) ปริมาณซัลเฟต (Sulphate)
- (7) ปริมาณเหล็กรวม (Total Iron)
- (8) ปริมาณแคดเมียม (Cadmium)
- (9) ปริมาณตะกั่ว (Lead)
- (10) สารหนู (Arsenic)

#### 2) ตำแหน่งพิกัดของสถานีเก็บตัวอย่าง (รูปที่ 3.1-1)

- (1) บริเวณน้ำบาดาลบ้านเขาขาว : UTM 47P 0700936 E 1625185 N
- (2) บริเวณน้ำบาดาลบ้านซัซซอม : UTM 47P 0698558 E 1625825 N

#### 3) วันที่ทำการเก็บตัวอย่าง

วันที่ 3 มีนาคม 2563

#### 4) ผลการตรวจวิเคราะห์คุณภาพน้ำใต้ดิน

จากการตรวจวิเคราะห์คุณภาพน้ำใต้ดินของบริเวณน้ำบาดาลบ้านเขาขาวและบริเวณน้ำบาดาลบ้านซัซซอม ในวันที่ 3 มีนาคม 2563 แสดงผลการวิเคราะห์คุณภาพน้ำใต้ดินดังตารางที่ 3.5-1 และรูปที่ 3.5-1 โดยมีรายละเอียดดังนี้

- **บริเวณน้ำบาดาลบ้านเขาขาว** พบว่า ค่าความเป็นกรด-ด่างเท่ากับ 7.3 ความขุ่น 6.2 เอ็นทียู ปริมาณสารแขวนลอยมีค่าเท่ากับ 5.5 มก./ล. ปริมาณสารที่ละลายได้ทั้งหมดเท่ากับ 606 มก./ล. ความกระด้างทั้งหมดเท่ากับ 378 มก./ล. ในรูป  $\text{CaCO}_3$  ปริมาณเหล็กรวมมีค่าเท่ากับ 0.03 มก./ล. ปริมาณซัลเฟตเท่ากับ 203 มก./ล. ปริมาณแคดเมียมน้อยกว่า 0.002 มก./ล. ปริมาณตะกั่วน้อยกว่า 0.01 มก./ล. และปริมาณสารหนูน้อยกว่า 0.0008 มก./ล.

- **บริเวณน้ำบาดาลบ้านซัซซอม** พบว่า ค่าความเป็นกรด-ด่างเท่ากับ 6.8 ความขุ่น 0.21 เอ็นทียู ปริมาณสารแขวนลอยมีค่าน้อยกว่า 2.5 มก./ล. ปริมาณสารที่ละลายได้ทั้งหมดเท่ากับ 657 มก./ล. ความกระด้างทั้งหมดเท่ากับ 419 มก./ล. ในรูป  $\text{CaCO}_3$  ปริมาณเหล็กรวมเท่ากับ 0.02 มก./ล. ปริมาณซัลเฟตเท่ากับ 167 มก./ล. ปริมาณแคดเมียมน้อยกว่า 0.002 มก./ล. ปริมาณตะกั่วน้อยกว่า 0.01 มก./ล. และปริมาณสารหนูน้อยกว่า 0.0024 มก./ล.

## 5) สรุปผลการตรวจวิเคราะห์คุณภาพน้ำใต้ดิน

ผลการตรวจวิเคราะห์คุณภาพน้ำใต้ดินของบริเวณน้ำบาดาลบ้านเขาขาวและบริเวณน้ำบาดาลบ้านซำชะอม ในวันที่ 3 มีนาคม 2563 เมื่อเปรียบเทียบกับมาตรฐานตามประกาศกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม เรื่อง กำหนดหลักเกณฑ์และมาตรการในทางวิชาการสำหรับการป้องกันด้านสาธารณสุขและการป้องกันสิ่งแวดล้อมเป็นพิษ พ.ศ.2551 พบว่า ดัชนีที่ตรวจวิเคราะห์ทุกดัชนีมีค่าอยู่ในเกณฑ์มาตรฐานที่เหมาะสม

## 6) ผลการตรวจวิเคราะห์คุณภาพน้ำใต้ดินในช่วงที่ผ่านมาจนถึงปัจจุบัน

จากการรวบรวมผลการตรวจวิเคราะห์คุณภาพน้ำใต้ดินที่นำเสนอไว้ในรายงานผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม ในช่วงปี 2558-2562 รวมทั้งผลการตรวจวัดในปัจจุบัน (เดือนมีนาคม 2563) ดังตารางที่ 3.5-2 และรูปที่ 3.5-2 มีรายละเอียดดังนี้

- **บริเวณน้ำบาดาลบ้านเขาขาว** ผลการวิเคราะห์ พบว่า ความเป็นกรด-ด่างมีค่าอยู่ในช่วง 6.7-8.1 ความขุ่นมีค่าอยู่ในช่วง 0.13-6.2 เอ็นทียู ปริมาณสารแขวนลอยรวมมีค่าอยู่ในช่วงน้อยกว่า 2-5.5 มก./ล. ปริมาณสารทั้งหมดที่ละลายได้มีค่าอยู่ในช่วง 58-606 มก./ล. ความกระด้างทั้งหมดมีค่าอยู่ในช่วง 35-423 มก./ล. ซัลเฟตมีค่าอยู่ในช่วง 0.6-224 มก./ล. เหล็กกรรมมีค่าอยู่ในช่วงน้อยกว่า 0.01-0.43 แคดเมียมมีค่าอยู่ในช่วงตรวจไม่พบ- น้อยกว่า 0.05 มก./ล. ตะกั่วมีค่าอยู่ในช่วงตรวจไม่พบ-น้อยกว่า 0.01 มก./ล. และสารหนูมีค่าอยู่ในช่วง 0.0005-0.001 มก./ล.

- **บริเวณน้ำบาดาลบ้านซำชะอม** ผลการวิเคราะห์ พบว่า ความเป็นกรด-ด่างมีค่าอยู่ในช่วง 6.8-8.0 ความขุ่นมีค่าอยู่ในช่วงน้อยกว่า 0.21-3.27 เอ็นทียู ปริมาณสารแขวนลอยรวมมีค่าอยู่ในช่วงน้อยกว่า 2-น้อยกว่า 5 มก./ล. ปริมาณสารทั้งหมดที่ละลายได้มีค่าอยู่ในช่วง 72-760 มก./ล. ความกระด้างทั้งหมดมีค่าอยู่ในช่วง 30-516 มก./ล. ซัลเฟตมีค่าอยู่ในช่วง 0.5-200 มก./ล. เหล็กกรรมมีค่าอยู่ในช่วงน้อยกว่า 0.006-0.49 มก./ล. แคดเมียมมีค่าอยู่ในช่วงตรวจไม่พบ-น้อยกว่า 0.003 มก./ล. ตะกั่วมีค่าในตรวจไม่พบ-0.01 มก./ล. และสารหนูมีค่าอยู่ในช่วงน้อยกว่า 0.0003-0.0025 มก./ล.

เมื่อนำดัชนีที่ทำการวิเคราะห์ไปเปรียบเทียบกับค่ามาตรฐานคุณภาพน้ำใต้ดิน พบว่า มีค่าอยู่ในเกณฑ์มาตรฐานในเกณฑ์อนุโลมสูงสุดตามประกาศกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม พ.ศ. 2551 เรื่อง กำหนดหลักเกณฑ์และมาตรการในทางวิชาการสำหรับการป้องกันด้านสาธารณสุขและการป้องกันในเรื่องสิ่งแวดล้อมเป็นพิษ แต่พบว่าความกระด้างทั้งหมดมีปริมาณสูงเป็นผลมาจากสภาพทางธรณีวิทยาแหล่งแร่หินปูน หากนำมาใช้ในการบริโภคจะต้องทำการปรับปรุงคุณภาพน้ำก่อน เช่น การกรอง เป็นต้น

ตารางที่ 3.5-1 ผลการตรวจวิเคราะห์คุณภาพน้ำใต้ดิน ในวันที่ 3 มีนาคม 2563

| สถานีตรวจวัด              |                   | ดัชนีตรวจวัด     |                     |                           |                                      |   |                       |                         |                         |                       |                       |
|---------------------------|-------------------|------------------|---------------------|---------------------------|--------------------------------------|---|-----------------------|-------------------------|-------------------------|-----------------------|-----------------------|
|                           |                   | ความเป็นกรด-ด่าง | ความขุ่น (เอ็นทียู) | ปริมาณสารแขวนลอย (มก./ล.) | ปริมาณสารที่ละลายได้ทั้งหมด (มก./ล.) | ความกระด้างทั้งหมด (มก./ล.ในรูป $\text{CaCO}_3$ ) | ปริมาณซัลเฟต (มก./ล.) | ปริมาณเหล็กรวม (มก./ล.) | ปริมาณแคดเมียม (มก./ล.) | ปริมาณตะกั่ว (มก./ล.) | ปริมาณสารหนู (มก./ล.) |
| บริเวณน้ำบาดาลบ้านเขาขาว  |                   | 7.3              | 6.2                 | 5.5                       | 606                                  | 378   | 203                   | 0.03                    | <0.002                  | <0.01                 | 0.0008                |
| บริเวณน้ำบาดาลบ้านซับชะอม |                   | 6.8              | 0.21                | <2.5                      | 657                                  | 419   | 167                   | 0.02                    | <0.002                  | <0.01                 | 0.0024                |
| มาตรฐาน*                  | เกณฑ์เหมาะสม      | 7.0-8.5          | $\geq 5$            | -                         | $\geq 600$                           | $\geq 200$  | $\geq 300$            | $\geq 0.5$              | ต้องไม่มี               | ต้องไม่มี             | ต้องไม่มี             |
|                           | เกณฑ์อนุโลมสูงสุด | 6.5-9.2          | $\leq 20$           | -                         | $\geq 1,200$                         | $\leq 250$  | $\leq 500$            | $\leq 1.0$              | $\leq 0.05$             | $\leq 0.01$           | $\leq 0.05$           |

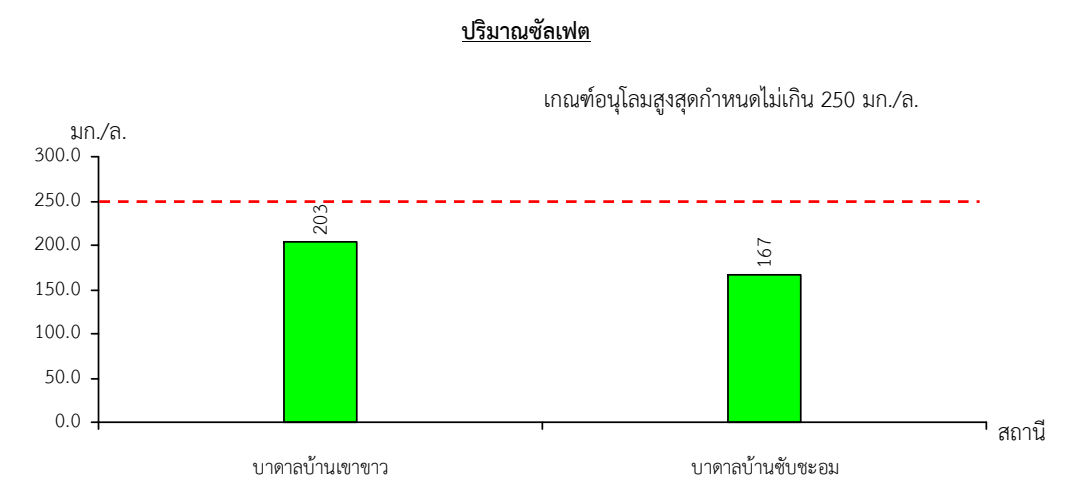
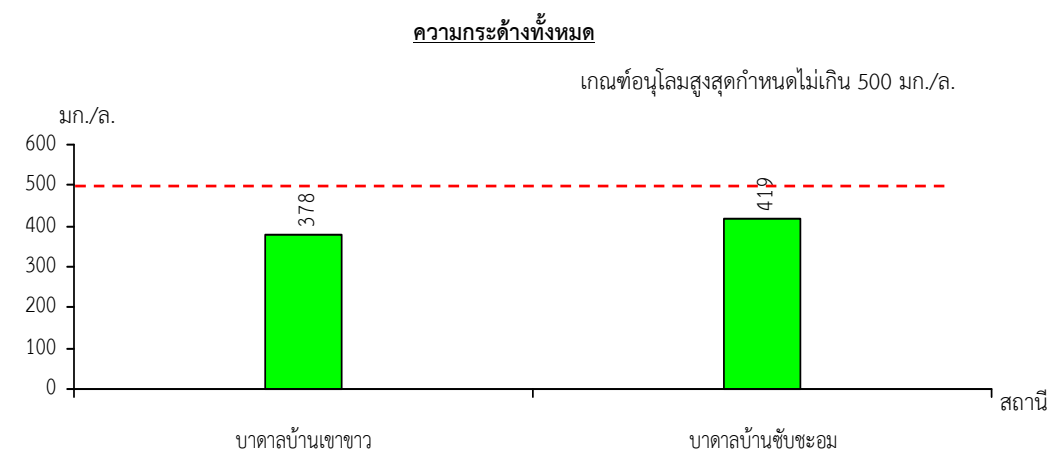
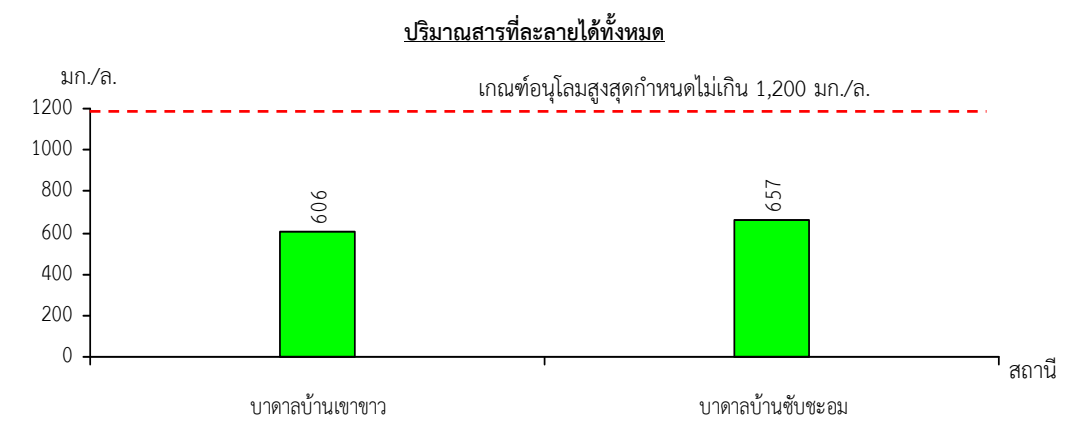
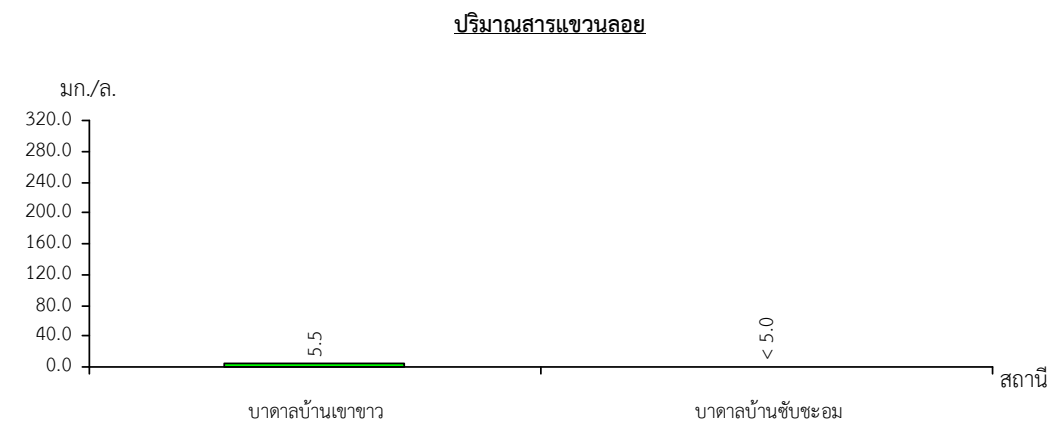
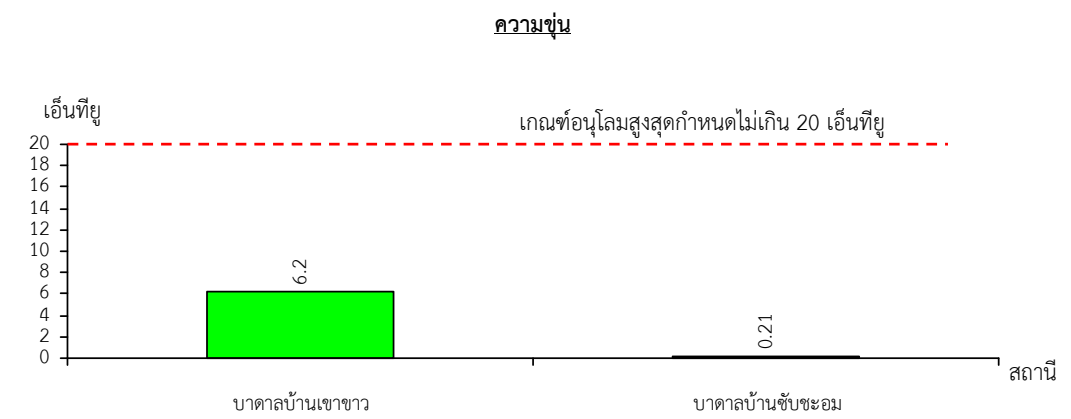
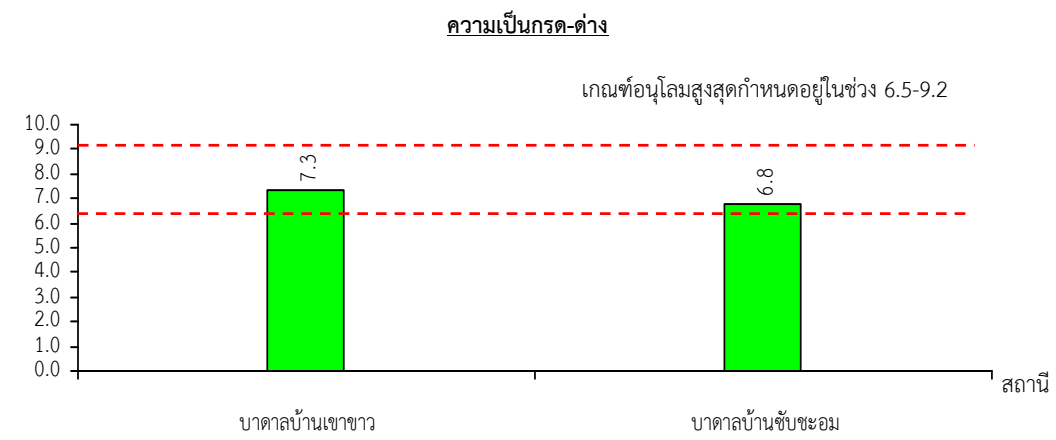
ที่มา : บริษัท เทสท์ เทค จำกัด (2563)

หมายเหตุ : \* มาตรฐานตามประกาศกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม เรื่อง กำหนดหลักเกณฑ์และมาตรการในทางวิชาการสำหรับการป้องกันด้านสาธารณสุขและการป้องกันสิ่งแวดล้อมเป็นพิษ พ.ศ. 2551

- หมายถึง ไม่ได้กำหนดค่ามาตรฐาน

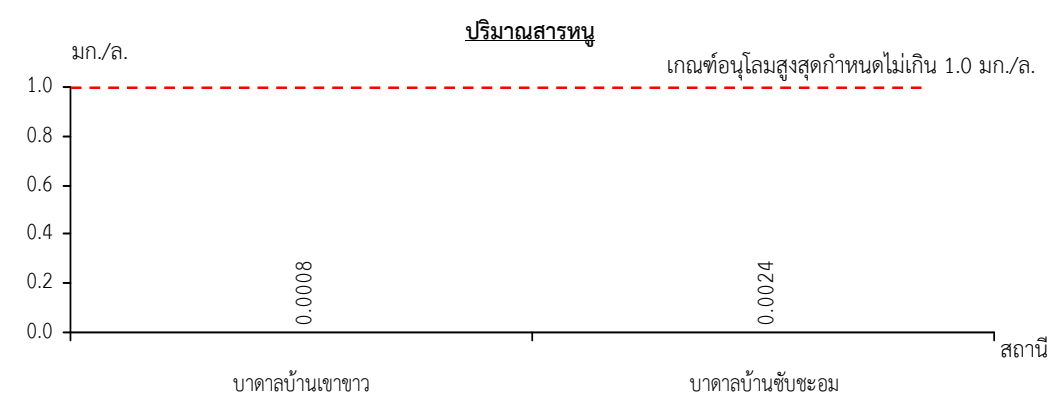
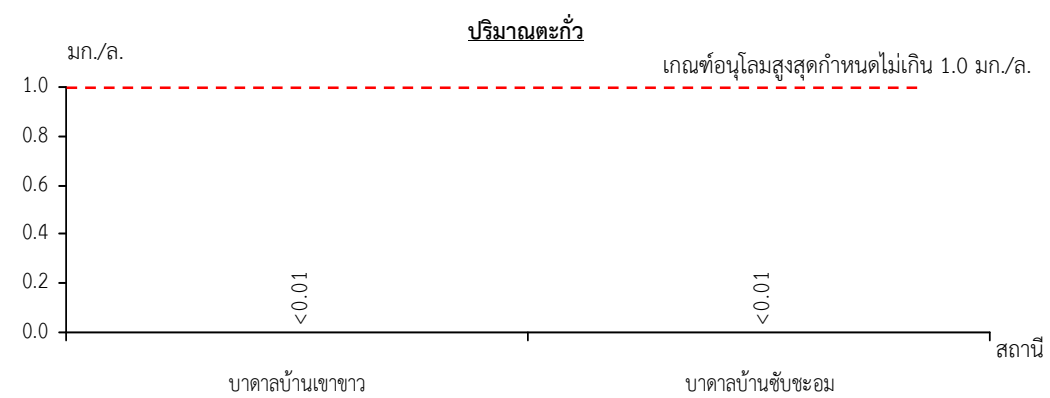
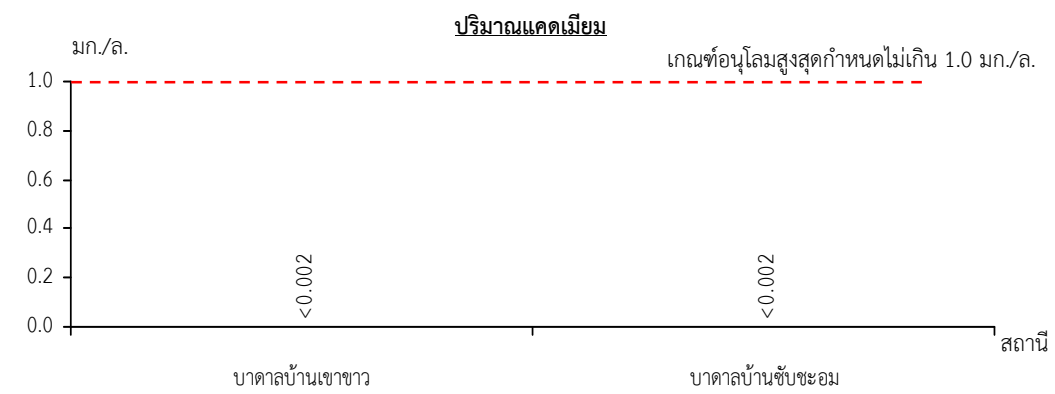
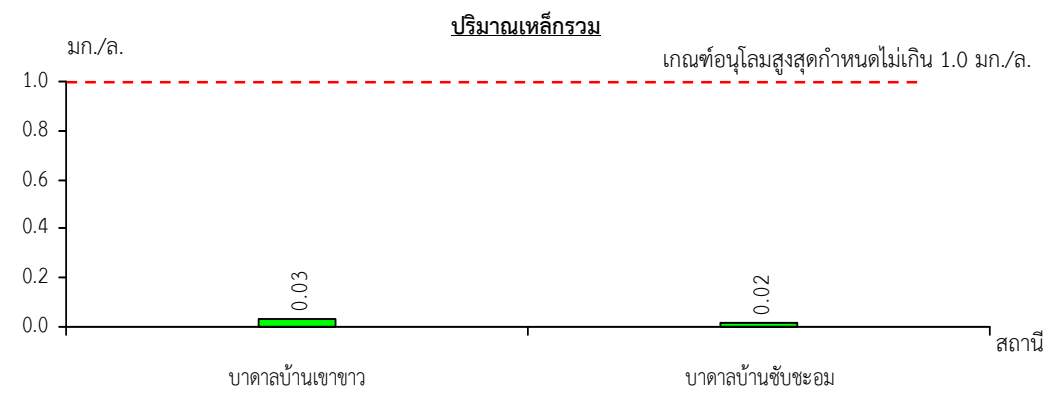
< หมายถึง น้อยกว่า

Detection limit : ปริมาณสารแขวนลอย คือ 2.5 มก./ล., ปริมาณแคดเมียม คือ 0.002 มก./ล. และปริมาณตะกั่ว คือ 0.01 มก./ล.



รูปที่ 3.5-1

ผลการตรวจวิเคราะห์คุณภาพน้ำใต้ดิน ในวันที่ 3 มีนาคม 2563



ตารางที่ 3.5-2 ผลการตรวจวิเคราะห์คุณภาพน้ำใต้ดิน ในช่วงปี 2558-2563

| สถานีตรวจวัด                  | ดัชนีตรวจวัด           |                      |                        |                                  |   |                                    |                              |                                |                                |                          |                              |
|-------------------------------|------------------------|----------------------|------------------------|----------------------------------|---|------------------------------------|------------------------------|--------------------------------|--------------------------------|--------------------------|------------------------------|
|                               | เดือน/ปี<br>ที่ตรวจวัด | ความเป็น<br>กรด-ด่าง | ความขุ่น<br>(เอ็นทียู) | ปริมาณสาร<br>แขวนลอย<br>(มก./ล.) | ปริมาณสารที่<br>ละลายได้ทั้งหมด<br>(มก./ล.) | ความกระด้าง<br>ทั้งหมด<br>(มก./ล.) | ปริมาณ<br>ซัลเฟต<br>(มก./ล.) | ปริมาณ<br>เหล็กรวม<br>(มก./ล.) | ปริมาณ<br>แคดเมียม<br>(มก./ล.) | ปริมาณตะกั่ว<br>(มก./ล.) | ปริมาณ<br>สารหนู<br>(มก./ล.) |
| บริเวณน้ำบาดาล<br>บ้านเขาขาว  | ก.ย.58 <sup>1/</sup>   | 6.71                 | 0.13                   | 2                                | 560   | 355                                | 183                          | <0.03                          | <0.003                         | <0.005                   | 0.0022                       |
|                               | ธ.ค.58 <sup>1/</sup>   | 7.8                  | 0.50                   | <2                               | 190   | 77                                 | 23                           | 0.08                           | <0.003                         | 0.009                    | 0.0014                       |
|                               | เม.ย.59 <sup>1/</sup>  | 7.7                  | 1.9                    | 3.3                              | 138   | 83                                 | 15                           | <0.03                          | <0.003                         | 0.005                    | 0.0010                       |
|                               | พ.ย.59 <sup>1/</sup>   | 8.1                  | 0.73                   | <2                               | 156   | 99                                 | 22                           | 0.13                           | <0.003                         | <0.005                   | 0.0005                       |
|                               | มี.ค.60 <sup>1/</sup>  | 7.9                  | 0.50                   | <5                               | 528   | 407                                | 224                          | 0.03                           | ตรวจไม่พบ                      | <0.0002                  | 0.0007                       |
|                               | พ.ย.60 <sup>1/</sup>   | 7.6                  | 1.02                   | <5                               | 58  | 71                                 | 19.9                         | 0.03                           | ตรวจไม่พบ                      | 0.0003                   | 0.0007                       |
|                               | มี.ค.61 <sup>1/</sup>  | 8                    | 0.94                   | <5                               | 540   | 423                                | 195                          | 0.43                           | 0.00005                        | 0.00005                  | 0.001                        |
|                               | พ.ย.61 <sup>1/</sup>   | 7.8                  | 0.40                   | <5                               | 526   | 408                                | 162                          | 0.009                          | <0.0001                        | ตรวจไม่พบ                | 0.0007                       |
|                               | เม.ย.62 <sup>2/</sup>  | 7.6                  | 0.43                   | <5                               | 530   | 420                                | 160                          | 0.008                          | <0.005                         | <0.005                   | <0.003                       |
|                               | พ.ย.62 <sup>2/</sup>   | 7.7                  | 0.2                    | <5                               | 70  | 35                                 | 0.6                          | <0.01                          | <0.05                          | <0.005                   | <0.003                       |
|                               | มี.ค.63 <sup>3/</sup>  | 7.3                  | 6.2                    | 5.5                              | 606   | 378                                | 203                          | 0.03                           | <0.002                         | <0.01                    | 0.0008                       |
| บริเวณน้ำบาดาล<br>บ้านซับชะอม | ก.ย.58 <sup>1/</sup>   | 7.1                  | 3.27                   | <2                               | 656   | 402                                | 167                          | 0.49                           | <0.003                         | <0.005                   | 0.0009                       |
|                               | ธ.ค.58 <sup>1/</sup>   | 6.9                  | 0.87                   | <2                               | 728   | 341                                | 153                          | 0.03                           | <0.003                         | 0.007                    | 0.0025                       |
|                               | เม.ย.59 <sup>1/</sup>  | 7.2                  | 2.2                    | <2                               | 684   | 299                                | 200                          | 0.13                           | <0.003                         | <0.005                   | 0.0004                       |
|                               | พ.ย.59 <sup>1/</sup>   | 7.1                  | 0.62                   | <2                               | 760   | 516                                | 200                          | 0.06                           | <0.003                         | <0.005                   | <0.0003                      |
|                               | มี.ค.60 <sup>1/</sup>  | 8.0                  | 0.95                   | <5                               | 460   | 378                                | 80.1                         | 0.01                           | ตรวจไม่พบ                      | ตรวจไม่พบ                | 0.0003                       |
|                               | พ.ย.60 <sup>1/</sup>   | 7                    | 0.44                   | <5                               | 520   | 421                                | 65.6                         | 0.003                          | ตรวจไม่พบ                      | ตรวจไม่พบ                | 0.0005                       |
|                               | มี.ค.61 <sup>1/</sup>  | 7.7                  | 0.39                   | <5                               | 520   | 427                                | 71.7                         | 0.006                          | ตรวจไม่พบ                      | ตรวจไม่พบ                | 0.0005                       |

ตารางที่ 3.5-2 (ต่อ)

| สถานีตรวจวัด                           | ดัชนีตรวจวัด           |                      |                        |                                  |   |                                    |                              |                                |                                |                          |                              |
|--|------------------------|----------------------|------------------------|----------------------------------|---|------------------------------------|------------------------------|--------------------------------|--------------------------------|--------------------------|------------------------------|
|  | เดือน/ปี<br>ที่ตรวจวัด | ความเป็น<br>กรด-ด่าง | ความขุ่น<br>(เอ็นทียู) | ปริมาณสาร<br>แขวนลอย<br>(มก./ล.) | ปริมาณสารที่<br>ละลายได้ทั้งหมด<br>(มก./ล.) | ความกระด้าง<br>ทั้งหมด<br>(มก./ล.) | ปริมาณ<br>ซัลเฟต<br>(มก./ล.) | ปริมาณ<br>เหล็กรวม<br>(มก./ล.) | ปริมาณ<br>แคดเมียม<br>(มก./ล.) | ปริมาณตะกั่ว<br>(มก./ล.) | ปริมาณ<br>สารหนู<br>(มก./ล.) |
| บริเวณน้ำบาดาล<br>บ้านซัพพะอม<br>(ต่อ) | พ.ย.61 <sup>1/</sup>   | 7.6                  | 0.15                   | <5                               | 568   | 432                                | 76.4                         | 0.01                           | ตรวจไม่พบ                      | ตรวจไม่พบ                | 0.003                        |
|  | เม.ย.62 <sup>2/</sup>  | 7.7                  | 0.18                   | <5                               | 560   | 440                                | 77                           | 0.01                           | <0.005                         | <0.005                   | <0.003                       |
|  | พ.ย.62 <sup>3/</sup>   | 7.6                  | 0.4                    | <5                               | 72  | 30                                 | 0.5                          | <0.01                          | <0.05                          | <0.005                   | <0.003                       |
|  | มี.ค.63 <sup>3/</sup>  | 6.8                  | 0.21                   | <2.5                             | 657   | 419                                | 167                          | 0.02                           | <0.002                         | <0.01                    | 0.0024                       |
| มาตรฐาน*                               | เกณฑ์เหมาะสม           | 7.0-8.5              | ≥5                     | -                                | ≥600  | ≥200                               | ≥300                         | ≥0.5                           | ต้องไม่มี                      | ต้องไม่มี                | ต้องไม่มี                    |
|  | เกณฑ์อนุโลมสูงสุด      | 6.5-9.2              | ≤20                    | -                                | ≥1,200                                      | ≤250                               | ≤500                         | ≤1.0                           | ≤0.05                          | ≤0.01                    | ≤0.05                        |

ที่มา : <sup>1/</sup> รายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อมของโครงการทำเหมืองแร่หินอุตสาหกรรมชนิดหินปูน เพื่ออุตสาหกรรมปูนขาว ประทานบัตรที่ 32517/16065 (คำขอประทานบัตรที่ 1/2549)

บริษัท เอเซียผลิตภัณฑ์ซีเมนต์ จำกัด (2558-2561)

<sup>2/</sup> รายงานผลการปฏิบัติตามมาตรการฯ จัดทำโดย บริษัท เอ บี อี เอ็น เอ็นจีเนียริง คอนซัลแตนท์ จำกัด (2562)

<sup>3/</sup> บริษัท เทสท์ เทค จำกัด (2563)

หมายเหตุ : \* มาตรฐานตามประกาศกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม เรื่อง กำหนดหลักเกณฑ์และมาตรการในทางวิชาการ สำหรับการป้องกันด้านสาธารณสุขและการป้องกันสิ่งแวดล้อมเป็นพิษ พ.ศ.2551

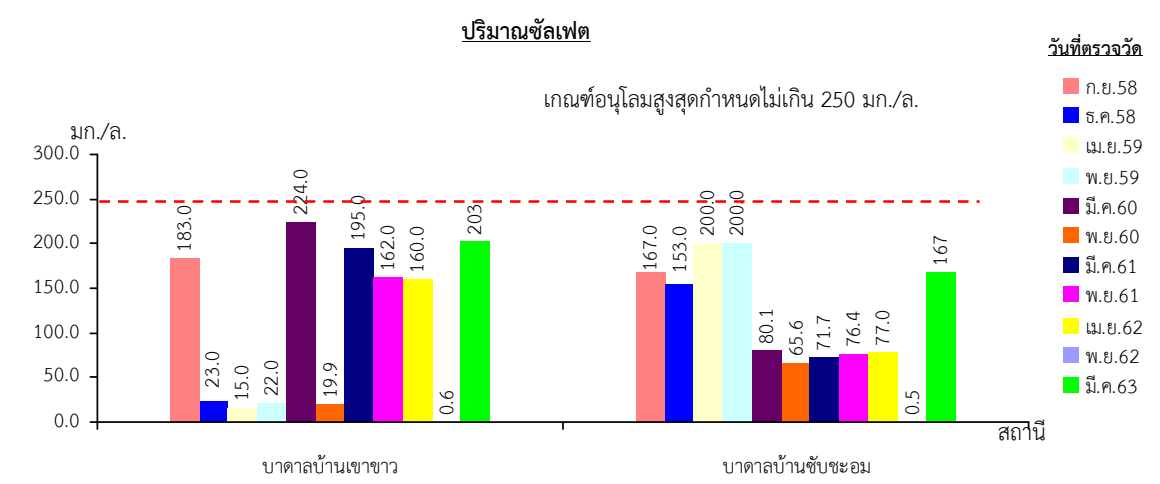
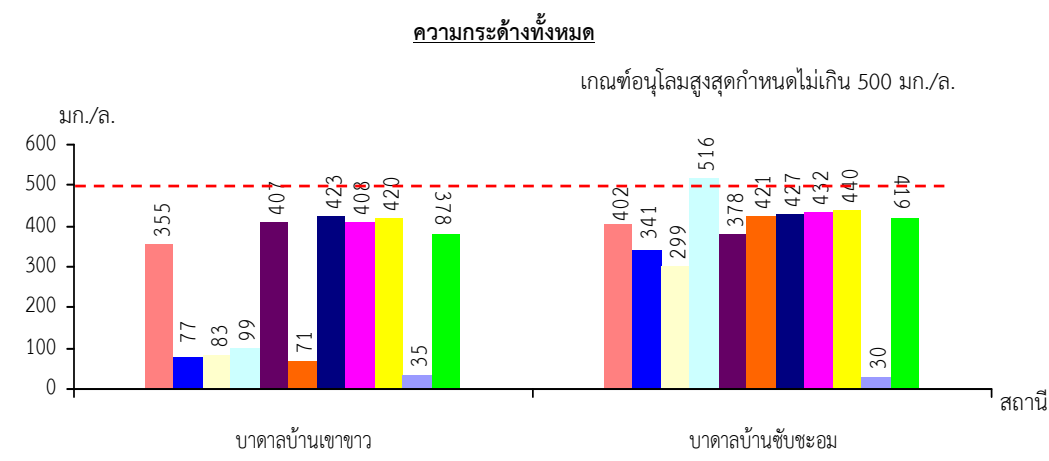
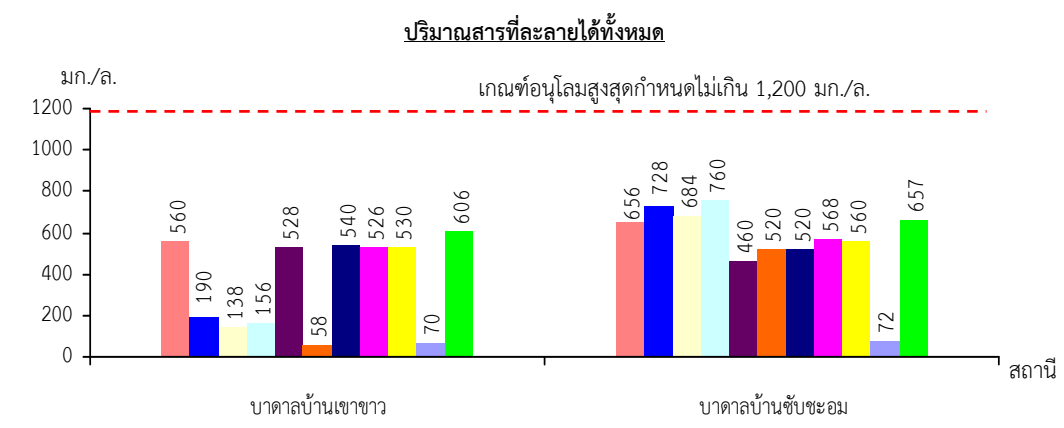
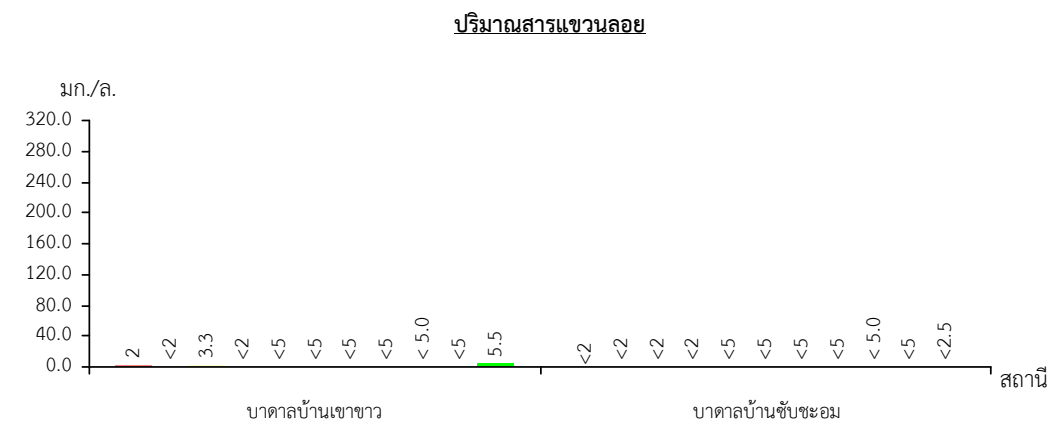
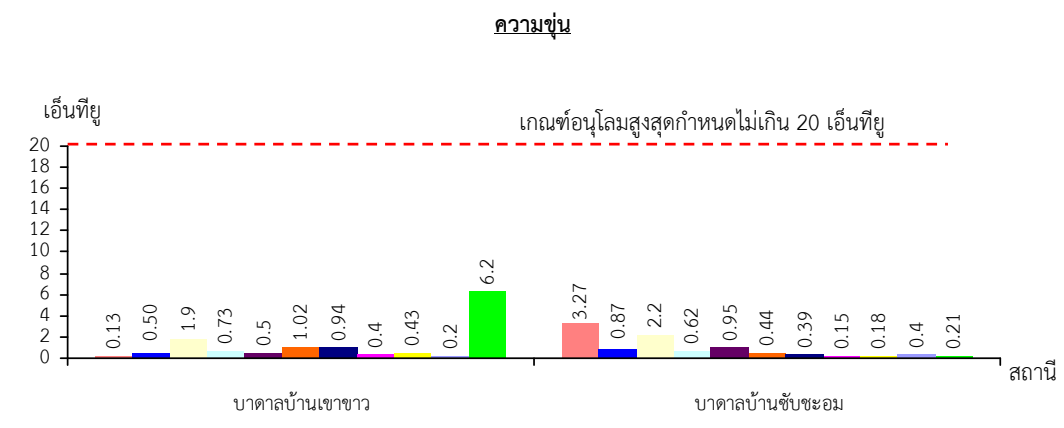
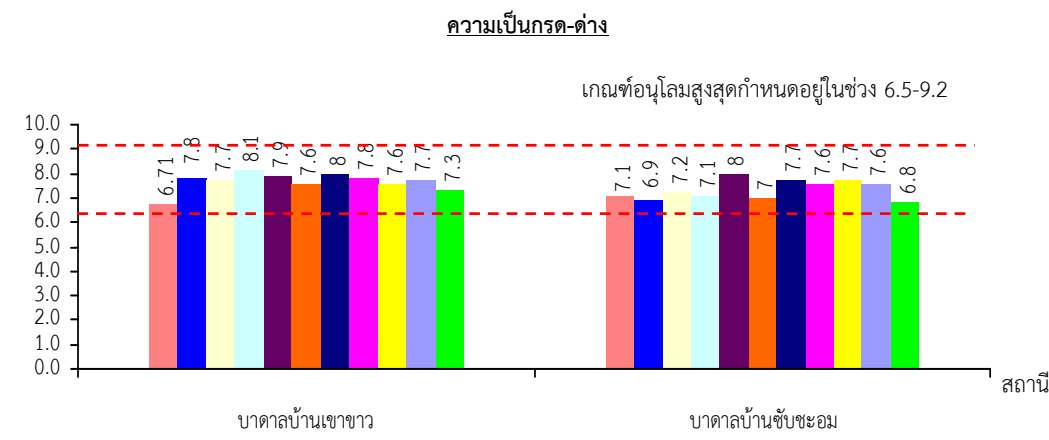
- หมายถึง ไม่ได้กำหนดค่ามาตรฐาน

< หมายถึง น้อยกว่า

Detection limit : ปริมาณสารแขวนลอย คือ 2, 2.5 และ 5 มก./ล. ,ปริมาณเหล็กรวม คือ 0.01 และ 0.03 มก./ล. ,ปริมาณแคดเมียม คือ 0.0001, 0.002, 0.005 ,0.003 และ 0.05 มก./ล.

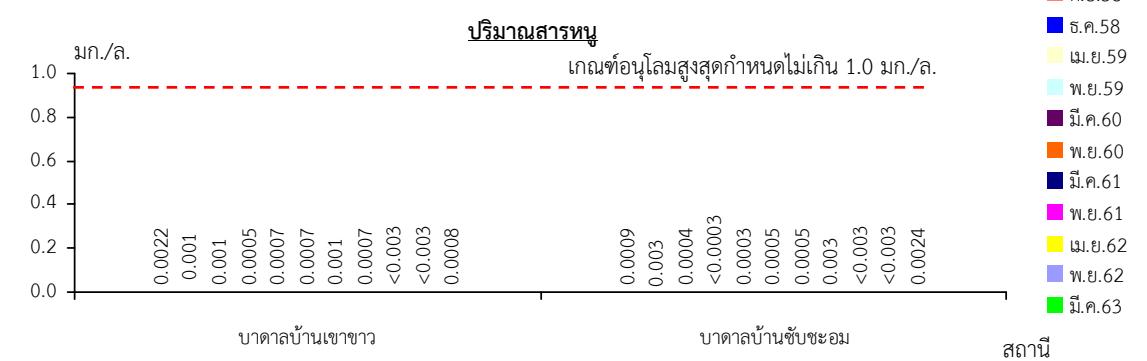
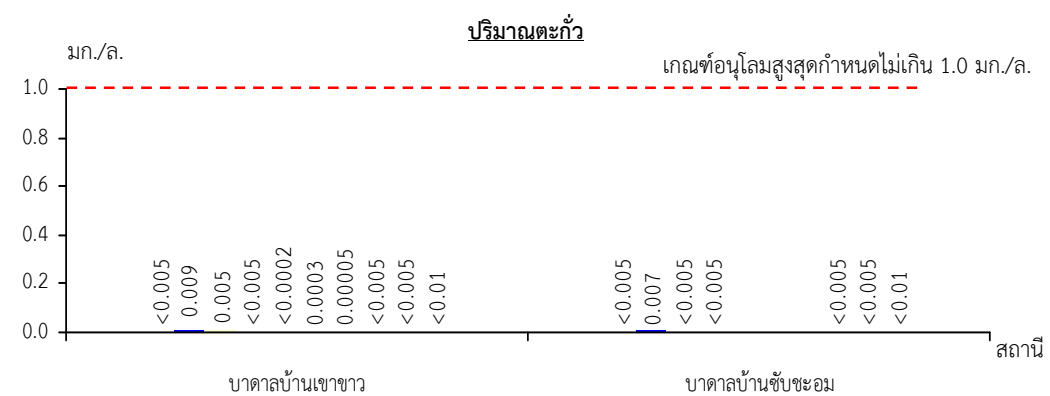
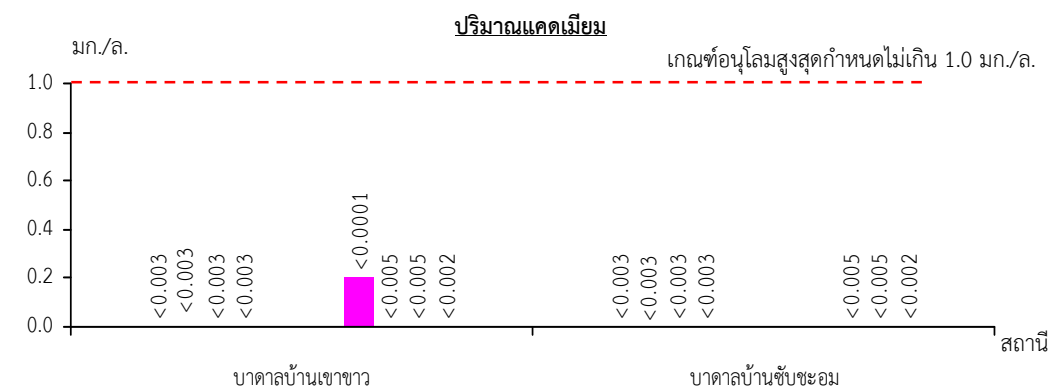
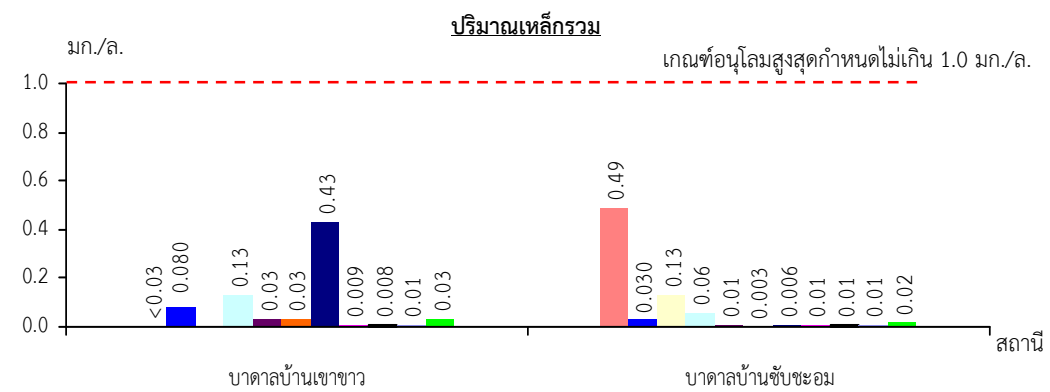
,ปริมาณตะกั่ว คือ 0.0002, 0.005 และ 0.01 มก./ล. และปริมาณสารหนู คือ 0.0003 และ 0.003 มก./ล. (เงื่อนไขเวลาตรวจวัดต่างกัน ทำให้ค่า Detection limit ต่างกัน)

เมื่อ <sup>[1]</sup> น้ำที่มีความกระด้างในรูปของ  $\text{CaCO}_3$  ไม่เกินกว่า 100 มิลลิกรัมต่อลิตร <sup>[2]</sup> น้ำที่มีความกระด้างในรูปของ  $\text{CaCO}_3$  เกินกว่า 100 มิลลิกรัมต่อลิตร



รูปที่ 3.5-2

ผลการตรวจวิเคราะห์คุณภาพน้ำใต้ดิน ในช่วงปี 2558-2563



- วันที่ตรวจวัด**
- ก.ย.58
  - ธ.ค.58
  - เม.ย.59
  - พ.ย.59
  - มี.ค.60
  - พ.ย.60
  - มี.ค.61
  - พ.ย.61
  - เม.ย.62
  - พ.ย.62
  - มี.ค.63

รูปที่ 3.5-2

(ต่อ)