

การสัมมนา เรื่อง แนวทางการพัฒนาและส่งเสริมอุตสาหกรรมเหมืองแร่และโรงโม่ บด หรือย่อยหินที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม  
วันพฤหัสบดีที่ ๖ มกราคม ๒๕๕๔ ณ โรงแรมสระบุรีอินน์ อำเภอเมือง จังหวัดสระบุรี

## สถานการณ์มลพิษจากอุตสาหกรรมเหมืองแร่ และโรงโม่ บด หรือ ย่อยหิน



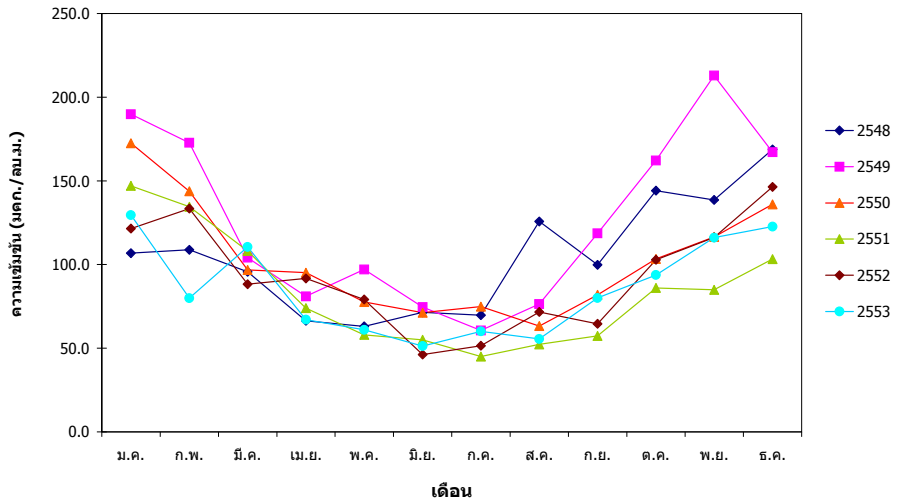
ดร. พัชรวดี สุวรรณธาดา  
ผู้อำนวยการส่วนมลพิษทางอากาศจากอุตสาหกรรม  
สำนักจัดการคุณภาพอากาศและเสียง  
กรมควบคุมมลพิษ



## พื้นที่หน้าพระลาน จังหวัดสระบุรี



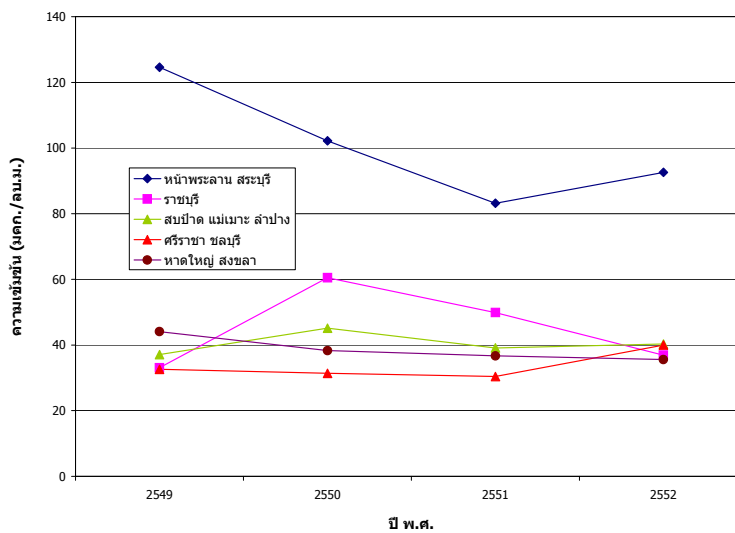
## สถานการณ์ฝุ่นละอองขนาดเล็กเปรียบเทียบรายเดือน พื้นที่หน้าพระลาน จังหวัดสระบุรี ปี 2548 - 2553



ที่มา: สำนักจัดการคุณภาพอากาศและเสียง กรมควบคุมมลพิษ. 2554.



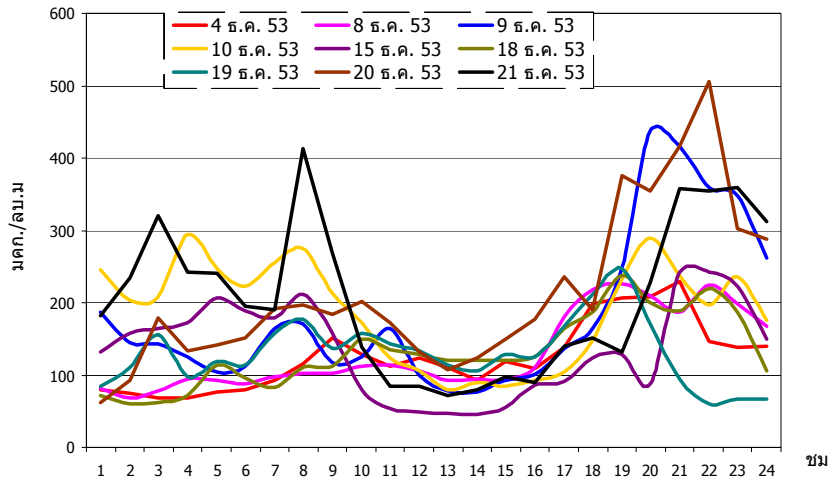
## เปรียบเทียบสถานการณ์ฝุ่นละอองขนาดเล็กบางพื้นที่ ปี 2549 - 2552



ที่มา: สำนักจัดการคุณภาพอากาศและเสียง กรมควบคุมมลพิษ. 2554.



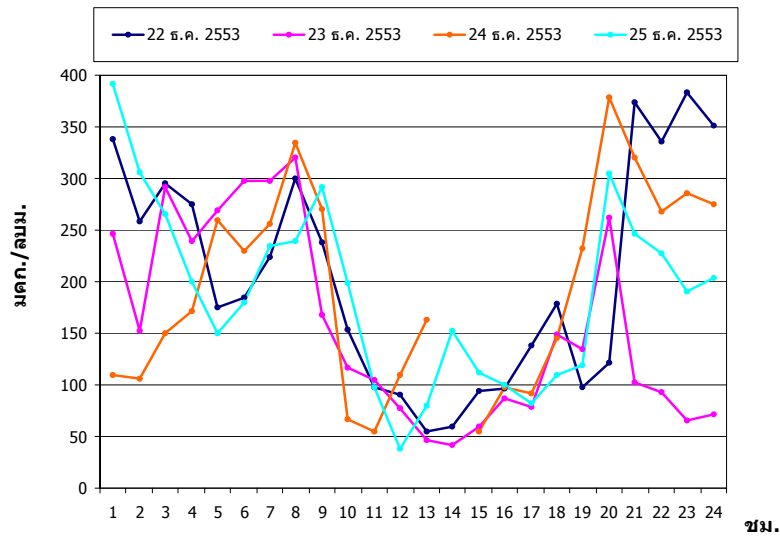
## สถานการณ์ฝุ่นละอองขนาดเล็ก พื้นที่หน้าพระลาน จังหวัดสระบุรี



ที่มา: สำนักจัดการคุณภาพอากาศและเสียง กรมควบคุมมลพิษ. 2554.



## สถานการณ์ฝุ่นละอองขนาดเล็ก พื้นที่หน้าพระลาน จังหวัดสระบุรี



ที่มา: สำนักจัดการคุณภาพอากาศและเสียง กรมควบคุมมลพิษ. 2554.



## การทำเหมืองแร่

### ► การทำเหมือง

การกระทำแก่พื้นที่ไม่ว่าจะเป็นที่บกหรือที่น้ำ เพื่อให้ได้มาซึ่งแร่ด้วยวิธีการอย่างใดอย่างหนึ่งหรือหลายวิธี แต่ไม่รวมถึงการขุดเจาะน้ำเกลือใต้ดินตามหมวด ๕ ทวิ และการขุดหาแร่รายย่อย หรือการร่อนแร่ตามที่กำหนดในกฎกระทรวง

### ► กฎกระทรวง ฉบับที่ ๗๗ (พ.ศ.๒๕๓๙) ออกตามความในพระราชบัญญัติแร่ พ.ศ. ๒๕๑๐ กำหนดให้หินดังต่อไปนี้ซึ่งสามารถทำเป็นแผ่น หรือรูปทรงอื่นใดเพื่อการประดับหรือตกแต่งได้ เป็นหินประดับ

หินกรวดมน (Conglomerate) หินกรวดเหลี่ยม (Breccia) หินแกรนิต (Granite)

หินทราเวอร์ทีน (Travertine) หินนาคระสวย (Serpentine) หินไนส์ (Gneiss)

หินบะซอลต์ (Basalt) หินปูน (Limestone) หินชนวน (Slate) หินทราย (Sandstone)

และให้หินชนิดอื่น นอกจากหินตามข้างต้น และ หินตามข้างต้นซึ่งมีปริมาณสารรองเพียงพอตามที่อธิบดีประกาศกำหนดหรือมีคุณภาพไม่เหมาะสมที่จะทำเป็นหินประดับ

**เป็นหินอุตสาหกรรม**

## แหล่งหินเพื่อการอุตสาหกรรม

ภาค	จำนวนแหล่งหิน	พื้นที่ (ไร่)	ปริมาณสำรอง	
			ล้านเมตริกตัน	ร้อยละ
ภาคกลาง	๖๒	๒๖,๙๙๐	๓,๒๙๖.๘๑	๔๑.๑๖
ภาคเหนือ	๑๑๘	๔๕,๓๙๔	๒,๕๗๔.๓๒	๓๒.๑๔
ภาคตะวันออกเฉียงเหนือ	๔๙	๔๓,๑๑๐	๗๙๑.๖๐	๙.๘๘
ภาคใต้	๗๗	๒๐,๓๙๙	๑,๑๐๘.๕๖	๑๓.๘๔
ภาคตะวันออก	๑๒	๕,๕๐๑	๒๓๘.๗๕	๒.๙๘
<b>รวม</b>	<b>๓๑๘</b>	<b>๑๔๑,๓๙๔</b>	<b>๘,๐๑๐.๐๔</b>	<b>๑๐๐.๐๐</b>

ที่มา: กลุ่มวิศวกรรมและความปลอดภัย สำนักเหมืองแร่และสัมปทาน กรมอุตสาหกรรมพื้นฐานและการเหมืองแร่. ๒๕๕๓.

## โรงโม่ บด และ ย่อยหิน

- ▶ หมายถึง อาคาร สถานที่ใช้เครื่องจักรที่มีกำลังรวม ตั้งแต่ 5 แรงม้าหรือกำลังเทียบเท่ากับ 5 แรงม้า เพื่อ ประกอบกิจการเกี่ยวกับหิน กรวด ทราย หรือดินสำหรับ ใช้ในการก่อสร้างอย่างใดอย่างหนึ่งหรือหลายอย่าง
  - ▶ เช่น การโม่ บด ปั่นหรือย่อยหิน การขุด หรือ ลอกกรวด การร่อน หรือคัดกรวด หรือทราย

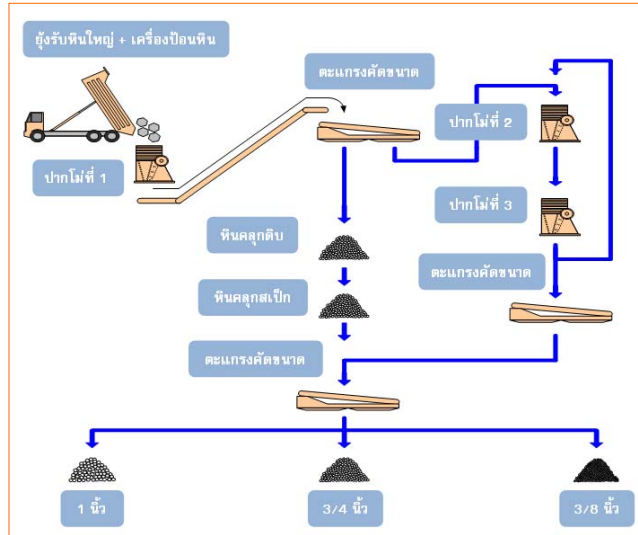


## โรงโม่ บด และ ย่อยหิน

ภาค	จำนวน	ตัวอย่างจังหวัด
ภาคกลาง	๑๕๖	สระบุรี สุพรรณบุรี นครสวรรค์ เพชรบูรณ์
ภาคเหนือ	๗๑	เชียงใหม่ ลำปาง อุตรดิตถ์ เชียงราย
ภาคตะวันออกเฉียงเหนือ	๘๗	บุรีรัมย์ สุรินทร์ ขอนแก่น นครราชสีมา อุบลราชธานี
ภาคใต้	๘๘	นครศรีธรรมราช พังงา ยะลา สงขลา สุราษฎร์ธานี กระบี่ ชุมพร
ภาคตะวันออก	๕๒	ชลบุรี ระยอง
<b>รวม</b>	<b>๕๑๔</b>	

ที่มา: กรมอุตสาหกรรมพื้นฐานและการเหมืองแร่, ๒๕๕๓.

## กระบวนการผลิตโดยทั่วไป โรงโม่ บด และ ย่อยหิน



## ปัญหาที่มักเกิดขึ้นจากการประกอบกิจการ โรงโม่ บด หรือ ย่อยหิน และเหมืองหิน

- ▶ การสูญเสียทัศนียภาพเดิมของพื้นที่
- ▶ ความขัดแย้งของการใช้ทรัพยากรธรรมชาติ
- ▶ ปัญหาจากการเก็บกองเปลือกดิน และเศษหิน
- ▶ ผลกระทบต่อคุณภาพอากาศ
- ▶ ผลกระทบต่อคุณภาพน้ำ
- ▶ ผลกระทบจากเสียง ความสั่นสะเทือน และหินปลิว
- ▶ ผลกระทบจากการขนส่งแร่
- ▶ ปัญหาการฟื้นฟูพื้นที่ที่ทำเหมืองแล้ว



## ฝุ่นละอองที่กระจายจากโรงโม่ บด และ ย่อยหิน



## ฝุ่นละอองที่กระจายจากโรงแต่งแร่



## ปัญหาเสียงดัง และ ความสั่นสะเทือนจากการขุดเจาะและ กิจกรรมระเบิดหิน



### การตรวจวัดความเข้มข้นของฝุ่นละอองจากกระบวนการผลิตของ โรงโม่ บด หรือ ย่อยหิน ด้วยวิธีตรวจวัดความทึบแสง (Opacity)

จังหวัด	๒๕๕๒	๒๕๕๓	หมายเหตุบริเวณที่พบค่าสูง
<b>สระบุรี</b>			
รวม ๑	๑.๐๕ - ๑๔.๐๘	๐.๖๑ - ๑๐.๕๔	บริเวณใต้เครื่องย่อย ๒ และ ๓ เหนือสายพานใต้ปากโม ตะแกรงบริเวณเครื่องย่อย ๓ เหนือสายพานใต้เครื่องย่อย ๒ ใต้เครื่องย่อย ๒ และ ๓
รวม ๒	๑.๐๕ - ๖.๔๒	๐.๖๗ - ๘.๔๓	
รวม ๓	๐.๕๐ - ๗.๐๒	๐.๘๑ - ๔.๗๐	
สรุปช่วงค่าความ ทึบแสง (%)	๐.๕๐ - ๑๔.๐๘	๐.๖๑ - ๑๐.๕๔	
<b>ชลบุรี</b>			
รวม ๑	๐.๑๗ - ๘.๔๒	๐.๑๗ - ๑๕.๑๖	ใต้ปากโม เหนือสายพานใต้เครื่องย่อย ๒ ใต้เครื่องย่อย ๒ เหนือสายพานใต้ปากโม เหนือสายพานใต้เครื่องย่อย ๒ และ ๓
รวม ๒	๐.๗๖ - ๑๖.๔๕	๐.๘๙ - ๑๒.๑๙	
รวม ๓	๐.๕๒ - ๑๒.๓๗	๐.๕๔ - ๑๑.๗๑	
สรุปช่วงค่าความ ทึบแสง (%)	๐.๑๗ - ๑๖.๔๕	๐.๑๗ - ๑๕.๑๖	

ที่มา: สำนักจัดการคุณภาพอากาศและเสียง กรมควบคุมมลพิษ, ๒๕๕๓.





## การตรวจวัดระดับเสียงและความสั่นสะเทือน จากการประกอบ กิจการไม้ บดและย่อยหิน และเหมืองหิน ในพื้นที่หน้าพระลานและพื้นที่ใกล้เคียง



ปี พ.ศ. ๒๕๕๒

- ▶ ผลการตรวจวัดระดับเสียงจากการระเบิดหินของกิจกรรมเหมืองหิน ๘ แห่ง พบว่า ทุกแห่งอยู่ในเกณฑ์มาตรฐานฯ ระดับเสียงสูงสุดอยู่ในช่วง ๖๗.๐- ๙๙.๑ เดซิเบลเอ (ค่ามาตรฐานระดับเสียงสูงสุดจากการทำเหมืองหิน ไม่เกิน ๑๑๕ เดซิเบลเอ)
- ▶ ผลการตรวจวัดความสั่นสะเทือนจากการระเบิดหินของกิจกรรมเหมืองหิน ๘ แห่ง พบว่า อยู่ในเกณฑ์มาตรฐานฯ

ที่มา: สำนักจัดการคุณภาพอากาศและเสียง กรมควบคุมมลพิษ. ๒๕๕๓.



## การลดและป้องกันแก้ไขผลกระทบ จากการทำเหมืองแร่

- ▶ ออกแบบการใช้พื้นที่เหมืองโดยคำนึงถึงความปลอดภัยของ  
ส่วนรวมและรบกวนสิ่งแวดล้อมให้น้อยที่สุด
- ▶ เลือกเส้นทางที่เหมาะสมในการขนส่งหินและเปลือกดิน เศษหิน
- ▶ หลีกเลี่ยงการใช้พื้นที่ที่อ่อนไหวต่อสิ่งแวดล้อม
- ▶ ออกแบบการทำเหมืองให้ฟื้นฟูพื้นที่ได้เร็วที่สุด
- ▶ ใช้พื้นที่ทำเหมืองให้น้อยที่สุดเท่าที่จำเป็น
- ▶ ลดผลกระทบด้านเสียงและทัศนียภาพหรือมีน้อยที่สุด
- ▶ จัดระบบการระบายน้ำไม่ให้เกิดพื้นที่และทางน้ำข้างเคียง

ที่มา: สำนักบริหารสิ่งแวดล้อม กรมอุตสาหกรรมพื้นฐานและการเหมืองแร่

## การลดและป้องกันแก้ไขผลกระทบ จากโรงโม่ บด หรือย่อยหิน

- ตัวอย่างข้อกำหนด**
- ▶ มีระบบการป้องกันผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่เหมาะสม
    - ▶ ประกาศกรมอุตสาหกรรมพื้นฐานและการเหมืองแร่ เรื่อง ให้โรงโม่บดหรือย่อยหินมีระบบป้องกันผลกระทบสิ่งแวดล้อม วันที่ 12 มกราคม พ.ศ. 2548
      - ▶ โรงโม่หินต้องจัดทำเป็นระบบปิด
      - ▶ เส้นทางขนส่งลำเลียงหินภายในโรงโม่บดหรือย่อยหินทั้งหมดอย่างน้อยจะต้องเป็นถนนที่มีการลาดยางปิดคลุม หรือเป็นถนนคอนกรีต
      - ▶ พื้นที่เก็บกองหินต้องเป็นลานคอนกรีตหรือหินบดอัดแน่น
      - ▶ มีระบบสเปรย์น้ำ หรือใช้การฉีดพรมน้ำบริเวณลานเก็บกองหินที่คัดขนาดแล้ว และตามเส้นทางขนส่งลำเลียงหิน
      - ▶ มีระบบล้างล้อรถยนต์ที่มีประสิทธิภาพและทำการล้างล้อรถยนต์บรรทุกหินก่อนออกนอกโรงโม่บดหรือย่อยหิน
      - ▶ มีการสร้างรางระบายน้ำ และมีที่ดักตะกอนฝุ่นในพื้นที่ต่างๆ ของโรงโม่บดหรือย่อยหินเพื่อรองรับตะกอนฝุ่นที่เกิดจากการชะล้างของน้ำฝนและการล้างทำความสะอาดไปฝังกลบ
      - ▶ จัดทำแนวกำแพงกั้น หรือตาข่ายดักฝุ่น หรือแนวคันดิน และแนวต้นไม้ทรงสูงหนาแน่นทับปิดกั้นทิศทางลมและเสียงตามความเหมาะสมของสภาพพื้นที่