

## ผลกระทบของฝุ่นละอองจากอุตสาหกรรมเหมืองหินและโรงไม้ บด ย่อยหิน

การทำเหมืองหิน และโรงไม้ บด ย่อยหิน ก่อให้เกิดปัญหามลภาวะอากาศที่สำคัญคือ ฝุ่นละออง ซึ่งเป็นปัญหาที่สำคัญ ส่งผลกระทบต่อมนุษย์และสภาพแวดล้อม ดังนี้

### ผลกระทบจากฝุ่นละอองที่มีต่อสุขภาพมนุษย์

อากาศที่มนุษย์หายใจเข้าไปนั้น ประกอบด้วย ก๊าซไนโตรเจน 78% ก๊าซออกซิเจน 20.9% นอกนั้นเป็น อาร์กอน คาร์บอนไดออกไซด์ นีออน ฮีเลียม มีเทน ไฮโดรเจน ไนโตรเจนไดออกไซด์ และโอโซน รวมกันประมาณ 1.1% ดังนั้น สิ่งที่เป็นป้อนเข้ามาในอากาศจะทำให้คุณภาพของอากาศเปลี่ยนไป สิ่งแปลกปลอมต่าง ๆ เหล่านี้อาจจะอยู่ในรูปของ ฝุ่นละออง คาร์บอน ไฮโดรคาร์บอน ปริมาณก๊าซที่ผิดปกติไป ถ้าสิ่งปนเปื้อนมีปริมาณมากพอ และมีระยะเวลาในการสัมผัสนาน ก็อาจจะก่อให้เกิดความรำคาญ หรือเกิดอันตรายต่อสิ่งมีชีวิตหรือรบกวนการดำรงชีวิตของมนุษย์ได้ โดยปกติ ระบบหายใจจะมีกลไกพิเศษป้องกันตัวเองให้ปลอดภัย แต่หากได้รับสิ่งปนเปื้อนเหล่านั้นมากเกินไป กลไกการป้องกันอาจจะทำงานผิดปกติได้ ทำให้เกิดโรคแก่ระบบทางเดินหายใจและปอด โรคในระบบหัวใจและหลอดเลือด โดยเฉพาะในกลุ่มเสี่ยง ได้แก่ เด็กเล็ก ผู้สูงอายุ และผู้มีอาการผิดปกติของระบบทางเดินหายใจเรื้อรังและโรคหัวใจ จากการศึกษาพบว่า เด็กที่อาศัยอยู่ในบริเวณที่มีฝุ่นละอองในอากาศสูง (ฝุ่นละอองขนาดเล็กกว่า 10 ไมครอนมีปริมาณมากกว่า 100 ไมโครกรัม/ลูกบาศก์เมตร) มีอัตราป่วยด้วยโรคระบบทางเดินหายใจสูงกว่าเด็กที่อาศัยอยู่ในบริเวณที่มีฝุ่นละอองในอากาศต่ำ (ฝุ่นละอองขนาดเล็กกว่า 10 ไมครอนมีปริมาณไม่เกิน 50 ไมโครกรัม/ลูกบาศก์เมตร) และความรุนแรงของอาการป่วยจะสัมพันธ์กับระดับของฝุ่นละอองที่ได้รับเข้าไปในร่างกาย (วิทยาลัยการสาธารณสุข 2538) นอกจากนี้การเพิ่มขึ้นของฝุ่นขนาดเล็กทุก ๆ 30 ไมโครกรัม/ลูกบาศก์เมตร มีความสัมพันธ์กับการเพิ่มขึ้นของอาการโรคระบบทางเดินหายใจ ร้อยละ 12-26 การเพิ่มขึ้นของการเข้ารับการรักษาในโรงพยาบาลด้วยโรคระบบทางเดินหายใจและโรคหัวใจร้อยละ 5-18 และการเพิ่มขึ้นของการเสียชีวิตก่อนวัยอันควร ร้อยละ 3-16 (สถาบันวิจัยระบบสาธารณสุข กระทรวงสาธารณสุข 2543)

การที่ฝุ่นละอองจะผ่านเข้าสู่ระบบทางเดินหายใจได้นั้น ต้องผ่านปราการต่าง ๆ มากมาย เริ่มตั้งแต่การกรองที่ขนจมูก ฝุ่นที่มีขนาดใหญ่กว่า 10 ไมครอน (หรือไมโครเมตร) จะติดอยู่ในจมูกและทางเดินหายใจส่วนบนเกือบทั้งหมด ส่วนฝุ่นที่มีขนาดเล็กกว่า 10 ไมครอน จะสามารถผ่านเข้าไปในหลอดลมและบางส่วนอาจจะถูกกำจัดออกไปโดยกลไกของปอด ฝุ่นที่มีขนาดไม่เกิน 10 ไมครอน (0.1-10 ไมครอน) หรือฝุ่น PM-10 แบ่งเป็น 2 กลุ่ม คือ

- ฝุ่นที่มีขนาด 2.5-10 ไมครอน เช่น ซิลิกา เหล็ก และอลูมิเนียม ฝุ่นพวกนี้มักตกค้างที่หลอดลมและท่อลมในปอด

- ฝุ่นที่มีขนาดเล็กกว่า 2.5 ไมครอน แต่ใหญ่กว่า 0.1 ไมครอน มักจะตกค้างในส่วนปลายของท่อลมในปอด ซึ่งคล้ายกับถุงลม

### **ผลกระทบในส่วนที่เกี่ยวข้องกับขนาดของฝุ่น**

จากการศึกษาผลกระทบจากฝุ่นขนาดต่าง ๆ ที่มีต่อมนุษย์ ต่างก็สรุปว่า ฝุ่นขนาดใหญ่กว่า 10 ไมครอน มักจะติดอยู่ในจมูกและทางเดินหายใจส่วนบนเกือบทั้งหมด (ได้แก่ โพรงจมูก ปาก คอหอย และกล่องเสียง) ส่วนฝุ่นที่มีขนาดเล็กกว่า 10 ไมครอน จะผ่านเข้าไปถึงหลอดลมและปอด บางส่วนเข้าถึงอวัยวะส่วนอื่นของปอดได้ และฝุ่นพวกนี้อาจถูกกำจัดออกไปโดยกลไกการทำงานของปอด สำหรับฝุ่นที่มีขนาดเล็กกว่า 0.1 ไมครอนจะสามารถผ่านเข้าออกปอดได้เช่นเดียวกับก๊าซ และอาจติดอยู่ในปอดบ้างเล็กน้อย ดังนั้น อาจแบ่งฝุ่นที่มีผลกระทบต่อร่างกายได้ 3 ขนาด คือ ฝุ่นที่มีขนาดใหญ่กว่า 10 ไมครอน ฝุ่นที่มีขนาดตั้งแต่ 0.1 ถึง 10 ไมครอน และ ฝุ่นที่มีขนาดเล็กกว่า 0.1 ไมครอน

#### **1) ฝุ่นที่มีขนาดใหญ่กว่า 10 ไมครอน**

ฝุ่นที่มีขนาดใหญ่กว่า 10 ไมครอนนี้ ส่วนใหญ่จะติดอยู่ในจมูกและทางเดินอากาศส่วนบน จึงอาจมีผลกระทบต่ออวัยวะในส่วนนี้ ทำให้หายใจไม่สะดวก หรือก่อให้เกิดความรำคาญ นอกจากนี้ ยังอาจส่งผลกระทบต่อตาและผิวหนัง ทำให้เกิดการระคายเคือง จนถึงขั้นก่อให้เกิดโรคได้ ซึ่งก็มีรายงานเกี่ยวกับอาการเหล่านี้ในการสำรวจของกระทรวงสาธารณสุขด้วย แม้ตำราเกือบทุกเล่มจะกล่าวว่าฝุ่นขนาดใหญ่กว่า 10 ไมครอน ไม่เป็นอันตรายต่อระบบหายใจของมนุษย์ แต่ตำราหลายเล่มชี้ให้เห็นว่าหากร่างกายได้รับหรือได้สัมผัสฝุ่นเหล่านี้เป็นจำนวนมาก และติดต่อกันเป็นเวลานาน ผลกระทบต่อร่างกายก็จะมีมากขึ้น แม้แต่ระบบหายใจก็อาจมีปัญหาได้

นอกจากผลกระทบต่อร่างกายโดยตรงแล้ว บริเวณที่มีฝุ่นขนาดนี้จำนวนมากจะทำให้ระยะการมองเห็นสั้นลง อาจเป็นอันตรายต่อผู้ปฏิบัติงาน เช่น การสัมผัสกับส่วนเคลื่อนที่ของเครื่องจักรกลต่าง ๆ เนื่องจากมองเห็นได้ไม่ชัดเจน หรือเป็นสาเหตุหนึ่งของการเกิดอุบัติเหตุในการขับขี่รถยนต์พาหนะ

#### **2) ฝุ่นที่มีขนาด 0.1 ถึง 10 ไมครอน**

ฝุ่นขนาดนี้สามารถเข้าไปถึงส่วนต่าง ๆ ของระบบทางเดินหายใจ จึงเป็นฝุ่นที่อาจเป็นอันตรายต่ออวัยวะของระบบทางเดินหายใจ อย่างรุนแรงหรือไม่รุนแรงก็ได้ ขึ้นอยู่กับชนิดและปริมาณของฝุ่น เนื่องจากเป็นฝุ่นที่มองไม่เห็นด้วยตาเปล่า ทำให้ไม่สามารถทราบได้ว่ามีฝุ่นเหล่านี้ในบริเวณไหนบ้าง จึงยากต่อการหลีกเลี่ยง นอกจากนี้ ยังเป็นฝุ่นที่มีน้ำหนักน้อยมากสามารถแขวนลอยอยู่ในอากาศได้ มนุษย์จึงมีโอกาสที่จะสูดเข้าสู่ระบบทางเดินหายใจได้ตลอดเวลา หากไปอยู่ในบริเวณที่มีฝุ่นเหล่านี้

ฝุ่นขนาด 0.1 ถึง 10 ไมครอนนี้ อาจแบ่งย่อยได้เป็นสองขนาดคือ ขนาดที่ใหญ่กว่า 5 ไมครอน และขนาดเล็กกว่า 5 ไมครอนนี้จะเรียกว่าฝุ่นหายใจ (Respirable Dust) โดยมักถือกันว่าฝุ่นหายใจนี้สามารถเคลื่อนตัวไปได้ในทุก ๆ ส่วนของระบบทางเดินหายใจ อย่างไรก็ตาม ฝุ่นหายใจจะสามารถเคลื่อนตัวไปถึงส่วนปลายสุดของทางเดินหายใจ (ถุงลมปอด) แต่ก็ไม่ใช่ว่าฝุ่นหายใจที่เข้าถึงบริเวณนี้ทุกชนิดจะทำให้เกิดโรคปอด มีเพียงบางชนิดเท่านั้นที่ก่อให้เกิดโรคร้ายแรงในปอด ได้แก่ฝุ่นซิลิกา (Silica หรือ  $\text{SiO}_2$ ) ก่อให้เกิดโรคซิลิโคซิส (Silicosis) ฝุ่นแอสเบสตอส (Asbestos) ก่อให้เกิดโรคแอสเบสตอสิส (Asbestosis) ฝุ่นซิลิเกตอื่น ๆ (Other Silicate) อาจก่อให้เกิดโรคซิลิเกตอสิส (Silicatosis) ฝุ่นเหล็กหรือฝุ่นแร่เหล็ก ก่อให้เกิดโรคซิลิโคโรซิส ฝุ่นถ่านหิน (จากทั้งปิทิวมินัสและแอนธราไซต์) ก่อให้เกิดโรคปอดดำ (Black Lung) หรือแอนธราโคซิลิโคซิส (Anthracosilicosis) โรคเหล่านี้เรียกรวมกันว่าโรคปอดที่เกิดจากฝุ่น หรือโรคนิวโมโคนิโอสิส (Pneumoconiosis) ในจำพวกโรคปอดที่เกิดจากฝุ่นเหล่านี้ โรคซิลิโคซิสถือว่าร้ายแรงที่สุด

### 3) ฝุ่นที่มีขนาดเล็กกว่า 0.1 ไมครอน

ฝุ่นที่เล็กกว่า 0.1 ไมครอน สามารถเคลื่อนตัวได้ด้วยก๊าซนำพาไป ดังนั้น ฝุ่นขนาดนี้จะเข้าหรือออกจากปอดได้เหมือนกับก๊าซ และส่วนมากมักถือว่าไม่เป็นอันตรายต่อระบบทางเดินหายใจ

จากความสำคัญและผลกระทบของปัญหาฝุ่นละออง ธนาคารโลกได้เคยศึกษาวิเคราะห์ถึงผลดีทางสุขภาพในการลดการสัมผัสฝุ่นละอองในอากาศในกรุงเทพมหานคร และได้มีการนำผลการศึกษาดังกล่าวไปปรับใช้ภายใต้สมมติฐานที่ว่า ผลกระทบต่อสุขภาพสัมพันธ์กับฝุ่นละอองซึ่งเกิดขึ้นในกรุงเทพมหานครอยู่ในอัตราซึ่งคล้ายคลึงกับที่พบในเมืองอื่นๆ ทั่วโลก ผลการศึกษาที่ได้ คาดว่าการลดค่าเฉลี่ยรายปีของฝุ่นละอองขนาดเล็กในกรุงเทพ-มหานครทุก ๆ 20 ไมโครกรัม/ลูกบาศก์เมตรจะก่อให้เกิดผลในการลดผลกระทบทางสุขภาพของประชาชนกรุงเทพมหานครแต่ละปี (บริษัทแฮกเลอร์ เบลีย์ เซอร์วิส 2541) Hagler Bailly Services, Inc. 1998. Page ,S-9, 7-12 ดังนี้

- ลดการเสียชีวิตก่อนวัยอันควร 1,400-4,000 รายต่อปี
- ลดผู้ป่วยรายใหม่ด้วยโรคทางเดินหายใจเรื้อรัง 3,960-12,276 รายต่อปี
- ลดการเข้ารับการรักษาในโรงพยาบาลด้วยโรกระบบทางเดินหายใจและหลอดเลือดหัวใจ 1,120-3,140 รายต่อปี
- ลดวันที่มีอาการทางระบบทางเดินหายใจรุนแรงจนไม่สามารถทำกิจกรรมประจำวันได้ตามปกติ 3,828,000-12,012,000 วัน
- ลดวันที่มีอาการระบบทางเดินหายใจเล็กน้อย 44,172,000-147,988,000 วัน

## ผลกระทบด้านเศรษฐกิจ

ผลกระทบของการทำเหมืองหิน และโรงโม่ บด ย่อยหินมีดังนี้

- (1) ผู้ประกอบการต้องเสียค่าใช้จ่ายในการป้องกันและควบคุมฝุ่นละอองให้อยู่ในมาตรฐาน เพื่อมิให้รบกวนและเป็นอันตรายต่อบริเวณชุมชนใกล้เคียงสถานประกอบการ
- (2) ผู้ประกอบการต้องเสียค่าใช้จ่ายในการดำเนินการด้านรักษาสุขภาพของเจ้าหน้าที่และคนงาน
- (3) กิจการหรือธุรกิจบางอย่างไม่สามารถดำเนินการไปได้ หากตั้งอยู่ในบริเวณใกล้เคียงกับสถานประกอบการ เช่น ร้านอาหาร ธุรกิจท่องเที่ยว ฯลฯ
- (4) รัฐอาจจะต้องจัดโครงการเพื่อที่กำจัดหรือลดฝุ่นให้อยู่ในระดับที่ปลอดภัย ทำให้เสียงบประมาณแผ่นดิน
- (5) ฝุ่นอาจจะทำอันตรายต่อพืชได้บ้าง ทำให้ผลผลิตการเกษตรลดลง ทำให้รายได้ของผู้ประกอบเกษตรกรรมใกล้เคียงลดลง

## ผลกระทบด้านความเป็นอยู่และการประกอบอาชีพ

ผลกระทบของฝุ่นละอองที่ฟุ้งกระจายต่อความเป็นอยู่ของประชาชนนั้น เห็นได้ชัดเจนจากการที่ประชาชนที่อยู่ในบริเวณที่ฝุ่นละอองจากเหมืองหิน โรงโม่บดย่อยหิน หรือเส้นทางลำเลียงขนส่งเข้าไปถึง จะมีชีวิตความเป็นอยู่ในสภาพที่ไม่ดี ต้องทนรำคาญกับฝุ่นและอาจเจ็บป่วยด้วยโรคที่เกี่ยวข้องกับฝุ่น เช่น โรคเกี่ยวกับทางเดินหายใจ โรคเกี่ยวกับตา และโรคเกี่ยวกับผิวหนัง รวมถึงโรคภูมิแพ้ต่าง ๆ โดยจะมีผลกระทบต่อร่างกายมากหรือน้อยก็ขึ้นอยู่กับว่าจะได้รับปริมาณฝุ่นมากน้อย และในระยะเวลาที่ติดต่อกันนานเพียงใด ยิ่งไปกว่านั้น ผู้ที่ได้รับฝุ่นมาก ๆ และบ่อย ๆ คงจะมีความหงุดหงิดและรำคาญมาก ทำให้จิตใจไม่แจ่มใส สุขภาพจิตเสื่อมลง ซึ่งอาจมีผลต่อไปถึงสุขภาพด้านร่างกายด้วย

นอกจากนั้น ฝุ่นละอองที่ฟุ้งกระจายยังทำให้ความเป็นอยู่ของประชาชนในด้านอื่น ๆ เลวร้ายลงไปด้วย เช่น อาจจะต้องปิดบ้านอยู่ตลอดเวลา ทำให้อยู่อย่างอึดอัด ต้องคอยป้องกันเครื่องมือเครื่องใช้ต่าง ๆ จากฝุ่น เช่น เครื่องไฟฟ้า เสื้อผ้า และอื่น ๆ ซึ่งถ้ามีฝุ่นสะสมอยู่มาก ๆ ก็อาจเสียหาย หรือใช้ประโยชน์ได้น้อย ต้องทำการปกปิดอาหารที่ประกอบขึ้นรับประทานในครัวเรือน การออกกำลังกายไม่อาจทำได้อย่างสะดวกสบายรวมทั้งชีวิตความเป็นอยู่อื่น ๆ ก็อยู่ในสภาพไม่ดีไปด้วย นอกจากนี้อาจทำให้ต้องสูญเสียเงินทองเพิ่มขึ้น

ในด้านผลกระทบในการประกอบอาชีพนั้น คงเห็นได้ชัดว่าผู้ประกอบการที่อาจถูกกระทบจากฝุ่นได้ เช่น ร้านอาหาร จะได้รับผลกระทบไม่มากนักน้อย โดยถ้าผลกระทบไม่มากนักก็อาจจะเสียค่าใช้จ่ายเพิ่มเติมจากปกติเพียงเล็กน้อย แต่ถ้าผลกระทบมากก็จะต้องเสียค่าใช้จ่ายเพิ่มเติมมาก จนถึงเลิกกิจการหรือย้ายไปดำเนินการที่อื่น สำหรับผู้ประกอบการต่าง ๆ ที่ได้รับ

ผลกระทบจากฝุ่นในพื้นที่โครงการได้แก่ ผู้ที่ทำงานในเมืองหิน โรงโม่บดย่อยหิน หรือผู้ที่ประกอบอาชีพที่ต่อเนื่องจากอุตสาหกรรมเหมืองหิน และโรงโม่บดย่อยหิน เช่น คนขับรถบรรทุกหิน นอกจากนี้ก็มีผู้ประกอบอาชีพอื่น ๆ ในบริเวณใกล้เคียงที่มีการทำเหมืองหิน การทำโรงโม่บดย่อยหิน หรือการขนส่งลำเลียงหิน

### ผลกระทบต่อทรัพยากรธรรมชาติ

ผลกระทบของฝุ่นละอองต่อทรัพยากรธรรมชาติ อันได้แก่ แหล่งน้ำ พื้นดิน ป่าไม้ และสัตว์น้ำ

(1) **ผลกระทบต่อแหล่งน้ำ** อาจจะมีผลกระทบไม่มากนัก โดยฝุ่นอาจจะฟุ้งกระจายตกไปในแหล่งน้ำ ทำให้แหล่งน้ำมีฝุ่นเจือปน แต่ฝุ่นจากอุตสาหกรรมเหมืองหิน และโรงโม่บดย่อยหินโดยทั่วไป ไม่มีส่วนประกอบที่เป็นอันตรายต่อคนหรือสัตว์ ฝุ่นละอองจึงไม่น่าจะมีผลต่อแหล่งน้ำผิวดินมาก อย่างไรก็ตามฝุ่นละอองจากอุตสาหกรรมเหมืองหินและโรงโม่หินส่วนใหญ่เป็นหินปูน ( $\text{CaCO}_3$ ) อยู่ในปริมาณมาก ดังนั้นเมื่อละลายน้ำอาจมีฤทธิ์เป็นด่าง ซึ่งถ้ามีฤทธิ์เป็นด่างอาจเป็นอันตรายได้ แต่ก็ยังไม่มีรายงานว่าหินปูนทำให้แหล่งน้ำผิวดินมีฤทธิ์เป็นด่าง

(2) **ผลกระทบต่อพื้นดิน** สำหรับพื้นดินนั้น ฝุ่นละอองจะมีผลกระทบต่อเมื่อตกลงสู่พื้นดิน โดยเนื่องจากฝุ่นละอองจากอุตสาหกรรมเหมืองหินและโรงโม่หิน มี  $\text{CaCO}_3$  เป็นส่วนประกอบสำคัญ เมื่อฝุ่นเหล่านี้ตกลงพื้นดินและผสมกับดินเดิมจะทำให้ดินผสมที่ได้อาจมีความเป็นด่างได้หากมีปริมาณฝุ่นมากพอ อย่างไรก็ตาม ยังไม่เคยมีรายงานว่าฝุ่นจากเหมืองหินและโรงโม่หินในเขตพื้นที่โครงการศึกษานี้ทำให้ดินมีลักษณะเป็นด่างเลย

(3) **ผลกระทบต่อป่าไม้** ข้อมูลที่ได้จากการสัมภาษณ์เจ้าหน้าที่ป่าไม้ และผู้เชี่ยวชาญทางด้านพืช พบว่าไม่มีหลักฐานเด่นชัดว่าฝุ่นละอองจะมีผลกระทบต่อป่าไม้อย่างไร คือ จะทำ ความเสียหายให้ป่าไม้อย่างไร แต่จากการสังเกตจะเห็นได้ว่าบริเวณชายป่าที่มีฝุ่นมากจะมีฝุ่นจับที่ใบไม้ ซึ่งก็คงจะมีการล้างออกไปในฤดูฝน ส่วนในฤดูอื่นก็ยังคงมีฝุ่นจับอยู่ ฝุ่นที่จับใบไม้เหล่านี้คงมีผลทำให้ต้นไม้โตช้า หรือไม่แข็งแรงสมบูรณ์เท่าที่ควร แต่จากการสอบถามผู้เชี่ยวชาญด้านต้นไม้ ก็กล่าวว่าคงจะไม่ถึงทำให้ต้นไม้ตาย และไม่เคยทราบว่าข้อมูลเกี่ยวกับการที่ฝุ่นมีผลทำให้ต้นไม้ตาย จึงอาจสรุปได้ว่าผลกระทบของฝุ่นละอองต่อป่าไม้คงจะมีน้อยมาก โดยถึงแม้จะมีก็คงไม่สามารถจะหยุดการเติบโตของป่าไม้ได้ และเป็นที่ทราบกันดีว่าผลกระทบต่อป่าไม้ในด้านอื่น ๆ จะมีมากกว่า เช่น การบุกรุก หรือการใช้พื้นที่ป่าไม้ทำประโยชน์อื่น ๆ

(4) **ผลกระทบต่อสัตว์ป่า** ผลกระทบของฝุ่นจากเหมืองหิน โรงโม่บดย่อยหิน และเส้นทางลำเลียงต่อสัตว์ป่า คงจะต่อเนื่องจากผลกระทบจากป่าไม้ คือ หากฝุ่นมีผลกระทบต่อป่าไม้ น้อย ก็คงจะมีผลกระทบต่อสัตว์ป่าน้อยไปด้วย ในแง่ของสัตว์นั้นกล่าวกันว่าผลกระทบของมลพิษจากอากาศจะต่างกับของมนุษย์ ซึ่งกระทบมากต่อระบบหายใจ แต่ในกรณีของสัตว์ผลกระทบจาก

มลพิษจากอากาศส่วนมากจะผ่านทางระบบย่อยอาหาร ดังนั้น ฝุ่นจากเหมืองหินและโรงโม่บดย่อยหินจึงไม่น่าจะมีอันตรายต่อสัตว์เลย หรือหากจะมีบ้างก็คงเนื่องจากฝุ่นไปจับกับสิ่งสกปรกหรือสิ่งมีพิษก่อนที่จะเข้าสู่ร่างกายสัตว์ เมื่อฝุ่นละอองมีผลกระทบต่อสัตว์น้อยเช่นนี้ ผลกระทบต่อสัตว์ป่าก็จะยิ่งน้อยลงไปอีก เพราะในป่าโอกาสที่จะมีฝุ่นฟุ้งกระจายน่าจะมีน้อยมาก

### **ผลกระทบต่อแหล่งธรรมชาติและศิลปกรรมอันควรอนุรักษ์**

ผลกระทบของฝุ่นละอองต่อแหล่งธรรมชาติ อาจจะมีผลกระทบบ้าง เช่น บริเวณถ้ำ อาจมีฝุ่นฟุ้งกระจายเข้าไปถึง ทำให้มีฝุ่นจับ จนอาจสูญเสียลักษณะองค์ดั้งเดิมให้ประชาชนเข้าเยี่ยมชมได้ ส่วนผลกระทบต่อศิลปกรรมจะมีผลกระทบในความน่าดูชมของศิลปกรรมอันเนื่องมาจากฝุ่นละอองจับหรือสะสมบนศิลปกรรมนั้น ๆ

### **ผลกระทบทางด้านทัศนียภาพ**

ในด้านทัศนียภาพ ฝุ่นละอองที่ฟุ้งกระจายจากกิจการเหมืองหินและโรงโม่บดย่อยหิน อาจไปบดบังทัศนียภาพต่าง ๆ เช่น เนินเขา หรือหุบเขา (หากมองจากข้างบน) ซึ่งจะทำให้มองเห็นเนินเขาหรือหุบเขาเหล่านั้นไม่ชัดเจน สูญเสียความงามไป

นอกจากนี้ ฝุ่นละอองที่ฟุ้งกระจายอยู่ตามถนนและเส้นทางลำเลียงต่าง ๆ จะทำให้ผู้ใช้รถใช้ถนนไม่อาจมองเห็นทัศนียภาพอันสวยงามที่ข้างทางได้ และยังเป็นอันตรายในการขับขี่รถยนต์อีกด้วย ดังนั้นในแง่ของผู้คนที่สัญจรผ่านไปมาในพื้นที่โครงการ จุดที่สำคัญจุดหนึ่ง คือฝุ่นบนถนนหนทางที่ฟุ้งกระจายได้เมื่อมีรถยนต์วิ่งผ่าน นอกเหนือไปจากฝุ่นที่ฟุ้งกระจายในบริเวณรอบ ๆ เนื่องจากการทำงานในเหมืองหิน