

บทที่ 4

การระดมพลพิษที่เกิดจากกิจกรรมการก่อสร้างทาง

บทนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อนำเสนอขั้นตอนของการระดมพลพิษหลักที่เกิดขึ้นในพื้นที่ก่อสร้าง ขณะดำเนินการก่อสร้างกิจกรรม ของโครงการก่อสร้างทาง ซึ่งประกอบด้วยขั้นตอนของการรวบรวมมลพิษตามประเภทของกิจกรรมก่อสร้างและแหล่งกำเนิดมลพิษและทำการคัดเลือกมลพิษหลักที่จะนำไปใช้ในการสร้างแบบจำลองดัชนีมลพิษต่อไป โดยข้อมูลที่นำมาใช้ในการศึกษาได้จากการรวบรวมข้อมูลเชิงเอกสาร การสัมภาษณ์ และการใช้แบบสอบถาม

4.1 การรวบรวมข้อมูล

กระบวนการรวบรวมข้อมูลในบทนี้ ประกอบด้วย

4.1.1 การรวบรวมข้อมูลเบื้องต้น

เป็นการรวบรวมรายละเอียดของการก่อสร้างทางจากคู่มือมาตรฐานการก่อสร้างทางของกรมทางหลวง และรวบรวมข้อมูลด้านประเภทและแหล่งกำเนิดมลพิษที่เกิดขึ้นในขั้นตอนของการก่อสร้างทางจากรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อมของโครงการก่อสร้างทาง

4.1.2 การรวบรวมข้อมูลเพื่อใช้ในการคัดเลือกมลพิษหลัก

ใช้การเก็บข้อมูลโดยการสอบถามจากผู้เชี่ยวชาญทางด้านสิ่งแวดล้อมที่มีประสบการณ์ในการศึกษาและประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อมของโครงการก่อสร้างทาง

4.2 การแบ่งกิจกรรมก่อสร้าง

จากวิธีการก่อสร้างทางตามรายละเอียดการควบคุมการก่อสร้างทางหลวงของกรมทางหลวง (2528) ตามระบุในบทที่ 2 สามารถสรุปกิจกรรมก่อสร้างทางหลักที่ดำเนินการก่อสร้างในการก่อสร้างทางได้ 14 กิจกรรมดังต่อไปนี้

1. งานวางป่าขุดต่อ ได้แก่ การกำจัดต้นไม้ พุ่มไม้ วัชพืช ขยะ ตลอดจน
โครงสร้าง หรือสิ่งก่อสร้างที่กีดขวางพื้นที่ที่จะทำการ
ก่อสร้างทาง
2. การทิ้งวัสดุ ได้แก่ การนำวัสดุที่เหลือจากขั้นตอนของการวางป่าขุดต่อ และ
วัสดุที่เหลือใช้จากขั้นตอนการก่อสร้างอื่นๆ ไปยังจุดทิ้ง
ขยะ
3. การขุดดิน ได้แก่ การขุดดินจากพื้นที่ก่อสร้างเพื่อให้ได้รูปร่างที่
ต้องการ หรือการขุดเพื่อนำดินมาใช้เป็นวัสดุก่อสร้าง
4. การถมดิน ได้แก่ การนำดินที่มีคุณสมบัติตามข้อกำหนดก่อสร้างมาถม
พื้นที่ที่จะทำการก่อสร้างเพื่อให้ได้รูปร่างที่ต้องการ
5. การเจาะ – ระเบิด ได้แก่ การเจาะ – ระเบิดหินแข็ง, หินผุ หรือชั้นดิน ใน
บริเวณพื้นที่ก่อสร้าง
6. การลำเลียง – ขนย้ายวัสดุ ได้แก่ การลำเลียงวัสดุจากแหล่งวัสดุไปยังพื้นที่ก่อสร้าง
7. การกอง – ผสมวัสดุ ได้แก่ เมื่อวัสดุถูกนำมายังพื้นที่ก่อสร้างจะต้องทำการกองวัสดุ
ใกล้พื้นที่และผสมวัสดุให้เข้ากัน ให้มีความคละของ
วัสดุเป็นไปตามมาตรฐานการก่อสร้าง
8. การปู – เกลี่ยวัสดุ ได้แก่ การนำวัสดุที่ผสมแล้วปลูกลงบนผิวทางที่จะก่อสร้าง
รวมถึงขั้นตอนการเกลี่ยวัสดุให้กระจายสม่ำเสมอ และ
การเกลี่ยตกแต่งพื้นผิวถนน
9. การบดอัด ได้แก่ การบดอัดวัสดุทั้งวัสดุถมคันทาง วัสดุรองพื้นทาง วัสดุ
พื้นทาง และอื่นๆ ให้มีความแน่นตามมาตรฐาน
10. การทำความสะอาดผิวทาง ในการก่อสร้างทาง เมื่อทำการบดอัดพื้นทางเรียบร้อยแล้ว
ก่อนจะทำการปูพื้นทาง ต้องทำความสะอาดเศษฝุ่นแข็ง
เกาะติดถนน หรือฝุ่นละเอียดที่ตกค้างบนถนนออกให้
หมด เพื่อให้ผิวทางที่จะทำการปูต่อไปเกาะติดกับพื้น
ทางได้อย่างมีประสิทธิภาพ
11. การลำเลียง
แอสฟัลต์ติกคอนกรีต ได้แก่ แอสฟัลต์ติกคอนกรีต ที่ผสมมาจากโรงงานจะทำ
การลำเลียงมายังพื้นที่ก่อสร้างเพื่อทำการปูผิวทางต่อไป
12. การปูผิวทาง
แอสฟัลต์ติกคอนกรีต ได้แก่ การนำวัสดุแอสฟัลต์ติกคอนกรีตปลูกลงบนพื้นทางที่
เตรียมไว้เพื่อทำการก่อสร้างชั้นผิวทางต่อไป
13. การบดอัด
แอสฟัลต์ติกคอนกรีต ได้แก่ การบดอัดวัสดุผิวทางแอสฟัลต์ติกคอนกรีต ให้ได้
มาตรฐานการก่อสร้างทาง

14. งานพรมน้ำ – ราคาน้ำ ได้แก่ การพรมน้ำเพื่อช่วยในการควบคุมความชื้นของ ส่วนผสมและยังช่วยลดปริมาณฝุ่นในการก่อสร้าง

จากกิจกรรมทั้งหมดที่แบ่งข้างต้น ใช้แนวทางการแบ่งโดยพิจารณาถึงรายละเอียดของ เครื่องจักรและวัสดุในการก่อสร้างประกอบด้วย ซึ่งผู้วิจัยเห็นว่าลักษณะของเครื่องจักรและวัสดุที่ แตกต่างกันมีผลต่อการทำงาน และส่งผลกระทบต่อระดับมลพิษที่เกิดจากการทำงาน จึงจัดแบ่งกิจกรรมใน ส่วนของวัสดุผิวทางแอสฟัลต์ติกคอนกรีต แยกจากวัสดุพื้นผิวอื่นๆ เช่น การอัดบด การปู – เกลี่ย วัสดุผิวทาง เป็นต้น

โดยกิจกรรมทั้ง 14 กิจกรรม ที่จัดแบ่งเป็นกิจกรรมหลักที่จำเป็นต้องทำในการก่อสร้างทาง ส่วนในขั้นตอนในการก่อสร้างอื่นๆ ซึ่งบางโครงการอาจมีเพิ่มเติมนอกเหนือจากที่กำหนดเนื่องจาก สภาพพื้นที่ก่อสร้างหรืออื่นๆ ซึ่งจะมีองค์ประกอบในการก่อสร้างที่แตกต่างกันไป จะไม่นำมา พิจารณาในการกำหนดกิจกรรมก่อสร้างต่อไปนี้

นอกจากนี้การจัดแบ่งกิจกรรม มุ่งเน้นไปยังกิจกรรมที่ดำเนินการระหว่างการก่อสร้าง ณ สถานที่ก่อสร้างเท่านั้นแต่ไม่รวมถึง ขั้นตอนที่เกิดขึ้นนอกพื้นที่ก่อสร้าง ไม่ว่าจะเป็นโรงงานผสม แอสฟัลต์ติกคอนกรีต และสถานที่พักคนงานก่อสร้าง ซึ่งในทั้ง 2 ส่วนที่กล่าวมานั้นจำเป็นต้องมี การตรวจวัดมลพิษสิ่งแวดล้อมตามกฎหมายกำหนดอยู่แล้ว เช่นพระราชบัญญัติโรงงาน พ.ศ. 2535 และพระราชบัญญัติควบคุมอาคาร เป็นต้น ในขณะที่มลพิษที่เกิดขึ้นระหว่างการดำเนินการก่อสร้าง ยังไม่มีขั้นตอนการวัดอย่างจริงจัง

4.3 แหล่งกำเนิดมลพิษ

การรวบรวมมลพิษที่เกิดขึ้นในการก่อสร้างทางในการศึกษารั้งนี้ จะรวบรวมโดยพิจารณา จากแหล่งกำเนิดมลพิษทางสิ่งแวดล้อม ซึ่งจากการศึกษาลักษณะการเกิดของมลพิษ แต่ละชนิดจะ ระบุแหล่งกำเนิดของมลพิษสิ่งแวดล้อมสำหรับ โครงการก่อสร้างทางได้ดังนี้

1. แหล่งกำเนิดมลพิษจากเครื่องจักร – อุปกรณ์ในการก่อสร้างทาง
2. แหล่งกำเนิดจากวัสดุในการก่อสร้าง
3. แรงงานก่อสร้าง

4.3.1 รายละเอียดเครื่องจักรที่ใช้ในกิจกรรมก่อสร้าง

ในการก่อสร้างงานถนน มีการใช้ทั้งเครื่องจักรขนาดใหญ่หลายชนิด และอุปกรณ์ก่อสร้างชนิดต่างๆ ซึ่งแต่ละชนิดมีหน้าที่การทำงานแตกต่างกันไป ดังตารางที่ 4.1

ตารางที่ 4.1 เครื่องจักรและอุปกรณ์ก่อสร้างและการใช้งาน

ลำดับ	เครื่องจักร	ลักษณะการใช้งาน
1	รถบรรทุก หรือ รถดั้มพ์	บรรทุกวัสดุ เช่น ดิน หินทราย ลูกกรัง
2	รถตัก หรือ รถโซเวล	ตักดิน หิน ลูกกรัง หรือวัสดุอื่นใส่ในรถบรรทุก
3	รถสแครปเปอร์	ตัดดิน หรือ ขยายดิน แล้วนำมาโรยยังที่ก่อสร้าง
4	รถมอเตอร์เกรดเดอร์	คลุกเคล้าดิน ลูกกรัง และปูชั้นดินถมพื้นทาง รองพื้นทาง
5	รถขุด หรือ แม็คโฮ	ขุดร่องสำหรับวางท่อระบายน้ำหรือท่อประปาขนาดใหญ่
6	รถบลูโดเซอร์	บุกเบิกทางป่า ขุดตอ หรือเปิดบ่อขี้นดิน ลูกกรัง
7	รถปูแอสฟัลติกคอนกรีต	ปูผิวทางชนิดแอสฟัลติกคอนกรีตชนิดผสมเสร็จ
8	รถบดล้อเหล็กแบบสันสะเทือน	บดอัดทราย หินคลุก หรือลูกกรัง
9	รถบดล้อเหล็กแบบสแตติก	บดอัดลูกกรังหรือรองพื้นทาง พื้นทาง หรือผิวทาง
10	รถบดตีนแกะ	บดอัดดินเหนียว
11	รถลาดยาง	ลาดยางเพื่อทำผิวทาง
12	รถบดล้อยาง	บดอัดดินหรือนวดผิวแบบลาดยาง
13	ไวเบรดติงเพลท	บดอัดที่แคบๆหรือบดอัดปะผิวทาง
14	รถโรยหิน	โรยหินทำทาง
15	รถน้ำ	ฉีดน้ำเพื่อคลุกเคล้าดินหรือลูกกรัง
16	เครื่องกวาดฝุ่น	ใช้กวาดเศษหิน ดิน ลูกกรังที่ติดบนผิวทางก่อนการปูยาง
17	เครื่องเป่าลม	ใช้เป่าเศษหิน ดิน ลูกกรัง ที่ติดบนผิวทางก่อนการปูยาง
18	เครื่องเกลี่ยหินชนิดลาก	ใช้เกลี่ยหินย่อยหรือกรวดย่อยที่โรยจากรถโรยหินให้มีความสม่ำเสมอ

4.3.2 รายละเอียดวัสดุในการก่อสร้างทาง

วัสดุที่จำเป็นต้องใช้ในขั้นตอนของการดำเนินการก่อสร้างทางสามารถสรุปชนิดรายละเอียดและขนาดอนุภาควัสดุก่อสร้าง ได้จากเอกสารเกี่ยวกับมาตรฐานงานทางของสำนักวิเคราะห์วิจัยและพัฒนาทาง (2539) ได้ดังนี้

1. ดินถมคันทาง ขนาดของอนุภาคเป็นไปตามขนาดของวัสดุในพื้นที่ก่อนก่อสร้างเดิม
2. ทราชมคันทาง ขนาดประมาณ เล็กกว่า 0.075 มิลลิเมตรถึงไม่เกิน 9.5 มิลลิเมตร
3. หินถมคันทาง ขนาดก้อนโตสุดไม่เกิน 100 มิลลิเมตร สำหรับการก่อสร้างชั้นบน และไม่เกิน 750 มิลลิเมตร สำหรับการก่อสร้างชั้นล่าง
4. หินคลุก ประกอบด้วยหินไม่มวลรวม ซึ่งมีขนาดคละกันอย่างสม่ำเสมอ (Crushed Rock Soil Aggregate Type) มีการกระจายของขนาดตั้งแต่ เล็กกว่า 0.075 มิลลิเมตร ถึงไม่เกิน 50 มิลลิเมตร
5. กรวดไม่ ประกอบด้วย กรวดไม่มวลรวม ซึ่งมีขนาดคละกันอย่างสม่ำเสมอ (Crushed Gravel Soil Aggregate Type) ซึ่งมีการกระจายของขนาดตั้งแต่ เล็กกว่า 0.075 มิลลิเมตร ถึงไม่เกิน 50 มิลลิเมตร
6. หินคลุกผสมซีเมนต์ (Cement Modified Crushed Rock Base) ประกอบด้วยหินคลุกผสมปูนซีเมนต์ปูนซีเมนต์และน้ำ โดยขนาดของหินคลุกมีการกระจายของขนาดตั้งแต่ เล็กกว่า 0.075 มิลลิเมตร ถึงไม่เกิน 50 มิลลิเมตร
7. วัสดุรองพื้นทางดินซีเมนต์ (Soil Cement Subbase) คือวัสดุลูกรังผสมซีเมนต์หรือปูนขาว เพื่อใช้เป็นวัสดุพื้นทางแทนวัสดุหินคลุก มีการกระจายของขนาดตั้งแต่เล็กกว่า 0.075 มิลลิเมตรถึงไม่เกิน 50 มิลลิเมตร
8. วัสดุมวลรวม (Soil Aggregate) เป็นวัสดุที่จะนำมาใช้การทำวัสดุคัดเลือกชนิด ก และ ข โดยวัสดุมวลรวม จะเป็นวัสดุที่มีความคงทน มีส่วนหยาบผสมกับส่วนละเอียดที่มีคุณสมบัติเป็นวัสดุเชื้อประสานที่ดีปราศจากก้อนดินเหนียวและวัชพืชอื่นๆจากแหล่งที่ได้รับความคิดเห็นชอบจากนายช่างผู้ควบคุมงานแล้ว ส่วนที่จับตัวเป็นก้อนแข็งหรือยึดเกาะกันมีขนาดโตกว่า 50 มิลลิเมตรจะต้องกำจัดออกไป หรือทำให้แตก และผสมเข้าด้วยกันให้มีลักษณะสม่ำเสมอ
9. วัสดุกัดเลือก ก จะต้องมีคุณสมบัติตามวิธีการทดลองของมาตรฐานงานทางสำหรับขนาดคละของวัสดุกัดเลือก ก ซึ่งโดยรวมจะต้องมีการกระจายของขนาดตั้งแต่เล็กกว่า 0.075 มิลลิเมตร ถึงไม่เกิน 50 มิลลิเมตร

10. วัสดุคัดเลือก ข จะต้องมีความสมบัติตามวิธีการทดลองของมาตรฐานงานทางสำหรับขนาดกะของวัสดุคัดเลือก ข ซึ่งโดยรวมจะต้องมีการกระจายของขนาดตั้งแต่เล็กกว่า 0.075 มิลลิเมตร ถึงไม่เกิน 50 มิลลิเมตร
11. แอสฟัลท์ติกคอนกรีต คือวัสดุผสมที่ได้จากการผสมร่อนระหว่างมวลรวม(Aggregate) กับแอสฟัลท์ซีเมนต์ที่โรงงานผสม (Asphalt Concrete Mixing Plant) โดยวัสดุมวลรวมที่นำมาผสมจะต้องมีขนาดกะตามมาตรฐาน โดยมีการกระจายของขนาดตั้งแต่เล็กกว่า 0.075 มิลลิเมตร ถึงไม่เกิน 50 มิลลิเมตร ส่วนแอสฟัลท์จะเป็นแอสฟัลท์ซีเมนต์ชนิด AC 60-70 ซึ่งมีปริมาณการผสมแอสฟัลท์ตามขนาดของวัสดุผสม

4.4 การรวบรวมมลพิษทางสิ่งแวดล้อม

มลพิษทางสิ่งแวดล้อมที่เกิดจากกิจกรรมก่อสร้างสามารถรวบรวมได้จากรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อมของงานก่อสร้างทาง ที่ผ่านการพิจารณาอนุมัติจากสำนักงานนโยบายและแผนสิ่งแวดล้อม กระทรวงทรัพยากรและสิ่งแวดล้อมตั้งแต่ปี 2539 ถึง 2546 (รายละเอียดของรายงานแสดงในตารางที่ 4.2) และเอกสารรายงานสถานการณ์คุณภาพสิ่งแวดล้อม รวมถึงเอกสารประกอบการฝึกอบรม โครงการเสริมสร้างสมรรถนะงานสิ่งแวดล้อมจากระบบคมนาคมขนส่ง

จากแหล่งข้อมูลที่กล่าวมาทั้งหมด สามารถรวบรวมมลพิษที่เกิดขึ้นตามแหล่งกำเนิดมลพิษ ดังตารางที่ 4.3

และจากมลพิษทั้งหมด ขั้นตอนต่อไปคือการคัดเลือกมลพิษตามความรุนแรงของมลพิษที่เกิดขึ้น โดยสอบถามจากผู้เชี่ยวชาญ ซึ่งมลพิษประเภทควันพิษ หมายถึงมลพิษที่เกิดจากการทำงานของเครื่องยนต์ อันได้แก่ คาร์บอนไดออกไซด์ (CO₂) คาร์บอนมอนอกไซด์ (CO) ซัลเฟอร์ไดออกไซด์ (SO₂) และไนโตรเจนไดออกไซด์ (NO₂) ซึ่งการจะสามารถบอกความรุนแรงแยกแต่ละตัว โดยการสอบถามเป็นไปได้อย่าง มลพิษดังกล่าวจำเป็นต้องใช้การวิเคราะห์ด้วยวิธีการเก็บตัวอย่าง และการทดสอบเชิงปฏิบัติการเท่านั้น ดังนั้นในการวิจัยครั้งนี้จึงไม่นำมลพิษประเภทควันพิษมารวมในการคัดเลือกมลพิษ ทำให้มีมลพิษที่ใช้ในกระบวนการคัดเลือกทั้งสิ้น 14 มลพิษ ซึ่งสามารถสรุปรวมมลพิษที่เกิดจากกิจกรรมก่อสร้างได้ดังตารางที่ 4.4

ตารางที่ 4.2 รายละเอียดรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อมของโครงการก่อสร้างทาง

ลำดับ	ชื่อโครงการ	เจ้าของโครงการ	ผู้จัดทำรายงาน
1	โครงการก่อสร้างทาง รพช.สาย พท.11037 (บ้านปากประเหนือ จ.พัทลุง – บ้านหัวป่า จ.สงขลา)	สำนักงานเร่งรัดพัฒนาชนบท	มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์
2.	โครงการก่อสร้างทางยกระดับทางด่วนคอนเมือง-รังสิต กม.26+597 ถึง กม.33+924	กรมทางหลวง กระทรวงคมนาคม	บริษัท เอเชียน เอ็นจิเนียริ่ง คอนซัลแตนท์ จำกัด และ บริษัท ธารา คอนซัลแตนท์ จำกัด
3.	โครงการทางหลวงพิเศษ สายบางใหญ่-บ้านโป่ง	กรมทางหลวง กระทรวงคมนาคม	บริษัท เอเชียน เอ็นจิเนียริ่ง คอนซัลแตนท์ จำกัด และ บริษัท ทีม คอนซัลแตนท์ เอ็นจิเนียริ่ง จำกัด
4.	โครงการถนนรวมและกระจายการจราจรของโครงการระบบทางด่วนขั้นที่ 2 (ช่วงคร่อมคลองมหาสาร)	การทางพิเศษ แห่งประเทศไทย	มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์
5.	โครงการก่อสร้างทางสายหลักให้เป็น 4 ช่องจราจร : การก่อสร้างทางหลวงกรุงเทพฯ - ชลบุรีสายใหม่	สำนักงานโยธา และแผน สิ่งแวดล้อม	บริษัท พี ดีว็อลปเมนต์ คอนซัลแตนท์ จำกัด และ บริษัท เอ็นแค็ด ออคิดติ้ง จำกัด
6.	โครงการก่อสร้างเพิ่มมาตรฐานทางหลวง และศึกษาผลกระทบสิ่งแวดล้อม กลุ่มที่ 37-3 ทางหลวงแผ่นดินหมายเลข 1091 ตอนแก่งแวนาน-เชียงม่วน	กรมทางหลวง กระทรวงคมนาคม	บริษัท เอส ที เอส เอ็นจิเนียริ่ง คอนซัลแตนท์ จำกัด
7.	โครงการก่อสร้างทางหลวงพิเศษระหว่างสายลำปาง-เชียงใหม่-คอยสะเก็ด	กรมทางหลวง	บริษัท ธรณีเท็ค จำกัด

ตารางที่ 4.3 รายละเอียดมลพิษตามประเภทแหล่งกำเนิด

แหล่งกำเนิดมลพิษ	มลพิษ	รายละเอียด
เครื่องจักร – อุปกรณ์ก่อสร้าง	มลพิษทางอากาศ	1. คิว้นพิษจากการทำงานของเครื่องจักร
	เครื่องจักร	1. ฝุ่นละอองขนาดเล็กจากการทำงานของเครื่องจักร 2. กลิ่นที่เกิดจากการทำงานของเครื่องจักร
	มลพิษทางเสียง มลพิษทางน้ำ	1. เสียงดังจากการทำงานของเครื่องจักร 1. น้ำจากการล้างเครื่องจักร – อุปกรณ์ก่อสร้างซึ่งมีการปนเปื้อนของฝุ่น, สิ่งสกปรกต่างๆ เช่นคราบน้ำมัน
วัสดุก่อสร้าง	มลพิษทางอากาศ	1. ฝุ่นละอองจากการฟุ้งของวัสดุที่กองเพื่อรอการนำไปใช้ในการก่อสร้าง
	มลพิษทางน้ำ	1. น้ำทิ้งที่มีการปนเปื้อนของวัสดุก่อสร้าง เช่น ดิน, หิน, ทราย ที่เกิดจากการพรมน้ำ, การสร้างผิวถนน เป็นต้น 2. น้ำทิ้งที่มีอุณหภูมิสูง ได้แก่ น้ำทิ้งที่ไหลผ่านวัสดุผิวแอสฟัลท์ติกคอนกรีต ที่มีความร้อนสูงถึง 110 องศาฟาเรนไฮต์
แรงงาน	มลพิษทางเสียง	1. เสียงรบกวนที่เกิดขึ้นจากการพูดคุยหรืออื่นๆ ในระหว่างการทำงาน
	มลพิษทางน้ำ	1. น้ำทิ้งจากการอุปโภค – บริโภค
	สิ่งปฏิกูล – ขยะ	1. ขยะจากการอุปโภค – บริโภค

ตารางที่ 4.4 แสดงรายละเอียดมลพิษและแหล่งกำเนิด

มลพิษ	ความหมาย	ประเภท มลพิษ	แหล่งกำเนิด
1. ฝุ่นละอองขนาดเล็ก	1. ฝุ่นละอองที่เกิดจากการสันดาปของเครื่องยนต์	มลพิษทาง	เครื่องจักร
2. ฝุ่นละอองจากวัสดุ	2. ฝุ่นละอองที่เกิดจากวัสดุที่กองอยู่ในบริเวณก่อสร้าง และวัสดุพื้นทาง	อากาศ	วัสดุ
3. กลิ่นเหม็นจากเครื่องจักร	3. กลิ่นที่เกิดจากการเผาไหม้เชื้อเพลิงเครื่องจักร		เครื่องจักร
4. กลิ่นเหม็นจากวัสดุ	4. วัสดุบางชนิดอาจเกิดกลิ่นรบกวน เช่น วัสดุแอสฟัลท์ติกคอนกรีต		วัสดุ
5. เสียงดังจากเครื่องจักร	1. เสียงดังที่เกิดจากการทำงานของเครื่องจักร	มลพิษทางเสียง	เครื่องจักร แรงงาน
6. เสียงดังจากการพูดคุย / ทำงาน	2. เสียงดังที่เกิดจากการสนทนาและทำงานของคน		
7. น้ำทิ้งปนเปื้อนน้ำมัน	1. น้ำทิ้งที่มีการปนเปื้อนของน้ำมันเครื่อง น้ำมันหล่อลื่นต่างๆ	มลพิษทางน้ำ	เครื่องจักร
8. น้ำทิ้งปนเปื้อนฝุ่น / วัสดุ	2. น้ำทิ้งที่ปนเปื้อนวัสดุก่อสร้าง		วัสดุ
9. น้ำทิ้งที่มีอุณหภูมิสูง	3. น้ำทิ้งที่ผ่านวัสดุผิวทางที่มีอุณหภูมิสูง		วัสดุ
10. น้ำทิ้งจากการอุปโภค – บริโภค	4. น้ำทิ้งที่เกิดจากการใช้ของคนงาน		แรงงาน
11. ขยะที่เกิดขวางการทำงาน เช่น ขยะจากการถางป่า การขุดดิน เป็นต้น	1. เศษขยะที่เกิดจากขั้นตอนการทำงาน	สิ่งปฏิกูล / ขยะ	วัสดุ
12. เศษวัสดุก่อสร้างที่เหลือทิ้ง	2. เศษวัสดุก่อสร้างที่เหลือจากการทำงานในแต่ละกิจกรรม		วัสดุ
13. ขยะอันตราย	3. ขยะที่อยู่ในกลุ่มของขยะอันตราย เช่น วัสดุแอสฟัลท์ติกคอนกรีต หรือเศษเครื่องจักรที่ปนเปื้อนน้ำมัน เป็นต้น		วัสดุ
14. ขยะจากการอุปโภค – บริโภค	4. เศษขยะที่เกิดจากการอุปโภค-บริโภคของแรงงาน		แรงงาน

4.5 การคัดเลือกมลพิษ

จากมลพิษที่รวบรวมได้จากเอกสาร ขั้นตอนต่อไปได้แก่การคัดเลือกมลพิษหลักที่เกิดขึ้นในขณะดำเนินการก่อสร้าง เพื่อนำมลพิษหลักที่ได้ไปใช้ประโยชน์ในการสร้างแบบจำลองดัชนีมลพิษ

การคัดเลือกมลพิษทางสิ่งแวดล้อม ทำโดยการใช้แบบสอบถาม ในการให้คะแนนความรุนแรงของมลพิษที่เกิดขึ้นในกิจกรรมก่อสร้างแต่ละกิจกรรม ซึ่งมีขั้นตอนดังต่อไปนี้

1. จัดทำแบบสอบถาม เพื่อคัดเลือกมลพิษหลักที่เกิดขึ้นในกิจกรรมก่อสร้างทั้ง 14 กิจกรรมตามที่ได้จัดแบ่งไว้
2. กลุ่มผู้ตอบแบบสอบถาม กำหนดกลุ่มผู้ตอบแบบสอบถามจากรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อมของโครงการก่อสร้างทางที่ผ่านการพิจารณาของสำนักนโยบายและแผนสิ่งแวดล้อม ตั้งแต่ปี 2539 – 2546 (ตารางที่ 4.2) ซึ่งกลุ่มผู้ตอบแบบสอบถามได้แก่ ผู้เชี่ยวชาญทางด้านสิ่งแวดล้อม ของคณะผู้จัดทำรายงานผลกระทบสิ่งแวดล้อม ประกอบด้วย 9 กลุ่มผู้จัดทำ ดังนี้
 - มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์
 - มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์
 - บริษัท เอเชียน เอ็นจิเนียริง คอนซัลแตนท์ จำกัด
 - บริษัท ธารา คอนซัลแตนท์ จำกัด
 - บริษัท ทีม คอนซัลแตนท์ เอ็นจิเนียริง จำกัด
 - บริษัท พีรี คิวลิปเมนท์ คอนซัลแตนท์ จำกัด
 - บริษัท เอ็นแอนด์ ออติคติ้ง จำกัด
 - บริษัท เอส ที เอส เอ็นจิเนียริง คอนซัลแตนท์ จำกัด
 - บริษัท ตรีนิแท็ค จำกัด

จากการส่งแบบสอบถามไปยังผู้เชี่ยวชาญทางด้านสิ่งแวดล้อม ของคณะผู้จัดทำรายงานผลกระทบสิ่งแวดล้อม ได้รับผลการตอบกลับของแบบสอบถามทั้งสิ้น 11 ชุดจากคณะผู้จัดทำรายงานทั้งสิ้น 8 กลุ่ม รายละเอียดแสดง ดังตาราง 4.4 รายละเอียดของแบบสอบถามดังแสดงในภาคผนวก ข

ตารางที่ 4.5 แสดงรายละเอียดและจำนวนแบบสอบถามที่ได้รับการตอบกลับ

ลำดับ	บริษัทผู้จัดทำรายงาน	จำนวนแบบสอบถาม(ชุด)
1.	มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์	1
2.	มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์	1
3.	บริษัท ธารา คอนซัลแตนท์ จำกัด	1
4.	บริษัท ทีม คอนซัลแตนท์ เอ็นจิเนียริ่ง จำกัด	4
5.	บริษัท พีรี ดีวิlopเมนท์ คอนซัลแตนท์ จำกัด	1
6.	บริษัท เอ็นแอนด์ ออคิดติ้ง จำกัด	1
7.	บริษัท เอส ที เอส เอ็นจิเนียริ่ง คอนซัลแตนท์ จำกัด	1
8.	บริษัท ธรรมิเท็ค จำกัด	1
รวม		11

หมายเหตุ บริษัท เอเชียน เอ็นจิเนียริ่ง คอนซัลแตนท์ จำกัด เลิกดำเนินกิจการ

3. การประเมินผลแบบสอบถามโดยการกำหนดเกณฑ์ในการประเมินระดับความรุนแรงของมลพิษตามกิจกรรมก่อสร้าง ดังตาราง 4.6 นี้

ตารางที่ 4.6 แสดงเกณฑ์การให้คะแนนสำหรับคัดเลือกมลพิษหลัก

ความรุนแรงของมลพิษ	คะแนน
มลพิษมีความรุนแรงมาก	3
มลพิษมีความรุนแรงปานกลาง	2
มลพิษมีความรุนแรงเล็กน้อย	1
มลพิษไม่มีความรุนแรง	0

จากแบบสอบถามทั้ง 11 ชุด สามารถรวมคะแนนความรุนแรงของมลพิษและตามเกณฑ์ที่กำหนด โดยจะมีคะแนนสูงสุดเท่ากับ 33 คะแนน ซึ่งผลคะแนนของมลพิษแต่ละชนิดตามประเภทของกิจกรรมก่อสร้างสามารถแสดงในรูปร้อยละของความรุนแรงของมลพิษได้ดังตารางที่ 4.7

ตารางที่ 4.7 คะแนนความรุนแรงของมลพิษ

ลำดับที่	กิจกรรม	ประเภทของมลพิษ	ความรุนแรง ของมลพิษ (ร้อยละ)
1	งานถางป่า ขุดตอ	1. ฝุ่นจากการทำงานของเครื่องจักร 2. ฝุ่นจากวัสดุก่อสร้าง 3. กลิ่นจากเครื่องจักร 4. กลิ่นจากวัสดุก่อสร้าง 5. เสียงดังจากการทำงานของเครื่องจักร 6. เสียงดังจากแรงงาน 7. น้ำทิ้งปนเปื้อนวัสดุก่อสร้าง 8. น้ำทิ้งปนเปื้อนน้ำมันจากเครื่องจักร 9. น้ำทิ้งที่มีอุณหภูมิสูง 10. น้ำทิ้งจากการอุปโภคบริโภค 11. ขยะ/เศษวัสดุก่อสร้าง 12. ขยะอันตราย 13. ขยะจากการอุปโภคบริโภค	60.00 73.33 13.33 3.03 85.10 3.03 40.74 37.04 3.70 7.41 59.26 3.03 7.41
2	การทิ้งวัสดุ	1. ฝุ่นจากการทำงานของเครื่องจักร 2. ฝุ่นจากวัสดุก่อสร้าง 3. กลิ่นจากเครื่องจักร 4. กลิ่นจากวัสดุก่อสร้าง 5. เสียงดังจากการทำงานของเครื่องจักร 6. เสียงดังจากแรงงาน 7. น้ำทิ้งปนเปื้อนวัสดุก่อสร้าง 8. น้ำทิ้งปนเปื้อนน้ำมันจากเครื่องจักร 9. น้ำทิ้งที่มีอุณหภูมิสูง 10. น้ำทิ้งจากการอุปโภคบริโภค 11. ขยะ/เศษวัสดุก่อสร้าง 12. ขยะอันตราย 13. ขยะจากการอุปโภคบริโภค	54.55 66.67 9.09 6.06 54.55 3.03 30.30 24.24 3.03 3.03 48.48 3.03 6.06

ตารางที่ 4.7 (ต่อ) คะแนนความรุนแรงของมลพิษ

ลำดับที่	กิจกรรม	ประเภทของมลพิษ	ความรุนแรง ของมลพิษ (ร้อยละ)
3	การขุดดิน	1. ฝุ่นจากการทำงานของเครื่องจักร 2. ฝุ่นจากวัสดุก่อสร้าง 3. กลิ่นจากเครื่องจักร 4. กลิ่นจากวัสดุก่อสร้าง 5. เสียงดังจากการทำงานของเครื่องจักร 6. เสียงดังจากแรงงาน 7. น้ำทิ้งปนเปื้อนวัสดุก่อสร้าง 8. น้ำทิ้งปนเปื้อนน้ำมันจากเครื่องจักร 9. น้ำทิ้งที่มีอุณหภูมิสูง 10. น้ำทิ้งจากการอุปโภคบริโภค 11. ขยะ/เศษวัสดุก่อสร้าง 12. ขยะอันตราย 13. ขยะจากการอุปโภคบริโภค	57.58 81.82 12.12 6.06 73.33 6.06 63.33 36.67 3.33 66.67 59.26 3.33 6.67
4	งานถมดิน	1. ฝุ่นจากการทำงานของเครื่องจักร 2. ฝุ่นจากวัสดุก่อสร้าง 3. กลิ่นจากเครื่องจักร 4. กลิ่นจากวัสดุก่อสร้าง 5. เสียงดังจากการทำงานของเครื่องจักร 6. เสียงดังจากแรงงาน 7. น้ำทิ้งปนเปื้อนวัสดุก่อสร้าง 8. น้ำทิ้งปนเปื้อนน้ำมันจากเครื่องจักร 9. น้ำทิ้งที่มีอุณหภูมิสูง 10. น้ำทิ้งจากการอุปโภคบริโภค 11. ขยะ/เศษวัสดุก่อสร้าง 12. ขยะอันตราย 13. ขยะจากการอุปโภคบริโภค	57.58 84.85 12.12 6.67 63.63 6.67 63.693 36.67 3.33 6.67 60.00 3.33 6.67

ตารางที่ 4.7 (ต่อ) คะแนนความรุนแรงของมลพิษ

ลำดับที่	กิจกรรม	ประเภทของมลพิษ	ความรุนแรง ของมลพิษ (ร้อยละ)
6	การลำเลียง-ขนย้ายวัสดุ	1. ฝุ่นจากการทำงานของเครื่องจักร 2. ฝุ่นจากวัสดุก่อสร้าง 3. กลิ่นจากเครื่องจักร 4. กลิ่นจากวัสดุก่อสร้าง 5. เสียงดังจากการทำงานของเครื่องจักร 6. เสียงดังจากแรงงาน 7. น้ำทิ้งปนเปื้อนวัสดุก่อสร้าง 8. น้ำทิ้งปนเปื้อนน้ำมันจากเครื่องจักร 9. น้ำทิ้งที่มีอุณหภูมิสูง 10. น้ำทิ้งจากการอุปโภคบริโภค 11. ขยะ/เศษวัสดุก่อสร้าง 12. ขยะอันตราย 13. ขยะจากการอุปโภคบริโภค	54.55 75.76 12.12 3.33 70.00 3.33 36.67 30.00 3.33 6.67 53.33 3.33 6.67
7	การกอง-ผสมวัสดุ	1. ฝุ่นจากการทำงานของเครื่องจักร 2. ฝุ่นจากวัสดุก่อสร้าง 3. กลิ่นจากเครื่องจักร 4. กลิ่นจากวัสดุก่อสร้าง 5. เสียงดังจากการทำงานของเครื่องจักร 6. เสียงดังจากแรงงาน 7. น้ำทิ้งปนเปื้อนวัสดุก่อสร้าง 8. น้ำทิ้งปนเปื้อนน้ำมันจากเครื่องจักร 9. น้ำทิ้งที่มีอุณหภูมิสูง 10. น้ำทิ้งจากการอุปโภคบริโภค 11. ขยะ/เศษวัสดุก่อสร้าง 12. ขยะอันตราย 13. ขยะจากการอุปโภคบริโภค	51.52 78.79 12.12 6.67 60.00 3.33 50.0 30.00 3.00 6.67 50.00 3.33 6.67

ตารางที่ 4.7 (ต่อ) คะแนนความรุนแรงของมลพิษ

ลำดับที่	กิจกรรม	ประเภทของมลพิษ	ความรุนแรง ของมลพิษ (ร้อยละ)
9	การบดอัด	1. ฝุ่นจากการทำงานของเครื่องจักร 2. ฝุ่นจากวัสดุก่อสร้าง 3. กลิ่นจากเครื่องจักร 4. กลิ่นจากวัสดุก่อสร้าง 5. เสียงดังจากการทำงานของเครื่องจักร 6. เสียงดังจากแรงงาน 7. น้ำทิ้งปนเปื้อนวัสดุก่อสร้าง 8. น้ำทิ้งปนเปื้อนน้ำมันจากเครื่องจักร 9. น้ำทิ้งที่มีอุณหภูมิสูง 10. น้ำทิ้งจากการอุปโภคบริโภค 11. ขยะ/เศษวัสดุก่อสร้าง 12. ขยะอันตราย 13. ขยะจากการอุปโภคบริโภค	40.98 73.41 8.48 3.33 64.24 6.67 26.30 26.30 3.33 6.67 42.78 6.67 3.33
10	การทำความสะอาดผิว ทาง	1. ฝุ่นจากการทำงานของเครื่องจักร 2. ฝุ่นจากวัสดุก่อสร้าง 3. กลิ่นจากเครื่องจักร 4. กลิ่นจากวัสดุก่อสร้าง 5. เสียงดังจากการทำงานของเครื่องจักร 6. เสียงดังจากแรงงาน 7. น้ำทิ้งปนเปื้อนวัสดุก่อสร้าง 8. น้ำทิ้งปนเปื้อนน้ำมันจากเครื่องจักร 9. น้ำทิ้งที่มีอุณหภูมิสูง 10. น้ำทิ้งจากการอุปโภคบริโภค 11. ขยะ/เศษวัสดุก่อสร้าง 12. ขยะอันตราย 13. ขยะจากการอุปโภคบริโภค	33.33 81.82 12.12 3.03 65.00 9.09 20.00 23.33 3.33 3.33 40.67 6.67 3.33

ตารางที่ 4.7 (ต่อ) คะแนนความรุนแรงของมลพิษ

ลำดับที่	กิจกรรม	ประเภทของมลพิษ	ความรุนแรง ของมลพิษ (ร้อยละ)
12	การปูผิวทางแอสฟัลท์ ติกคอนกรีต	1. ฝุ่นจากการทำงานของเครื่องจักร	53.33
		2. ฝุ่นจากวัสดุก่อสร้าง	56.67
		3. กลิ่นจากเครื่องจักร	44.55
		4. กลิ่นจากวัสดุก่อสร้าง	33.33
		5. เสียงดังจากการทำงานของเครื่องจักร	56.33
		6. เสียงดังจากแรงงาน	3.33
		7. น้ำทิ้งปนเปื้อนวัสดุก่อสร้าง	13.33
		8. น้ำทิ้งปนเปื้อนน้ำมันจากเครื่องจักร	40.00
		9. น้ำทิ้งที่มีอุณหภูมิสูง	6.67
		10. น้ำทิ้งจากการอุปโภคบริโภค	6.67
		11. ขยะ/เศษวัสดุก่อสร้าง	50.00
		12. ขยะอันตราย	36.67
		13. ขยะจากการอุปโภคบริโภค	10.00
13	การบดอัดแอสฟัลท์ ติกคอนกรีต	1. ฝุ่นจากการทำงานของเครื่องจักร	23.33
		2. ฝุ่นจากวัสดุก่อสร้าง	13.33
		3. กลิ่นจากเครื่องจักร	30.00
		4. กลิ่นจากวัสดุก่อสร้าง	18.52
		5. เสียงดังจากการทำงานของเครื่องจักร	43.33
		6. เสียงดังจากแรงงาน	3.33
		7. น้ำทิ้งปนเปื้อนวัสดุก่อสร้าง	14.81
		8. น้ำทิ้งปนเปื้อนน้ำมันจากเครื่องจักร	25.93
		9. น้ำทิ้งที่มีอุณหภูมิสูง	3.70
		10. น้ำทิ้งจากการอุปโภคบริโภค	7.41
		11. ขยะ/เศษวัสดุก่อสร้าง	25.93
		12. ขยะอันตราย	18.52
		13. ขยะจากการอุปโภคบริโภค	11.11

ตารางที่ 4.7 (ต่อ) คะแนนความรุนแรงของมลพิษ

ลำดับที่	กิจกรรม	ประเภทของมลพิษ	ความรุนแรง ของมลพิษ (ร้อยละ)
14	งานพรมน้ำ-รดน้ำ	1. ฝุ่นจากการทำงานของเครื่องจักร 2. ฝุ่นจากวัสดุก่อสร้าง 3. กลิ่นจากเครื่องจักร 4. กลิ่นจากวัสดุก่อสร้าง 5. เสียงดังจากการทำงานของเครื่องจักร 6. เสียงดังจากแรงงาน 7. น้ำทิ้งปนเปื้อนวัสดุก่อสร้าง 8. น้ำทิ้งปนเปื้อนน้ำมันจากเครื่องจักร 9. น้ำทิ้งที่มีอุณหภูมิสูง 10. น้ำทิ้งจากการอุปโภคบริโภค 11. ขยะ/เศษวัสดุก่อสร้าง 12. ขยะอันตราย 13. ขยะจากการอุปโภคบริโภค	21.21 6.67 3.03 3.03 36.67 6.67 36.67 30.00 3.33 6.67 23.33 10.00 10.00

จากคะแนนความรุนแรงของมลพิษในตารางที่ 4.7 พบว่ามลพิษแต่ละชนิดมีคะแนนความรุนแรงของมลพิษที่มากน้อยแตกต่างกันไป ซึ่งในการคัดเลือกมลพิษหลักที่จะนำมาใช้ในการสร้างดัชนีมลพิษ จะเลือกมลพิษที่มีคะแนนความรุนแรงของมลพิษมากกว่าร้อยละ 50 ของคะแนนทั้งหมด (33 คะแนน) โดยผลการคัดเลือกและคะแนนของมลพิษในแต่ละกิจกรรมแสดงได้ดังตาราง 4.8

จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ตารางที่ 4.8 มลพิษหลักที่เกิดขึ้นในกิจกรรมก่อสร้างทั้งหมด

ลำดับ	กิจกรรม	มลพิษหลัก	ความรุนแรง(ร้อยละ)
1	งานถางป่า ขุดตอ	ฝุ่นจากวัสดุก่อสร้าง	73.33
		ฝุ่นจากการทำงานของเครื่องจักร	60.00
		เสียงดังจากการทำงานของเครื่องจักร	85.10
		ขยะ/เศษวัสดุก่อสร้าง	59.26
2	การทิ้งวัสดุ	ฝุ่นจากการทำงานของเครื่องจักร	54.55
		ฝุ่นจากวัสดุก่อสร้าง	66.67
		เสียงดังจากการทำงานของเครื่องจักร	54.55
3	การขุดดิน	ฝุ่นจากการทำงานของเครื่องจักร	57.58
		ฝุ่นจากวัสดุก่อสร้าง	81.82
		เสียงดังจากการทำงานของเครื่องจักร	73.33
		น้ำทิ้งปนเปื้อนวัสดุก่อสร้าง	63.33
		ขยะ/เศษวัสดุก่อสร้าง	66.67
4	งานถมดิน	ฝุ่นจากการทำงานของเครื่องจักร	57.58
		ฝุ่นจากวัสดุก่อสร้าง	84.85
		เสียงดังจากการทำงานของเครื่องจักร	63.63
		น้ำทิ้งปนเปื้อนวัสดุก่อสร้าง	63.63
		ขยะ/เศษวัสดุก่อสร้าง	60.00
5	การเจาะระเบิด	ฝุ่นจากการทำงานของเครื่องจักร	60.61
		ฝุ่นจากวัสดุก่อสร้าง	87.88
		เสียงดังจากการทำงานของเครื่องจักร	90
		น้ำทิ้งปนเปื้อนวัสดุก่อสร้าง	53.33
		ขยะ/เศษวัสดุก่อสร้าง	53.33
6	การลำเลียง-ขนย้ายวัสดุ	ฝุ่นจากการทำงานของเครื่องจักร	54.55
		ฝุ่นจากวัสดุก่อสร้าง	75.76
		เสียงดังจากการทำงานของเครื่องจักร	70.00
		ขยะ/เศษวัสดุก่อสร้าง	53.33
7	การกอง-ผสมวัสดุ	ฝุ่นจากการทำงานของเครื่องจักร	51.52
		ฝุ่นจากวัสดุก่อสร้าง	78.79
		เสียงดังจากการทำงานของเครื่องจักร	60.00
		ขยะ/เศษวัสดุก่อสร้าง	50.00

ตารางที่ 4.8(ต่อ) มลพิษหลักที่เกิดขึ้นในกิจกรรมก่อสร้างทั้งหมด

ลำดับ	กิจกรรม	มลพิษหลัก	ความรุนแรง (ร้อยละ)
8	การปู-เกลี่ยวัสดุ	ฝุ่นจากการทำงานของเครื่องจักร	54.55
		ฝุ่นจากวัสดุก่อสร้าง	84.85
		เสียงดังจากการทำงานของเครื่องจักร	60.61
		ขยะ/เศษวัสดุก่อสร้าง	50.00
9	การบดอัด	ฝุ่นจากวัสดุก่อสร้าง	73.41
		เสียงดังจากการทำงานของเครื่องจักร	64.24
10	การทำความสะอาดผิวทาง	ฝุ่นจากวัสดุก่อสร้าง	81.82
		เสียงดังจากการทำงานของเครื่องจักร	65.00
11	การลำเลียงวัสดุผิวทาง แอสฟัลต์ติกคอนกรีต	ฝุ่นจากการทำงานของเครื่องจักร	60.00
		ฝุ่นจากวัสดุก่อสร้าง	53.33
		เสียงดังจากการทำงานของเครื่องจักร	66.67
12	การปูผิวทาง แอสฟัลต์ติกคอนกรีต	ฝุ่นจากการทำงานของเครื่องจักร	56.67
		ฝุ่นจากวัสดุก่อสร้าง	53.33
		เสียงดังจากการทำงานของเครื่องจักร	54.55
		ขยะ/เศษวัสดุก่อสร้าง	50.00

จากการคัดเลือกมลพิษ สามารถระบุมลพิษหลักที่เกิดขึ้นในพื้นที่ก่อสร้างทาง ขณะดำเนินการก่อสร้างทั้งหมด 5 ประเภท ได้แก่

- ฝุ่นจากการทำงานของเครื่องจักร
- ฝุ่นจากวัสดุก่อสร้าง
- เสียงดังจากการทำงานของเครื่องจักร
- น้ำทิ้งปนเปื้อนวัสดุก่อสร้าง
- ขยะ/เศษวัสดุก่อสร้าง

และยังพบว่ามียางกิจกรรมที่มีคะแนนความรุนแรงของมลพิษต่ำกว่าร้อยละ 50 ซึ่งได้แก่ กิจกรรมบดอัดแอสฟัลต์ติกคอนกรีต และกิจกรรมการพรมน้ำ-รดน้ำ จึงไม่พิจารณากิจกรรมทั้งสองร่วมในการสร้างดัชนีมลพิษ ดังนั้นจะมีกิจกรรมก่อสร้างทางทั้งหมดที่จะนำไปสร้างดัชนีมลพิษทั้งสิ้น 12 กิจกรรม ดังแสดงรายละเอียดของกิจกรรมและมลพิษหลักที่เกี่ยวข้องในตารางที่ 4.8

อย่างไรก็ตามในการศึกษาครั้งนี้ อาจมีความคลาดเคลื่อนของจำนวนมลพิษที่ถูกคัดเลือก เนื่องจากในขั้นตอนของการรวบรวมมลพิษที่เกิดขึ้นในโครงการก่อสร้างนั้น รวบรวมได้จากเอกสารทางสิ่งแวดล้อม รายงานสถานะปัญหาสิ่งแวดล้อม รวมถึงรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อมของโครงการก่อสร้างทาง โดยไม่ได้แยกพิจารณาว่าโครงการดังกล่าวมีแนวทางการจัดการหรือป้องกันมลพิษหรือไม่

แต่ในขั้นตอนของการคัดเลือกมลพิษ ที่จำเป็นต้องอาศัยการให้คะแนนความรุนแรงของมลพิษจากผู้เชี่ยวชาญทางด้านสิ่งแวดล้อมของโครงการก่อสร้างทาง ซึ่งเป็นโครงการที่มีการจัดทำแผนสิ่งแวดล้อมอยู่เดิม ดังนั้นในการให้คะแนนมลพิษบางชนิด หากผู้เชี่ยวชาญเห็นว่ามลพิษดังกล่าวอาจมีแนวทางการป้องกันไว้อยู่แล้ว อาจส่งผลให้คะแนนของมลพิษดังกล่าวมีน้อยลงก็เป็นได้ เช่น ในกรณีที่ขยะที่เกิดจากขยะอันตราย หรือขยะจากการอุปโภค-บริโภค ที่พบว่ามีความรุนแรงน้อย อาจเป็นไปได้ว่าขยะดังกล่าวมีความรุนแรงเกิดขึ้นน้อยจริง หรืออาจเกิดจากมีแนวทางการจัดการที่ดีกว่าขยะที่เกิดจากวัสดุก่อสร้างก็เป็นได้ เพื่อความน่าเชื่อถือยิ่งขึ้นของดัชนีมลพิษควรมีการศึกษาเพิ่มเติมในอนาคตในการเก็บข้อมูลเพิ่มเติมจากโครงการก่อสร้างจริง เพื่อตรวจสอบมลพิษทั้งหมดที่เกิดขึ้นขณะทำการก่อสร้าง

4.6 สรุป

การรวบรวมมลพิษที่เกิดจากการก่อสร้าง ตลอดจนการคัดเลือกมลพิษหลักที่เกิดจากการก่อสร้าง เพื่อนำมาสร้างดัชนีในการประเมินมลพิษนั้น ต้องมีวิธีการรวบรวมและวิเคราะห์ข้อมูลอย่างระมัดระวัง เพราะความคลาดเคลื่อนมีผลกระทบต่อการสร้างดัชนี ในบทนี้สามารถสรุปขั้นตอนของการรวบรวมมลพิษและการคัดเลือกมลพิษดังนี้

1. การรวบรวมมลพิษจากแหล่งกำเนิดมลพิษตามประเภทของกิจกรรมก่อสร้าง ซึ่งจากเอกสารรายละเอียดการควบคุมการก่อสร้างทางหลวง (2528) สามารถแบ่งกิจกรรมก่อสร้างทางได้ 14 ประเภท และจากเอกสารทางด้านการก่อสร้างทางและรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อมต่างๆ สามารถสรุปแหล่งกำเนิดมลพิษจากการก่อสร้างทางได้ 3 กลุ่มคือ เครื่องจักรและอุปกรณ์ก่อสร้างทาง, วัสดุที่ใช้ในการก่อสร้างทาง, และแรงงาน พร้อมทั้งสามารถระบุมลพิษที่อาจเกิดขึ้นจากแหล่งกำเนิดมลพิษดังกล่าวตามประเภทของกิจกรรมก่อสร้างได้ทั้งสิ้น 14 มลพิษดังแสดงในตารางที่ 4.4

2. วิธีการคัดเลือกมลพิษหลักตามคะแนนความรุนแรงของมลพิษที่เกิดในกิจกรรมก่อสร้าง แต่ละกิจกรรม ผลการคัดเลือกแสดงให้เห็นถึงมลพิษที่มีคะแนนความรุนแรงมากกว่าร้อยละ 50 จากคะแนนทั้งหมดของมลพิษแต่ละชนิด (33 คะแนน) สามารถสรุปมลพิษที่เกิดจากกิจกรรมก่อสร้างได้ 5 ประเภทได้แก่ ฝุ่นจากการทำงานของเครื่องจักร ฝุ่นจากวัสดุก่อสร้าง เสียงดังจากการทำงานของเครื่องจักร น้ำทิ้งปนเปื้อนวัสดุก่อสร้าง และขยะ/เศษวัสดุก่อสร้าง

นอกจากนี้จากการคัดเลือกมลพิษหลัก พบว่า กิจกรรมบดอัดแอสฟัลต์ติกคอนกรีต และการพรมน้ำ-รดน้ำ-มีระดับความรุนแรงของมลพิษทุกประเภทต่ำกว่าร้อยละ 50 ซึ่งไม่พิจารณา กิจกรรมทั้งสองร่วมในการสร้างดัชนี รายละเอียดของกิจกรรมและมลพิษหลักที่เกี่ยวข้องแสดงได้ดังตารางที่ 4.8

จากการคัดเลือกกิจกรรมก่อสร้างและมลพิษหลักในบทนี้สามารถนำไปใช้ป็นองค์ประกอบของการสร้างดัชนีมลพิษตามประเภทของกิจกรรมก่อสร้าง และทำการวิเคราะห์น้ำหนักความสำคัญของมลพิษและขนาดของมลพิษในบทต่อไป

ศูนย์วิทยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย