

## การวิเคราะห์ระบบการจัดการมูลฝอยของเทศบาลเมืองเพชรบุรี

ในการวิเคราะห์ระบบการจัดการมูลฝอยของเทศบาลเมืองเพชรบุรีนั้น จะนำข้อมูลที่ทำการศึกษาสำรวจ และรวบรวมมาใช้ในการวิเคราะห์ปัญหา และทางเลือกในการจัดการมูลฝอย เพื่อสามารถนำผลการวิเคราะห์นั้น ไปใช้ประโยชน์ในการตัดสินใจสำหรับผู้บริหารสำหรับการวางแผนทางในการจัดการมูลฝอย ตลอดจนเพิ่มประสิทธิภาพของการจัดการมูลฝอยในปัจจุบัน และวางแผนการจัดการมูลฝอยในอนาคต

### การวิเคราะห์ระบบเก็บรวบรวมมูลฝอย

#### 1. การคาดการณ์ปริมาณมูลฝอยในอนาคต

ในการคาดการณ์ปริมาณมูลฝอยในอนาคตนั้นมืองค์ประกอบที่มีความสำคัญในการนำมาประกอบการพิจารณาการคาดการณ์ปริมาณมูลฝอยในอนาคต ได้แก่

- 1) การเปลี่ยนแปลงจำนวนประชากร
- 2) การเปลี่ยนแปลงมาตรฐานการครองชีพ ความกดดันเกี่ยวกับเรื่องการสงวนทรัพยากรที่หายาก เช่น การรณรงค์ให้ใช้ตะกร้าไปจ่ายตลาด ห้ามใช้โฟมทำกระทงในวันลอยกระทงจำกัดการใช้วัสดุที่ทำด้วยหีบ-ห่อต่าง ๆ ลดการบริโภคสิ่งที่ไม่จำเป็นลง เป็นต้น

3) การขยายตัวของอุตสาหกรรม

4) การขยายตัวของที่พักอาศัย

แต่ในทางปฏิบัติเป็นเรื่องยากที่จะนำองค์ประกอบทั้งหมดที่เกี่ยวข้องในการคาดการณ์ผลผลิตมาพิจารณาตั้งนั้นในการวิจัยครั้งนี้ ทำโดยพิจารณาจากการเปลี่ยนแปลงจำนวนประชากรและมาตรฐานการครองชีพเท่านั้นโดยใช้อัตราการเกิดผลผลิตต่อคนต่อวันในปัจจุบันคูณกับจำนวนประชากรในอนาคต และให้ค่าผลิตภัณฑ์ภายในประเทศเบื้องต้นหรือ Gross Domestic Product (GDP) เป็นดัชนีระบุมาตรฐานการครองชีพซึ่งมีผลต่อการเกิดปริมาณผลผลิตโดยจากการศึกษาของ JICA (1982) ที่ทำให้เขตกรุงเทพมหานคร พบว่าปริมาณผลผลิตจะเพิ่มขึ้นประมาณ 3.3 % เมื่อผลิตภัณฑ์ภายในประเทศเบื้องต้น (GDP) เพิ่มขึ้นในช่วงระยะหนึ่งปีมีค่าประมาณ 10 % ซึ่งในแผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ ฉบับที่ 7 กำหนดให้ผลิตภัณฑ์ภายในประเทศเบื้องต้น (GDP) เพิ่มขึ้นร้อยละ 7 ต่อปีจะทำให้อัตราการเพิ่มของผลผลิตเท่ากับ 2.31% ต่อปี



ศูนย์วิทยทรัพยากร  
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ในการคาดการณ์ปริมาณมูลฝอยในอนาคตของเทศบาลเมืองเพชรบุรีนั้นจะกำหนดให้อัตราการเพิ่มของมูลฝอยในช่วง 10 ปีแรก (2535-2544) มีค่าเท่ากับ 2.31 % ต่อปี และในช่วง 10 ปีหลัง (2545-2554) อัตราการเพิ่มของมูลฝอยมีค่าเท่ากับ 1.15 % ต่อปี (ลดลง 50 %) ทั้งนี้เนื่องจากคาดว่าเมื่อเมืองมีการพัฒนาและมาตรฐานในการดำรงชีพสูงขึ้นจนถึงจุดหนึ่งจะทำให้พฤติกรรมของประชาชนเปลี่ยนแปลงไป เช่น ทัศนคติและรูปแบบในการดำรงชีวิต อุปนิสัยในการซื้อสินค้า พฤติกรรมในการบริโภคอาหาร เป็นต้น นอกจากนี้ยังไปถึงแนวโน้มของการผลิตผลิตภัณฑ์ต่าง ๆ ที่สามารถนำกลับไปใช้ใหม่ได้ การตื่นตัวในเรื่องของการอนุรักษ์สิ่งแวดล้อมและการรณรงค์ให้มีการแยกประเภทของมูลฝอยก่อนนำไปทิ้ง

ดังนั้นการคาดการณ์ปริมาณมูลฝอย ของเทศบาลเมืองเพชรบุรีในอนาคตแสดงดังตารางที่ 5.1 โดยตั้งสมมติฐานให้มีการขยายเขตเทศบาลหลังจากสิ้นสุดแผนพัฒนาเศรษฐกิจแห่งชาติ ฉบับที่ 7 คือ พ.ศ. 2540

จากการศึกษา (ตารางที่ 4.17) พบว่าความหนาแน่นของมูลฝอยปกติมีค่า 0.196 ตัน/ลูกบาศก์เมตร และความหนาแน่นของมูลฝอยในขณะส่งมีค่า 0.277 ตัน/ลูกบาศก์เมตร ดังนั้นจึงสามารถนำไปประมาณการปริมาณมูลฝอยของเทศบาลเมืองเพชรบุรีได้ดังตารางที่ 5.2

ศูนย์วิทยทรัพยากร  
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ตารางที่ 5.1 การคาดการณ์ปริมาณมูลฝอยของเทศบาลเมืองเพชรบุรี (2535-2554)

พ.ศ.	จำนวน ประชากร (คน)	อัตราการเพิ่มขึ้น ของอัตราการเกิด มูลฝอย (%)	อัตราการ เกิดของมูลฝอย (กก./คน/วัน)	ปริมาณ มูลฝอย (ตัน/วัน)
2535	30,861	2.31	0.808	24.936
2536	31,046	△	0.827	25.675
2537	31,323	↓	0.846	26.422
2538	31,420	↓	0.865	27.178
2539	31,608	↓	0.885	27.973
2540	51,992	↓	0.906	47.104
2541	52,615	↓	0.927	48.774
2542	53,247	↓	0.948	50.478
2543	53,886	▽	0.970	52.269
2544	54,532	2.31	0.993	54.150
2545	55,187	1.15	1.001	55.242
2546	55,849	△	1.024	57.189
2547	56,520	↓	1.040	58.781
2548	57,198	↓	1.056	60.401
2549	57,884	↓	1.072	62.052
2550	58,578	↓	1.089	63.791
2551	59,282	↓	1.106	65.566
2552	59,993	↓	1.123	67.372
2553	60,713	▽	1.140	69.213
2554	61,442	1.15	1.158	71.149

หมายเหตุ พ.ศ. 2540 เป็นปีที่มีการขยายเขตเทศบาล

ตารางที่ 5.2 การประมาณการปริมาณมูลฝอยของเทศบาลเมืองเพชรบุรี (2535-2554)

พ.ศ.	ปริมาณมูลฝอยปกติ		ปริมาณมูลฝอยในขณะขนส่ง		ปริมาณมูลฝอยอัดแน่น	
	ลบ.ม./วัน	ลบ.ม./ปี	ลบ.ม./วัน	ลบ.ม./ปี	ลบ.ม./วัน	ลบ.ม./ปี
2535	127.2	46,439	90.0	32,858	45.3	16,548
2536	130.9	47,813	92.7	33,832	46.7	17,039
2537	134.8	49,204	95.4	34,816	48.0	17,535
2538	138.6	50,612	98.1	35,812	49.4	18,036
2539	142.7	52,092	100.9	36,860	50.9	18,564
2540	240.3	87,709	170.0	62,068	85.6	31,260
2541	248.8	90,829	176.1	64,269	88.7	32,368
2542	257.5	94,002	182.2	66,514	91.8	33,499
2543	266.7	97,337	188.7	68,874	95.0	34,688
2544	276.3	100,840	195.5	71,353	98.4	35,936
2545	281.8	102,874	199.4	72,792	100.4	36,661
2546	291.8	106,500	206.4	75,357	104.0	37,953
2547	299.9	109,470	212.2	77,455	106.9	39,009
2548	308.2	112,481	218.0	79,590	109.8	40,084
2549	316.6	115,556	224.0	81,765	112.8	41,180
2550	325.5	118,794	230.2	84,057	116.0	42,334
2551	334.5	122,100	236.7	86,396	119.2	43,512
2552	343.7	125,463	243.2	88,775	122.5	44,710
2553	353.1	128,891	250.0	91,250	125.8	45,932
2554	263.0	132,497	256.8	93,752	129.4	47,217
	1,891,503		1,338,445		674,065	

หมายเหตุ ความหนาแน่นมูลฝอยปกติ 0.196 ตัน/ลูกบาศก์เมตร  
 ความหนาแน่นมูลฝอยในขณะขนส่ง 0.277 ตัน/ลูกบาศก์เมตร  
 ความหนาแน่นมูลฝอยอัดแน่น 0.550 ตัน/ลูกบาศก์เมตร

## 2. การจัดการมูลฝอย ณ แหล่งกำเนิด

2.1 ชุมชน ภาชนะกักเก็บมูลฝอยที่ใช้ในชุมชน มีหลายชนิดแล้วแต่เจ้าของสถานที่ที่จะจัดหา เช่น ถังโลหะ ถังพลาสติก ถังสีที่ใช้หมดแล้ว ถุงดำ ถุงพลาสติก แข็ง เป็นต้น ซึ่งภาชนะเหล่านี้มีคุณสมบัติไม่เหมาะสมในการใช้เป็นภาชนะกักเก็บมูลฝอย เพราะไม่สามารถป้องกันแมลงและสัตว์ต่าง ๆ ไม่ให้เข้าถึงมูลฝอยที่อยู่ในภาชนะเหล่านั้นได้ ดังนั้นเทศบาลควรจะดำเนินการแก้ปัญหาในการจัดการมูลฝอย ณ แหล่งกำเนิดจากชุมชนโดยมีแนวทางในการจัดการดังนี้

1) ทำการประชาสัมพันธ์ให้ประชาชนในชุมชนมีความรู้และความเข้าใจในการเลือกใช้ภาชนะกักเก็บมูลฝอยที่เหมาะสม ซึ่งควรจะมีคุณสมบัติในการป้องกันแมลงและสัตว์ต่าง ๆ ไม่ให้เข้าถึงมูลฝอยที่อยู่ในภาชนะนั้นได้ ทำด้วยวัสดุที่แข็งแรงทนทานต่อการกัดกร่อนป้องกันไม่ให้น้ำหรือของเหลวซึมเข้าออกจากถังได้ มีรูปทรงง่ายต่อการเทมูลฝอยออกและมีความสะดวกในการขนถ่าย

2) สนับสนุนและส่งเสริมให้มีการจำหน่ายหรือผลิตภาชนะกักเก็บมูลฝอยที่ถูกต้องลักษณะในราคาถูก

3) ประสานงานกับเจ้าหน้าที่ตำรวจในกาเวกักไขปัญหาการสูญหายของภาชนะกักเก็บมูลฝอย

2.2 ตลาดสดเป็นแหล่งกำเนิดมูลฝอยที่มีปริมาณมูลฝอยทยอยมาตลอดวันโดยเฉลี่ยวันละ 4.06 ตัน เนื่องจากในบริเวณที่เป็นตลาดสดทุกแห่งที่อยู่ในเขตเทศบาลไม่มีที่กว้างขวางพอที่จะทำที่พักมูลฝอย โดยไม่ก่อให้เกิดความเดือดร้อนต่อผู้อยู่อาศัยใกล้เคียง ดังนั้นเทศบาลเมืองเพชรบุรีจึงใช้รถเก็บขนมูลฝอยชนิดเปิดข้างเทท้ายไปจอดประจำเพื่อรอรับมูลฝอยในบริเวณตลาดสด โดยมีเจ้าหน้าที่เก็บขนมูลฝอยประจำรถเก็บขนมูลฝอยคอยบริการ ในการยกภาชนะรองรับมูลฝอย (ส่วนมากใช้แข็ง) เกลงไปในรถเก็บขนมูลฝอยอยู่ตลอดเวลาหากเจ้าหน้าที่เก็บขนมูลฝอยไม่อยู่ก็จะมีผู้นำมูลฝอยไปเทกองบริเวณที่จอดรถเก็บขนมูลฝอยทำให้เกิดภาพที่ไม่น่าดู และสัตว์ต่าง ๆ อาจรื้อค้นกองมูลฝอยได้ นอกจากนี้การใช้รถเก็บขนมูลฝอยชนิดเปิดข้างเทท้ายมาจอดประจำเพื่อเก็บรวบรวมมูลฝอยจากตลาดสดนับเป็นการลงทุนที่ไม่ค่อยคุ้มค่าเท่าใดนัก ดังนั้นเทศบาลควรจะดำเนินการในการจัดการมูลฝอย ณ แหล่งกำเนิดจากตลาดสด โดยมีแนวทางในการจัดการดังนี้

1) ในกรณีที่สามารถหาพื้นที่ได้เพียงพอสำหรับการวางคอนเทนเนอร์ และให้รถเข้าออกได้สะดวก ตลอดจนมีงบประมาณเพียงพอในการจัดการรถก็ควรใช้วิธีนี้แต่มีข้อเสียคือวิธีนี้ลงทุนสูงและต้องมีจุดวางถังคอนเทนเนอร์จำนวนมากจึงจะคุ้มค่าต่อการลงทุน ซึ่งจากสภาพของตลาดสดในปัจจุบันนั้นไม่เหมาะสมต่อการใช้วิธีนี้เพราะไม่สามารถจัดหาพื้นที่ได้เลย

2) เนื่องจากการใช้รถเก็บขนมูลฝอยชนิดเปิดข้างเทท้ายนั้นค่อนข้างจะสะดวกและได้ผลดี แม้จะเป็นการลงทุนที่ไม่ค่อยคุ้มค่าต่อการลงทุนนัก ดังนั้นเทศบาลควรใช้รถคันชนิดเปิดข้างเทท้าย ไปจอดรอรับมูลฝอยบริเวณตลาดสดแทนเพื่อลดค่าใช้จ่ายในการลงทุน (สามารถลดค่าใช้จ่ายในการลงทุนจัดซื้อรถเก็บขนมูลฝอยได้ 3 - 4 เท่าเมื่อเทียบระหว่างรถเก็บขนมูลฝอยแบบธรรมดากับรถคัน)

2.3 โรงพยาบาลและคลินิก มูลฝอยติดเชื้อที่เกิดขึ้นจากโรงพยาบาลพระจอมเกล้า มีปริมาณวันละ 0.30 ตัน ซึ่งโรงพยาบาลนำเข้าเตาเผามูลฝอยติดเชื้อเพื่อกำจัดในแต่ละวัน โดยมีการควบคุมถูกสุขลักษณะพอสมควรและเตาเผามูลฝอยติดเชื้อของโรงพยาบาลพระจอมเกล้า ยังสามารถรับปริมาณมูลฝอยติดเชื้อได้อีกเท่าตัว ส่วนมูลฝอยติดเชื้อที่เกิดขึ้นจากโรงพยาบาลเอกชนและคลินิกมีปริมาณวันละ 0.13 ตันนั้นไม่ได้มีการจัดการที่ถูกวิธีเพียงแต่นำมูลฝอยติดเชื้อบรรจุถุงแล้วไปรวบรวมไว้ในภาชนะกักเก็บมูลฝอยเพื่อรอรถเก็บมูลฝอยของเทศบาลมารวบรวมต่อไปโดยรถเก็บขนมูลฝอยนั้น ไม่ได้เป็นรถเก็บขนมูลฝอยติดเชื้อแต่อย่างใด เป็นเพียงรถเก็บขนมูลฝอยธรรมดาที่มีเส้นทางในการรวบรวมมูลฝอยผ่านสถานพยาบาลนั้น ๆ ซึ่งอาจก่อให้เกิดการติดเชื้อแก่เจ้าหน้าที่เก็บขนมูลฝอยได้โดยง่าย ดังนั้นเทศบาลควรดำเนินการแก้ปัญหาในการจัดการมูลฝอย ๗ แห่งกำเนิด จากโรงพยาบาลและคลินิก ดังนี้

1) จัดให้มีการอบรมความรู้เกี่ยวกับการเก็บรวบรวมมูลฝอยติดเชื้อแก่เจ้าหน้าที่เก็บขนมูลฝอยของเทศบาล

2) จัดให้มีรถเก็บขนมูลฝอยสำหรับเก็บขนมูลฝอยติดเชื้อโดยเฉพาะ แต่เนื่องจากปริมาณมูลฝอยติดเชื้อค่อนข้างน้อย ดังนั้นเพื่อการใช้รถเก็บขนมูลฝอยให้คุ้มค่าต่อการลงทุน หลังจากการใช้รถเก็บขนมูลฝอยเพื่อเก็บขนมูลฝอยติดเชื้อแล้วเสร็จในแต่ละวันก็อาจจัดให้รถเก็บขนมูลฝอยคันนี้ ทำการเก็บรวบรวมมูลฝอยจากชุมชนหรือใช้เป็นรถสำรองไว้ก็ได้

2.4 โรงงานอุตสาหกรรมมูลฝอย ที่เกิดจากโรงงานอุตสาหกรรมใน เขตเทศบาลเมืองเพชรบุรีไม่ได้มีลักษณะเป็นพิเศษแต่อย่างใด ส่วนมากเป็นมูลฝอย ที่เกิดขึ้นจากโรงงานผลิตอาหารจึงมีลักษณะมูลฝอยคล้ายกับมูลฝอยจากชุมชน ดังนั้น ภาชนะกับเก็บมูลฝอยก็ควรที่จะใช้ในลักษณะเดียวกับภาชนะกักเก็บมูลฝอยที่ใช้สำหรับ ชุมชน

2.5 สถานที่สาธารณะภาชนะกักเก็บมูลฝอย ที่ใช้ในสถานที่สาธารณะ ต่าง ๆ เช่น สนามหน้าเสาธง ริมถนนต่าง ๆ สวนข่อม เป็นต้น จะมีรูปร่างและขนาด แตกต่างกันไปได้แก่ ถังน้ำมัน 200 ลิตร แบ่งครึ่งถังมูลฝอยที่มาจากขางรถยนต์เก่า ถังมูลฝอยรูปทรงต่าง ๆ ขนาด 20-50 ลิตร เป็นต้น เทศบาลควรมีแนวทางในการ จัดการมูลฝอย ณ แหล่งกำเนิดจากสถานที่สาธารณะดังนี้

1) ในกรณีที่สถานที่นั้นเป็นแหล่งท่องเที่ยว เช่น บริเวณสนามหน้า เสาธง เป็นต้น ควรจัดถังมูลฝอยที่มีความจุประมาณ 20-50 ลิตร ซึ่งออกแบบรูปทรง ให้สวยงามกลมกลืนกับสภาพของแหล่งท่องเที่ยว นั้น ๆ

2) ในกรณีที่มูลฝอยที่เกิดจากผู้สัญจรบนทางเท้าตามถนนต่าง ๆ นั้น ควรจัดให้มีถังมูลฝอยความจุ 30-50 ลิตร และความสูงไม่ต่ำกว่าเกิน 70 เซนติเมตร (วัดจากพื้นถึงส่วนบนสุดของถังมูลฝอย) ทั้งนี้เพื่อไม่ให้กีดขวางรัศมีสายตาของผู้สัญจร ไปมาและเกิดความสวยงาม

3) ในการจัดวางถังมูลฝอยในสถานที่สาธารณะต่าง ๆ นั้นควร พิจารณาจัดวางให้มีความจำนวนมากพอที่จะก่อให้เกิดความสะดวกในการทิ้งมูลฝอย ซึ่ง ระยะทางในการวางควรเป็นทุกระยะ 25, 50, 75 หรือ 100 เมตร ก็ได้ขึ้นอยู่กับ ความหนาแน่นของผู้สัญจรไปมาในบริเวณนั้น เช่น ในบริเวณเชิงเสาธง ที่เป็นแหล่งขาย สินค้าและชนมพื้นเมืองควรจัดวางถังมูลฝอยทุกระยะ 25 เมตร ในบริเวณถนนรอบนอก ควรวางถังมูลฝอยทุกระยะ 50 เมตร เป็นต้น

### 3. การเลือกประเภทรถเก็บขนมูลฝอย

รถเก็บขนมูลฝอยที่ใช้กันอยู่ในปัจจุบันมีหลายประเภท และหลายขนาด บรรจุได้แก่



- 1) รถเก็บขนมูลฝอยประเภทธรรมดาเปิดข้าง
- 2) รถเก็บขนมูลฝอยประเภทมีเครื่องอัดมูลฝอย
- 3) รถเก็บขนมูลฝอยประเภทบรรทุกคอนเทนเนอร์
- 4) รถเก็บขนมูลฝอยประเภทบรรทุกเทท้าย
- 5) รถเก็บขนมูลฝอยประเภทกะบะเล็ก
- 6) รถเก็บขนมูลฝอยที่ดัดแปลงมาจากรถสามล้อเครื่อง

ดังนั้นในการจะเลือกใช้รถเก็บขนมูลฝอยประเภทใดจึงจะมีความเหมาะสมนั้นจะต้องพิจารณาถึงความเหมาะสมในด้านต่าง ๆ ดังต่อไปนี้

- 1) ปริมาณและลักษณะของมูลฝอยที่ต้องเก็บขน
- 2) วิธีการรวบรวมมูลฝอยที่ใช้
- 3) ค่าใช้จ่ายของรถเก็บขนมูลฝอยประเภทต่าง ๆ
- 4) สภาพพื้นที่ที่ให้บริการ เช่น บริเวณถนนหรือซอยแคบ เป็นต้น
- 5) จำนวนเจ้าหน้าที่เก็บขนมูลฝอย
- 6) ระยะทางและวิธีการขนส่งมูลฝอย

และไม่ว่าจะเลือกใช้รถเก็บขนมูลฝอยประเภทใดก็ตาม รถเก็บขนมูลฝอยนั้น ควรจะมีลักษณะดังต่อไปนี้

- 1) ตัวถังสำหรับบรรจุมูลฝอย ควรมีลักษณะปกปิดมิดชิด เพื่อป้องกันการปลิวและตกหล่นของมูลฝอยในขณะรถวิ่ง
- 2) ระดับที่ยกเทมูลฝอยใส่ในตัวถัง ไม่ควรสูงมากเกินไป (ประมาณ 1.6 เมตร) เพื่อให้เจ้าหน้าที่สามารถยกเทมูลฝอยได้
- 3) มีลักษณะที่ทำความสะอาดได้ง่ายและมีมาตรการป้องกันการเกิดสนิมได้ง่ายด้วย
- 4) ระบบการทำงานของรถชนิดไม่ยุ่งยากซับซ้อน และซ่อมบำรุงรักษาได้ง่าย

ในจังหวัดเพชรบุรี มีโรงงานที่สามารถผลิต ดัดแปลง ติดตั้ง ซ่อม และจำหน่ายรถเก็บขนมูลฝอยให้แก่เทศบาลหรือสุขาภิบาลต่าง ๆ อยู่ 1 โรงงาน ซึ่งจากการสอบถามและสำรวจพบว่า โรงงานนี้มีศักยภาพเพียงพอต่อการผลิต ดัดแปลง ติดตั้งหรือซ่อมบำรุงรถเก็บขนมูลฝอยได้เกือบทุกประเภท ดังนั้นน่าจะเป็นความสะดวกของเทศบาลเมืองเพชรบุรีที่มีโรงงานประเภทนี้อยู่ในจังหวัดในแง่ของการจัดซื้อ ซ่อมบำรุง หรือดัดแปลงลักษณะรถเก็บขนมูลฝอยตามความต้องการของเทศบาล

จากการสอบถามราคาารถเก็บขนมูลฝอยที่โรงงานนี้ ทำการจำหน่ายอยู่ พบว่า มีราคาไม่แตกต่าง จากราคาที่อื่นแต่อย่างใด เช่น

- 1) รถเก็บขนมูลฝอยประเภทธรรมดาเปิดข้าง ความจุ 11.4 ลูกบาศก์เมตร มีราคา 900,000 บาท
- 2) รถเก็บขนมูลฝอยประเภทธรรมดาเปิดข้าง ความจุ 3.0 ลูกบาศก์เมตร (ใช้รถกระบะเล็ก) มีราคา 500,000 บาท
- 3) รถเก็บขนมูลฝอยประเภทธรรมดาเปิดข้าง ความจุ 3.0 ลูกบาศก์เมตร (ใช้รถแต่น) มีราคา 160,000 บาท
- 4) รถเก็บขนมูลฝอยประเภทบรรทุกเทท้าย ความจุ 3.0 ลูกบาศก์เมตร (ใช้รถแต่น) มีราคา 140,000 บาท และรถเก็บขนมูลฝอยประเภทอื่น ๆ ตามแต่จะกำหนดชนิดหรือขนาดของความจุ

จากการศึกษาค่าใช้จ่าย และอายุการใช้งานของรถเก็บขนมูลฝอยโดยสำนักงานคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ร่วมกับสำนักรักษาความสะอาดกรุงเทพมหานครพบว่าค่าใช้จ่ายในการซ่อมแซมและบำรุงรักษารถเก็บขนมูลฝอยทุกประเภทจะเพิ่มขึ้นตามอายุการใช้งาน ในขณะที่ราคาของรถชนิดจะลดลงเมื่ออายุการใช้งานมากขึ้น และยังพบว่าอายุการใช้งานที่เหมาะสมของรถเก็บขนมูลฝอยควรจะมีประมาณ 7 ปี แต่ในทางปฏิบัติ เนื่องจากเทศบาลและสุขาภิบาล มีงบประมาณในการจัดซื้อค่อนข้างจำกัดจึงนิยมใช้วิธีเปลี่ยนและซ่อมเครื่องยนต์ ตลอดจนถึงตัวถังของรถใหม่เพื่อให้สามารถใช้งานได้ต่อไปอีก โดยจะมีอายุเฉลี่ยในการใช้งานประมาณ 10-15 ปี เช่น รถเก็บขนมูลฝอยของเทศบาลเมืองเพชรบุรี มีอายุการใช้เฉลี่ย 13.8 ปี โดยรถบางคันมีอายุการใช้งานถึง 25 ปี เป็นต้น

จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

จากการวิเคราะห์ความสามารถในการเก็บรวบรวมมูลฝอยของเทศบาลเมืองเพชรบุรีโดยแยกประเภทออกเป็น 2 กลุ่ม คือ

1) กลุ่มรถธรรมดานิดเปิดข้าง ขนาดความจุ 8-10 ลูกบาศก์เมตร พบว่าความสามารถในการเก็บรวบรวมมูลฝอยมีค่าไม่แตกต่างกันมาก สามารถใช้เก็บรวบรวมมูลฝอยในแต่ละเส้นทางได้ดี แต่ไม่สามารถรวบรวมมูลฝอยในตรอกชอกชอยที่มีขนาดเล็กได้ และควรมีเจ้าหน้าที่เก็บขนมูลฝอย 4 คน โดย 2 คน อยู่บนรถและอีก 2 คน อยู่ข้างล่างคอยส่งมูลฝอยที่รวบรวมได้ให้ ดังนั้นในเส้นทางหลักที่ไม่ได้เก็บรวบรวมมูลฝอยในตรอกชอกชอยที่มีขนาดเล็กควรใช้รถชนิดธรรมดานิดเปิดข้างขนาดความจุ 11.4 ลูกบาศก์เมตร มีเจ้าหน้าที่เก็บขน 4 คน พนักงานขับรถ 1 คน ราคา 900,000 บาท ในการเก็บรวบรวมมูลฝอย

2) กลุ่มรถธรรมดานิดเปิดข้าง (ใช้รถแต่น) ขนาดความจุ 3 ลูกบาศก์เมตร พบว่า ความสามารถในการเก็บรวบรวมมูลฝอยต่ำกว่ารถชนิดเปิดข้างขนาดความจุ 8 - 10 ลูกบาศก์เมตร ประมาณ 2 - 3 เท่า แต่ค่าใช้จ่ายในการใช้น้ำมันเชื้อเพลิงค่าซ่อมบำรุง และราคาต่ำกว่าที่สำคัญคือมีความเหมาะสมในการใช้วิ่งรวบรวมมูลฝอยในตรอกชอกชอยขนาดเล็กเป็นอย่างมาก ดังนั้นจึงเห็นควรใช้รถชนิดเปิดข้าง (ใช้รถแต่น) ขนาดความจุ 3 ลูกบาศก์เมตร ในการเก็บรวบรวมมูลฝอยในเส้นทางที่รถชนิดเปิดข้างความจุ 11.4 ลูกบาศก์เมตร ในการใช้รถแต่นมีข้อเสียคือเสียงค่อนข้างดังและวิ่งได้ช้า (ใช้เวลาค่อนข้างมากในการขนส่ง) ดังนั้นเทศบาลอาจพิจารณาใช้รถกระบะเล็กแทนก็ได้ แต่ต้องลงทุนมากกว่า 2-3 เท่า

จึงขอสรุปได้ว่า ในการศึกษารั้งนี้จะกำหนดให้เทศบาลเมืองเพชรบุรีใช้รถ 2 ประเภท ได้แก่

1) รถชนิดเปิดข้างขนาดความจุ 11.4 ลูกบาศก์เมตร พนักงานขับรถ 1 คน เจ้าหน้าที่เก็บขน 4 คน ราคา 900,000 บาท ใช้ในการเก็บรวบรวมมูลฝอยในเส้นทางทั่วไป ได้แก่ ถนนหรือชอยที่มีขนาดใหญ่ ซึ่งรถสามารถเข้าและออกได้สะดวก เช่น ชอยเจดต์จำลองชอยประสานสุข เป็นต้น โดยรถประเภทนี้เหมาะกับการให้บริการแก่ประชาชนในเขตเทศบาลเมืองเพชรบุรีเพราะมีขนาดที่พอเหมาะสามารถวิ่งเก็บขนในถนนหรือชอยขนาดใหญ่ในเขตเทศบาลได้เกือบทั้งหมด บรรทุกมูลฝอยได้มากพอสมควร และสามารถซ่อมบำรุงรักษาได้ง่าย (สามารถซ่อมบำรุงรักษาภายในจังหวัดได้)

2) รถชมรมดาชนิดเปิดข้างขนาดความจุ 3.0 ลูกบาศก์เมตร พนักงานขับรถ 1 คน เจ้าหน้าที่เก็บขน 2 คน ราคา 160,000 บาท (ใช้รถคันนี้) ใช้ในการเก็บรวบรวมมูลฝอยในเส้นทางที่รถชมรมดาชนิดเปิดข้างความจุ 11.4 ลูกบาศก์เมตร ไม่สามารถเข้าไปเก็บขนมูลฝอยได้สะดวกได้แก่ ครอบ ถอก หรือซอซที่มีขนาดเล็กและใช้จอดรอรับมูลฝอยจากตลาดสด นอกจากนี้ในการเก็บรวบรวมมูลฝอยติดเชื้อจากคลินิกและโรงพยาบาลเอกชน จะใช้รถประเภทนี้เช่นกันแต่เปลี่ยนไปใช้รถกระบะขนาดเล็กแทน (ราคา 500,000 บาท) เนื่องจากการรวบรวมมูลฝอยในคลินิกและโรงพยาบาลนั้นต้องการความเงียบและรวดเร็ว)



ศูนย์วิทยทรัพยากร  
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

#### 4. การปรับปรุงเส้นทางการเก็บรวบรวมมูลฝอย

ในการวางเส้นทางการเก็บรวบรวมมูลฝอยของรถเก็บขนมูลฝอยแต่ละคัน นั้นขึ้นอยู่กับสภาพภูมิประเทศ ลักษณะความเก่าแก่ของชุมชน ความแออัดของยานพาหนะต่าง ๆ การจราจร ตลอดจนลักษณะนิสัยการทิ้งมูลฝอยของประชาชน ดังนั้นจึงสามารถสรุปแนวทางในการวางเส้นทางเก็บรวบรวมมูลฝอยได้ดังนี้

1) การวางเส้นทางการเก็บรวบรวมมูลฝอยควรมีหลักในการพิจารณา ดังนี้

- ปฏิบัติตามกฎหมายข้อบังคับของท้องถิ่นหรือกฎหมาย
- ลักษณะสภาพของระบบการจัดการมูลฝอยที่ใช้
- วางเส้นทางการเก็บรวบรวมมูลฝอยให้เริ่มจากที่สูงมายังที่ราบ
- เส้นทางการเก็บรวบรวมมูลฝอยจะต้องอยู่ในลักษณะที่ว่า เมื่อรถเก็บขนมูลฝอยรวบรวมมูลฝอยในจุดสุดท้าย จะต้องอยู่ใกล้สถานที่กำจัดมูลฝอยมากที่สุด
- ถ้าบริเวณที่มีมูลฝอยอยู่ในบริเวณที่การจราจรติดขัดให้วางเส้นทางรวบรวมมูลฝอยในบริเวณนั้นก่อน แล้วให้หาเวลาที่มีการจราจรน้อยที่สุดมารวบรวมมูลฝอย
- บริเวณที่มีมูลฝอยมากต้องเก็บมูลฝอยก่อน
- บริเวณที่มีมูลฝอยน้อยแต่มีที่ทิ้งมูลฝอยกระจายกันอยู่ให้ทำการรวบรวมให้หมดภายในเวลา 1 เท้าชวใน 1 วัน

2) การจัดสมดุลย์ของเส้นทาง (Balance Route) ควรมีหลักในการพิจารณาดังนี้

- ระยะทางในการวิ่งของรถเก็บขนมูลฝอยควรมีระยะทางในการวิ่งเท่า ๆ กัน
- ปริมาณมูลฝอยในแต่ละเขตการวิ่งของรถเก็บขนมูลฝอยแต่ละคันควรมีปริมาณการรวบรวมมูลฝอยได้เท่ากัน
- ทิศทางในการวิ่งหรือเส้นทางในการเก็บรวบรวมควรแยกจากกันโดยเด็ดขาด คือไม่มีการทับเส้นทางกัน
- ในเส้นทางที่วิ่งควรวิ่งรถอย่างเป็นระเบียบ คือไม่ทับเส้นทางเดิมและใช้เวลาน้อยที่สุด

- 3) การควบคุมเส้นทาง ควรมีหลักในการพิจารณาดังนี้
- ควรติดตามรถที่วิ่งไปในแต่ละเส้นทาง พร้อมทำการสุ่มตัวอย่างการเก็บรวบรวมมูลฝอยจากภาชนะรองรับต่าง ๆ
  - การให้รางวัลแก่เจ้าหน้าที่เก็บขนมูลฝอยที่รวบรวมมูลฝอยได้มากที่สุดด้วยเวลาอันสั้นที่สุดหรือเก็บรวบรวมมูลฝอยมากที่สุดในแต่ละวัน
  - สอบถามการบริการจากประชาชน ในเขตบริการถึงการบริการเก็บรวบรวมมูลฝอยของเจ้าหน้าที่ ทั้งมารยาทและการให้บริการ
  - คลยตรวจสอบบริเวณจุดทิ้งมูลฝอยว่า มีรถเก็บขนมูลฝอยไปถึงจุดหมายปลายทางหรือไม่ และครบทุกคันรถ
  - จัดเตรียมเจ้าหน้าที่ขับรถเก็บขนมูลฝอยไว้ ณ สถานที่กำจัดเพื่อเป็นการรวบรวมสถิติปริมาณมูลฝอย และจำนวนวันที่ปฏิบัติงาน

โดยทั่วไปแล้วในการวางแผนเส้นทางในการเก็บรวบรวมมูลฝอยไม่ได้มีกฎเกณฑ์ตายตัวที่จะทำกันได้เหมือนกันทุกเทศบาล ทั้งนี้เพราะความแตกต่างกันของลักษณะชุมชน ดังนั้นในการทำงานจริง ๆ จึงเป็นการทำแบบลองผิดลองถูก (Trial and Error) จนกว่าจะพบแนวทางที่ถูกต้อง ดังนั้นในการทดลองทำจะต้องอาศัยเวลาในการลองทำ และประกอบกับไหวพริบของผู้กำหนดเส้นทางเองด้วย

ศูนย์วิทยทรัพยากร  
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

จากการศึกษาและสำรวจเส้นทางในการรวบรวมมูลฝอยของ เทศบาลเมืองเพชรบุรีในปัจจุบันพบว่างานรักษาความสะอาด พนักงานขับรถ และเจ้าหน้าที่เก็บขนมูลฝอย จะร่วมกันจัดลำดับความสำคัญของเส้นทางในการรวบรวมมูลฝอยโดยประสิทธิภาพ และมีการปรับเปลี่ยนเส้นทางอยู่เกือบตลอดเวลาจึงทำให้มีเส้นทางในการรวบรวมมูลฝอยที่ซับซ้อนและต้องการปรับปรุงน้อยมาก ซึ่งเมื่อทำการวิเคราะห์ความสามารถในการเก็บรวบรวมมูลฝอยของรถแต่ละคัน (รายละเอียดในตารางที่ 4.20 - 4.22) พบว่าไม่มีความแตกต่างกันมากนักและค่าที่ได้จะใกล้เคียงกับข้อมูลที่เคยมีผู้ได้ทำการศึกษาไว้แล้ว ดังนั้นในการศึกษารั้งนี้จึงได้พิจารณาปรับปรุงเส้นทางรวบรวมมูลฝอยในบางเส้นทางเท่านั้น โดยใช้การกำหนดเส้นทางแบบลองผิดลอง ถูกความเห็นจากพนักงานขับรถ ความกว้างของผิวถนน ขนาดของรถเก็บขนมูลฝอย การเดินทางในเส้นทางที่เก็บขน และอื่น ๆ มาประกอบในการพิจารณา ที่สามารถปรับปรุงเส้นทางในการเก็บรวบรวมมูลฝอยของรถหมายเลขต่าง ๆ ได้ดังนี้ (เนื่องจากเทศบาลเมืองเพชรบุรีไม่ได้แบ่งเขตในการเก็บรวบรวมมูลฝอยไว้ ดังนั้นจึงกำหนดให้แบ่งเขตตามเส้นทางรถเก็บรวบรวมมูลฝอยแต่ละคันวิ่งเก็บขนมูลฝอย)

1) รถหมายเลข 1 เนื่องจากความสามารถในการเก็บรวบรวมมูลฝอยต่ำกว่ารถหมายเลขอื่น (339 คน-นาที/คัน) และใช้เวลาในการเก็บขนสูงกว่ารถหมายเลขอื่น (21.25 นาที/คน-คัน) จึงได้ลดเส้นทางที่ถนนมีขนาดเล็กและมีปริมาณมูลฝอยไม่มากนักออกได้แก่บริเวณถนนราชเสวก และกองพันทหาร ร.11 พัน 3 รอ. (ดังรูปที่ 5.1) เป็นระยะทางประมาณ 700 เมตร ซึ่งคาดว่าจะทำให้มีความสามารถในการเก็บขนมูลฝอยเพิ่มขึ้น และเวลาในการเก็บขนมูลฝอยลดลงเพราะในเส้นทางที่ตัดออกนั้นปริมาณมูลฝอยค่อนข้างน้อยเพราะไม่ใช่ที่อยู่อาศัยหนาแน่นประกอบกับถนนบางช่วงค่อนข้างแคบทำให้ไม่เหมาะที่จะนำรถขนาดใหญ่ไปวิ่งเก็บขน

2) รถหมายเลข 2 เนื่องจากความสามารถในการเก็บรวบรวมมูลฝอยสูงกว่ารถหมายเลขอื่นอยู่แล้ว ประกอบกับระยะทางที่วิ่งเก็บขนค่อนข้างสั้น เพราะเป็นการเก็บรวบรวมมูลฝอยในเขตชุมชนหนาแน่นของเทศบาลเมืองเพชรบุรี ซึ่งเส้นทางส่วนใหญ่เป็นถนนเดินทางเดี๋ยวจึงไม่มีความจำเป็นต้องปรับปรุงเส้นทางในการเก็บรวบรวมมูลฝอยแต่อย่างใด (ดังรูปที่ 5.2)

3) รถหมายเลข 3 เนื่องจากเส้นทางส่วนใหญ่ที่รถวิ่งเก็บขนมูลฝอยเป็นถนนเดินรถทางเดียวและเป็นการเก็บรวบรวมมูลฝอย ในเขตชุมชนหนาแน่นของเทศบาลเมืองเพชรบุรี ดังนั้นจึงไม่มีความจำเป็นต้องปรับปรุงเส้นทางในการเก็บรวบรวมมูลฝอยแต่อย่างใด (ดังรูปที่ 5.3)

4) รถหมายเลข 4 เป็นรถที่จอดรอรับมูลฝอยจากตลาดทรัพย์สินและตลาดวัดมหาธาตุ จึงไม่จำเป็นต้องพิจารณาปรับปรุงเส้นทางแต่อย่างใดและในปี พ.ศ. 2536 เมื่อรถหมายเลข 4 เลิกใช้จะนำรถหมายเลข 8 (รถคัน) มาแทนรถหมายเลข 4 เพื่อเป็นการลดค่าใช้จ่ายในการลงทุนและบำรุงรักษา (รูปที่ 5.4 แสดงจุดจอดรถหมายเลข 4)

5) รถหมายเลข 5 เนื่องจากเวลาในการเก็บรวบรวมมูลฝอยและความสามารถในการเก็บรวบรวมมูลฝอยค่อนข้างดีและเส้นทางในการเก็บรวบรวมมูลฝอยนั้นเหมาะสมแต่ได้ปรับลดเส้นทางลง (ดังรูปที่ 5.5) ได้แก่บริเวณบ้านพักตำรวจทางหลวง, ถนนราชดำเนิน ตั้งแต่วังบ้านปืน-ตำรวจทางหลวงและบริเวณใกล้เคียงเป็นระยะทางประมาณ 1,050 เมตร ซึ่งคาดว่าจะทำให้มีความสามารถในการเก็บขนมูลฝอยเพิ่มขึ้น และลดเวลาในการเก็บขนมูลฝอยด้วยเพราะในเส้นทางที่ตัดออกนั้นมีปริมาณมูลฝอยค่อนข้างน้อยเป็นเขตทหารและสถานที่ราชการ ไม่ใช่ที่อยู่อาศัยแต่อย่างใด

6) รถหมายเลข 6 เนื่องจากรถหมายเลข 6 มีเส้นทางในการเก็บรวบรวมมูลฝอยสูงกว่ารถหมายเลขอื่น จึงได้ทำการลดเส้นทางในการเก็บรวบรวมมูลฝอยที่มีปริมาณมูลฝอยน้อยออกได้แก่สะพานรถไฟ-สุดเขตเทศบาล และหมู่บ้านนาออกทั้งหมดเป็นระยะทางประมาณ 2,600 เมตร เพราะในเส้นทางที่ตัดออกนี้ไม่เหมาะสมที่จะนำรถขนาดใหญ่เข้าไปวิ่งเก็บขน เนื่องจากถนนบางส่วนค่อนข้างแคบและต้องขึ้นสะพานรถไฟค่อนข้างชัน (ดังรูปที่ 5.6)

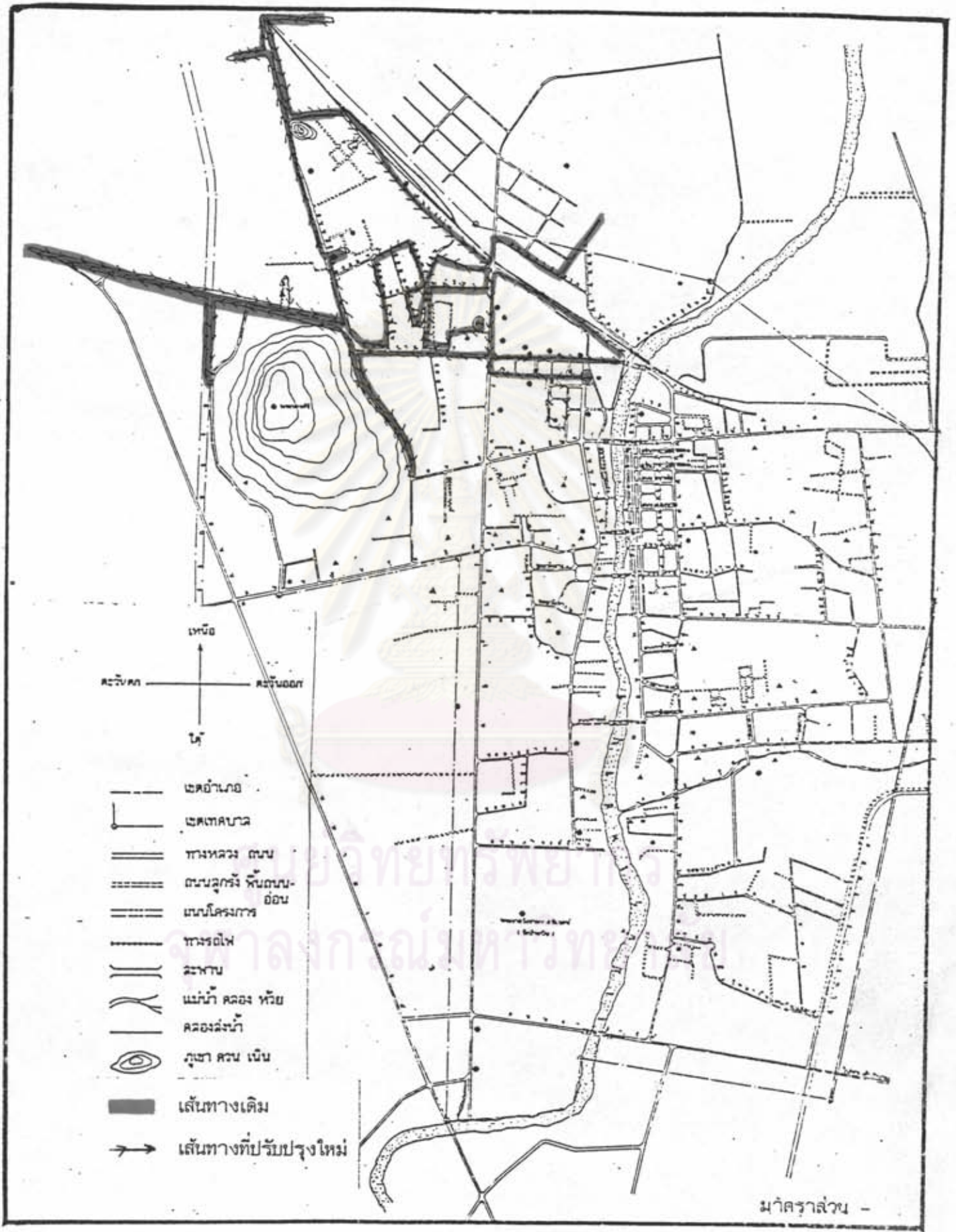
7) รถหมายเลข 8 ในปี 2536 เทศบาลดำเนินการจัดซื้อรถเก็บขนมูลฝอยชนิดขรรค์เปิดข้าง (ใช้รถกระบะเล็ก) เพื่อทดแทนรถหมายเลข 8 (รถคัน) ซึ่งนำไปแทนรถหมายเลข 4 ที่เลิกใช้ ดังนั้นจะทำให้การเก็บขนในเส้นทางมีความคล่องตัวและรวดเร็วมากขึ้น จากการพิจารณาในเส้นทางเดิมจะพบว่า มีเส้นทางในการวิ่งรถค่อนข้างมากแต่ส่วนใหญ่เป็นการวิ่งรถเปล่า เนื่องจากใช้เก็บรวบรวมมูลฝอยตามถนน ตรอก ซอก และซอย ตลอดจนสถานที่ที่ไม่เหมาะจะใช้รถขนาดใหญ่หรือ



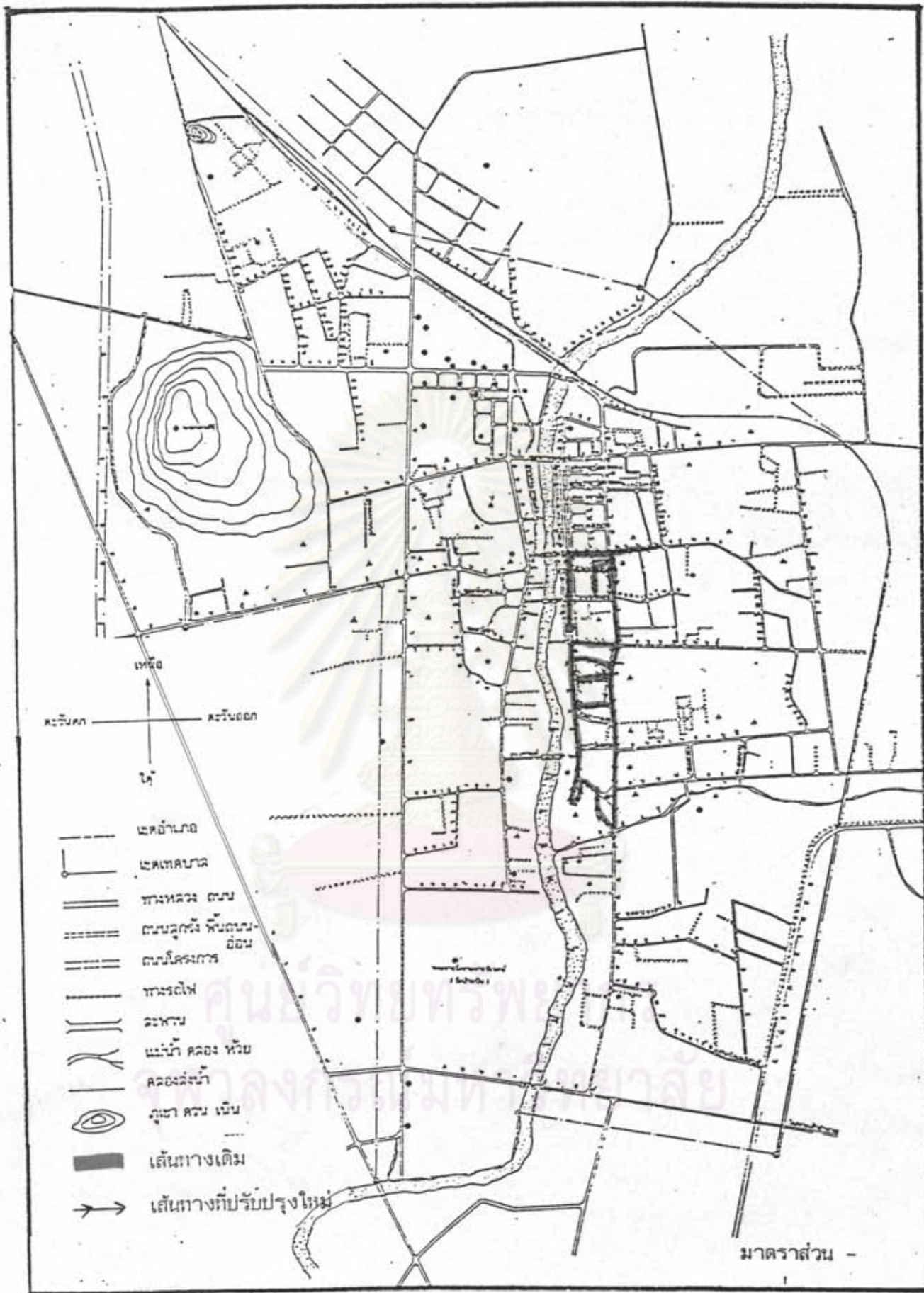
ที่มีปริมาณมูลฝอยน้อย จึงได้เพิ่มเส้นทางในการเก็บรวบรวมมูลฝอยที่อยู่ใกล้เคียงกับเส้นทางเดิม และมีปริมาณมูลฝอยน้อย (ดังรูปที่ 5.7) ได้แก่ บริเวณถนนราชเสวก กองพันทหาร ร.11 พัน 3 รอ. ถนนราชดำเนินตั้งแต่วังบ้านปืน - ตำรวจทางหลวง บ้านพักตำรวจทางหลวง และบริเวณใกล้เคียงเป็นระยะทาง ประมาณ 3,100 เมตร ซึ่งคาดว่าจะทำให้มีความสามารถในการเก็บรวบรวมมูลฝอยเพิ่มขึ้นแต่ไม่มากนัก เนื่องจากในเส้นทางที่เพิ่มขึ้นนั้นมีปริมาณมูลฝอยเกิดขึ้นค่อนข้างน้อย

8) รถหมายเลข 9 การปรับปรุงเส้นทางรถหมายเลข 9 ได้เพิ่มเส้นทางที่ปรับเปลี่ยนจากรถหมายเลข 6 (ดังรูปที่ 5.8) ได้แก่ สะพานรถไฟ-สุดเขตเทศบาลหมู่บ้านนาอมฤตทั้งหมด และซอสนประสานสุข ซึ่งมีปริมาณมูลฝอยไม่มากนัก ถนนค่อนข้างแคบและคดเคี้ยวประกอบกับอยู่ใกล้เส้นทางในการเก็บรวบรวมมูลฝอยของรถหมายเลข 9 อยู่แล้วจึงปรับเปลี่ยนให้รถหมายเลข 9 เป็นผู้รวบรวมมูลฝอยแทน

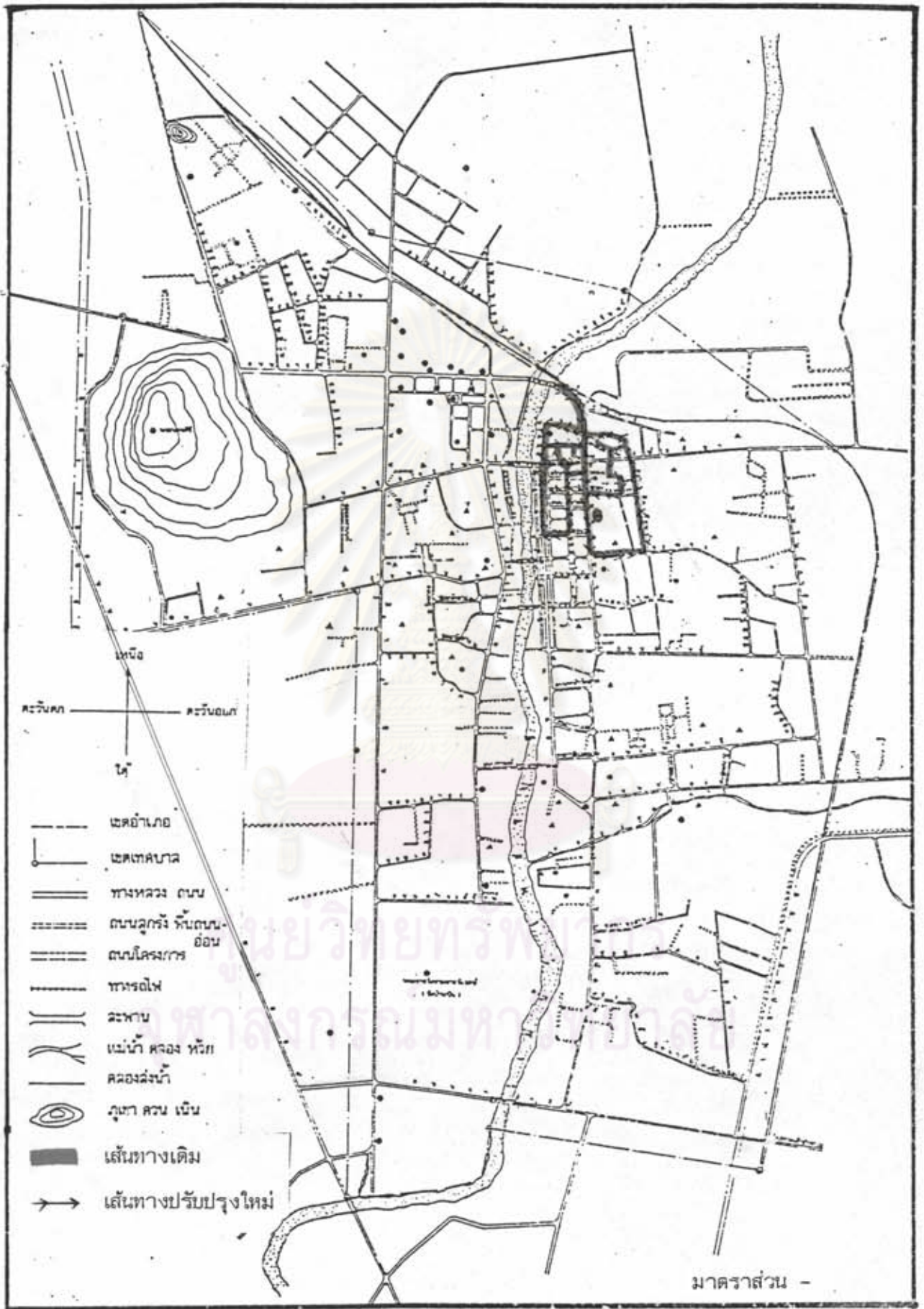
ศูนย์วิทยทรัพยากร  
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย



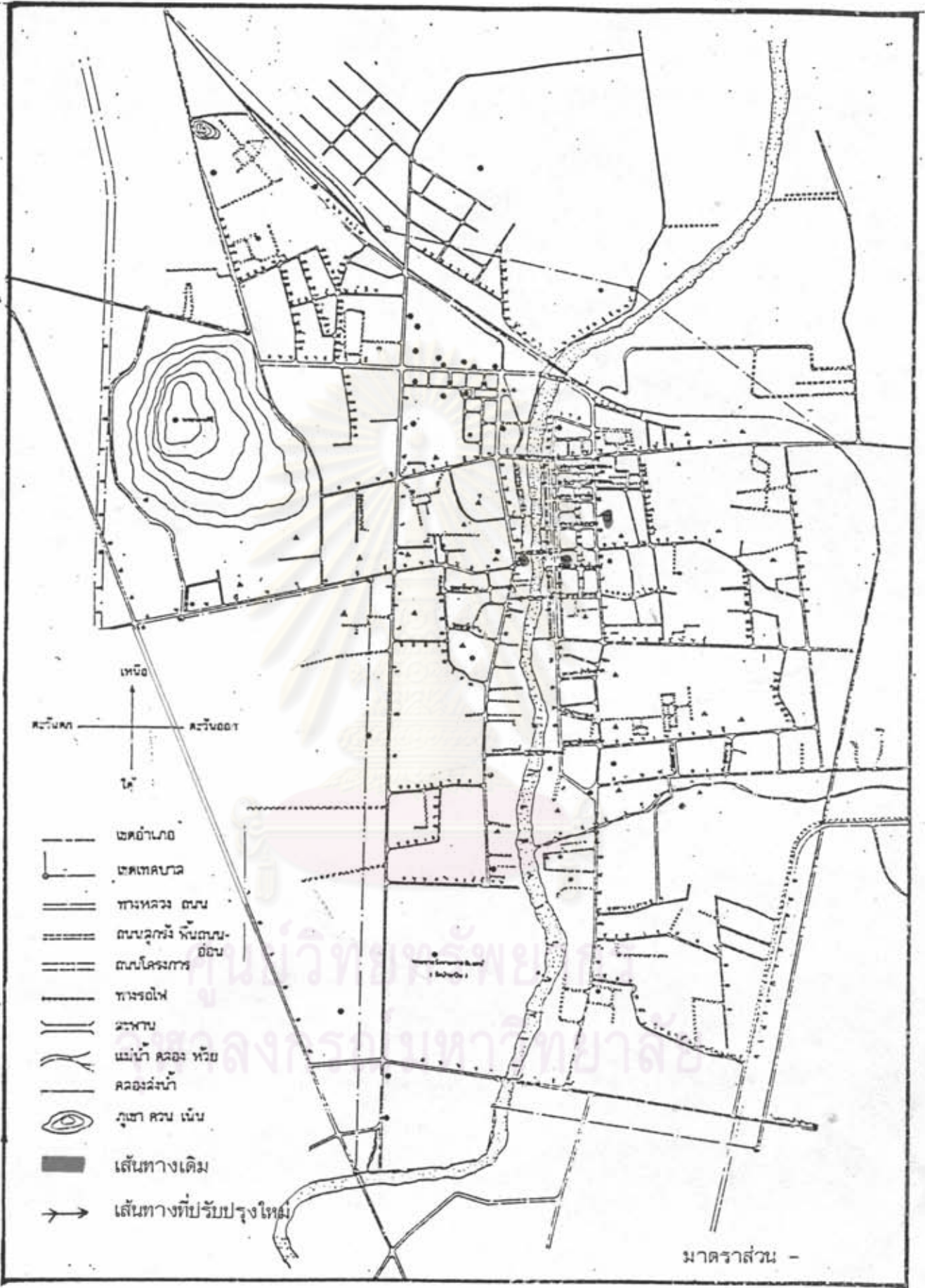
รูปที่ 5.1 เส้นทางในการเก็บรวบรวมมูลฝอยที่ปรับปรุงใหม่ของรถหมายเลข 1



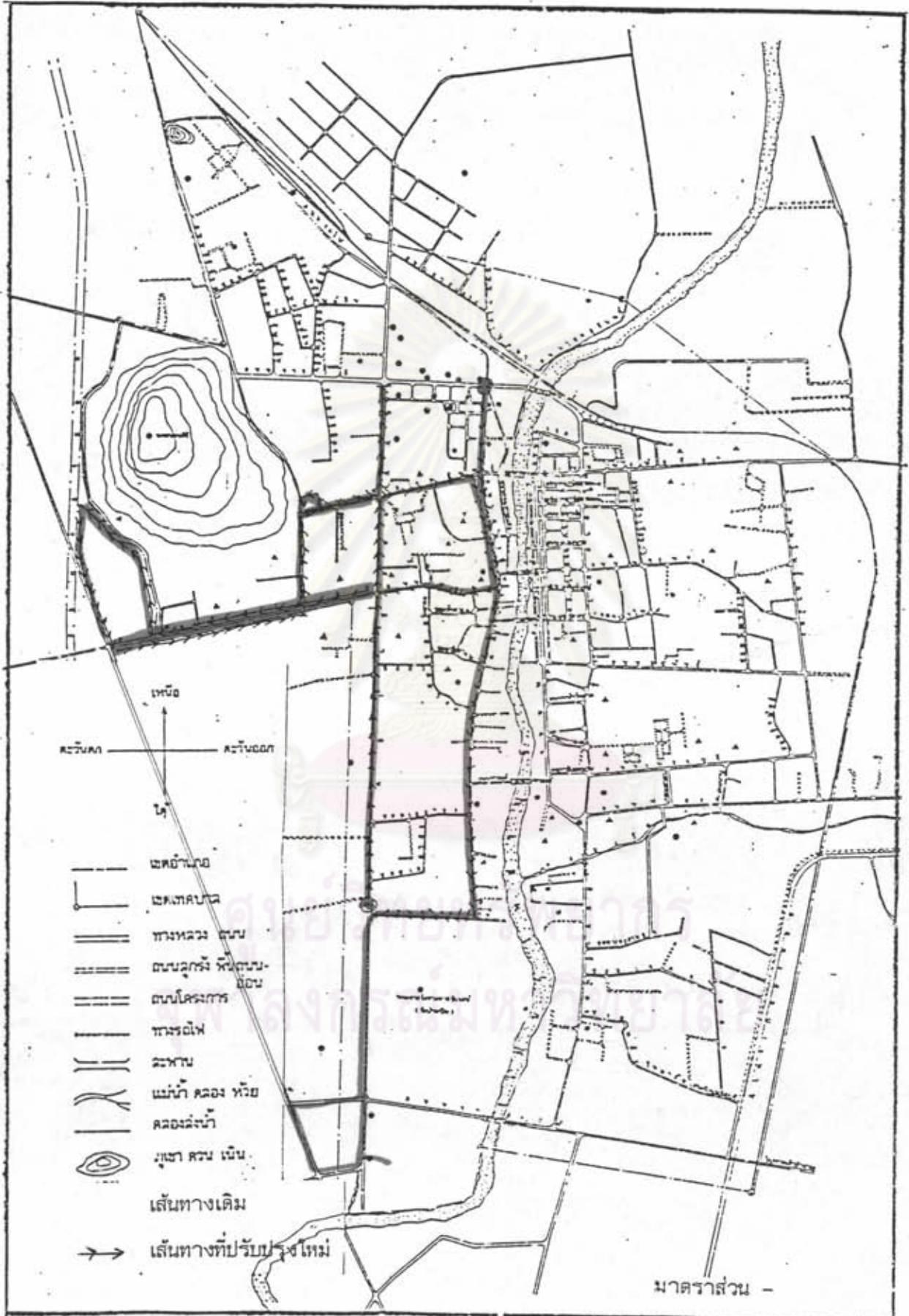
รูปที่ 5.2 เส้นทางในการเก็บรวบรวมมูลฝอยที่ปรับปรุงใหม่ของรถหมายเลข 2



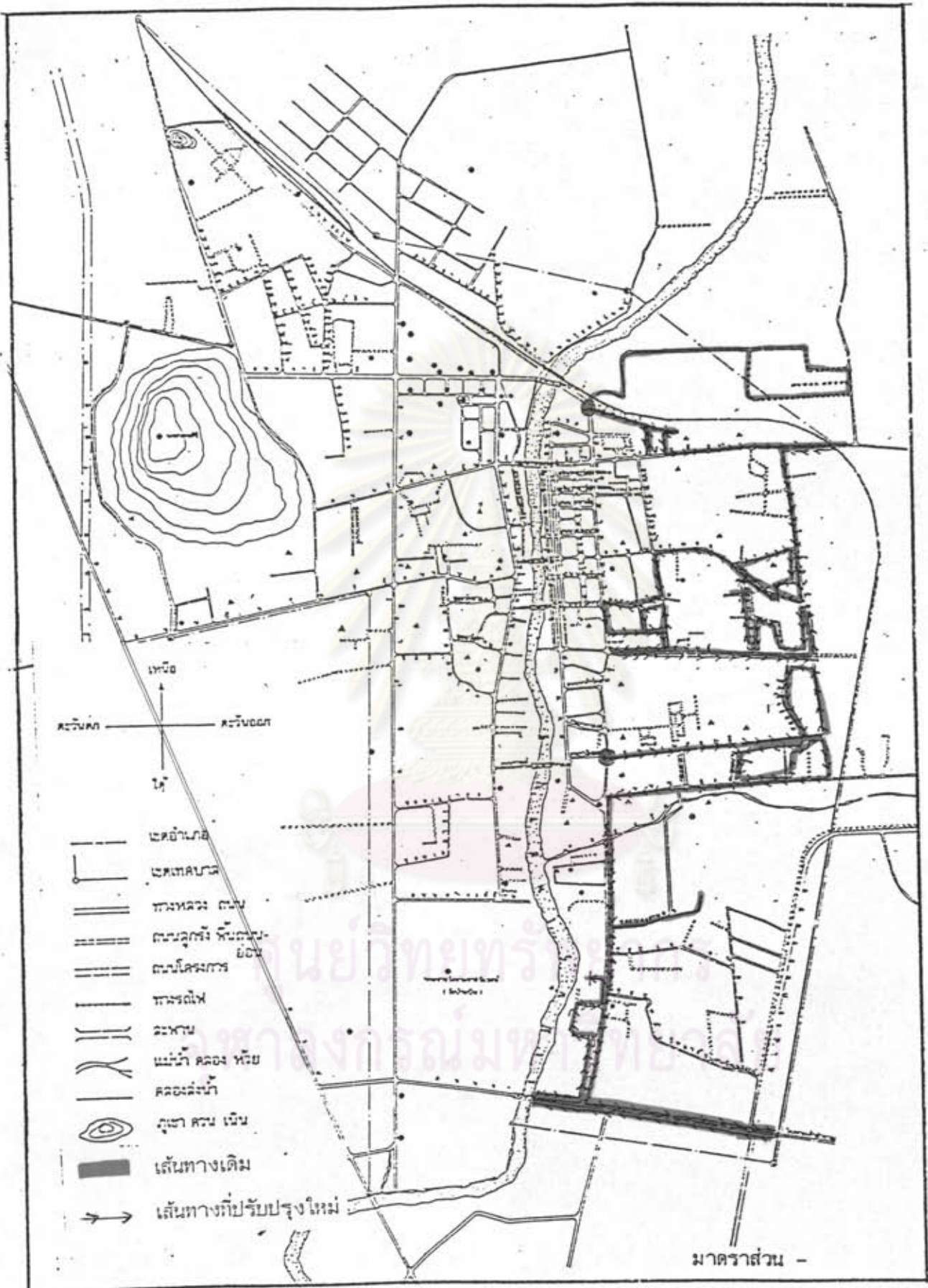
รูปที่ 5.3 เส้นทางในการเก็บรวบรวมมูลฝอยที่ปรับปรุงใหม่ของรถหมายเลข 3



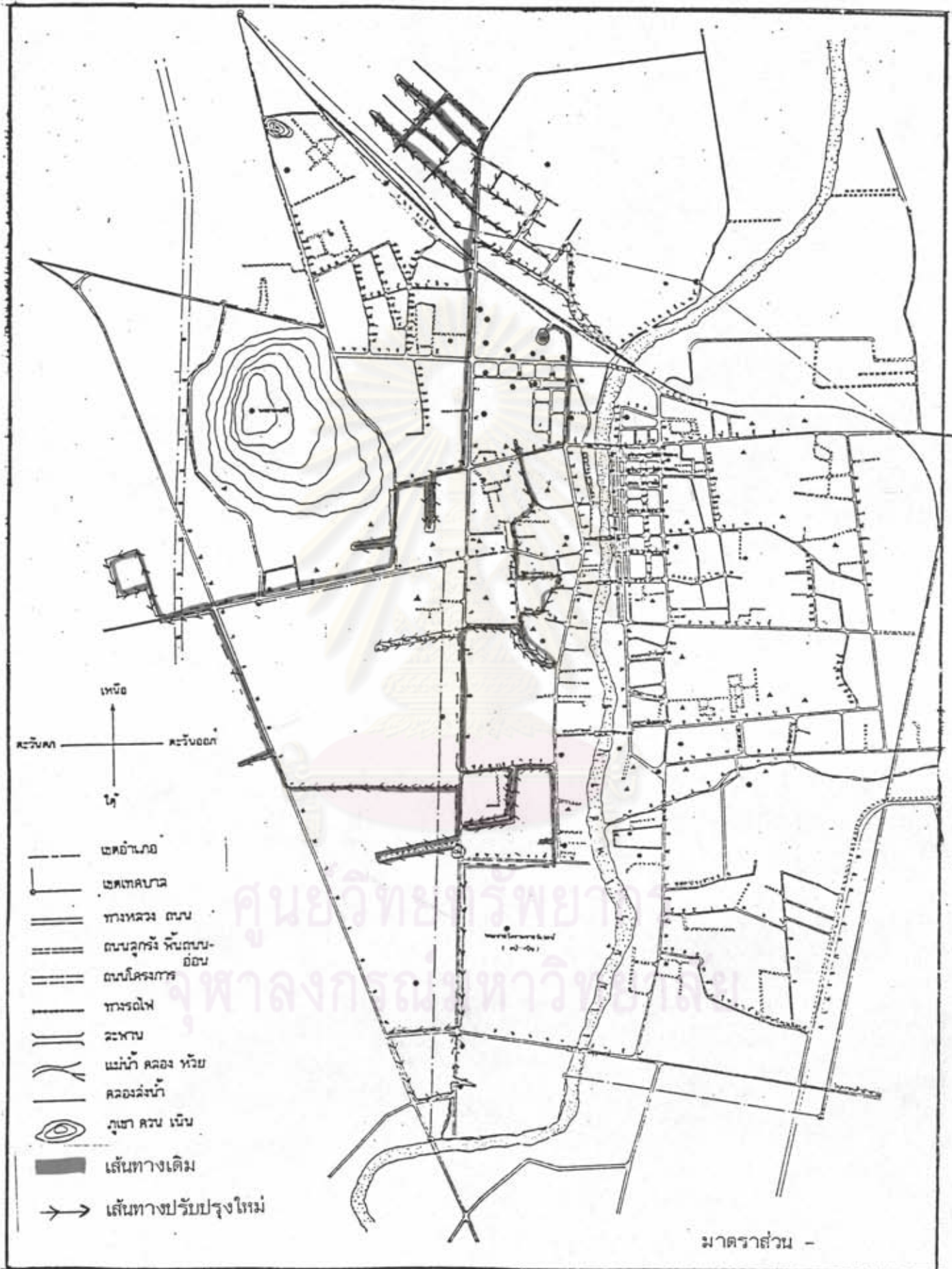
รูปที่ 5.4 เส้นทางในการเก็บรวบรวมมูลฝอยที่ปรับปรุงใหม่ของรถหมายเลข 4



รูปที่ 5.5 . เส้นทางการเก็บรวบรวมมูลฝอยที่ปรับปรุงใหม่ของรถหมายเลข 5

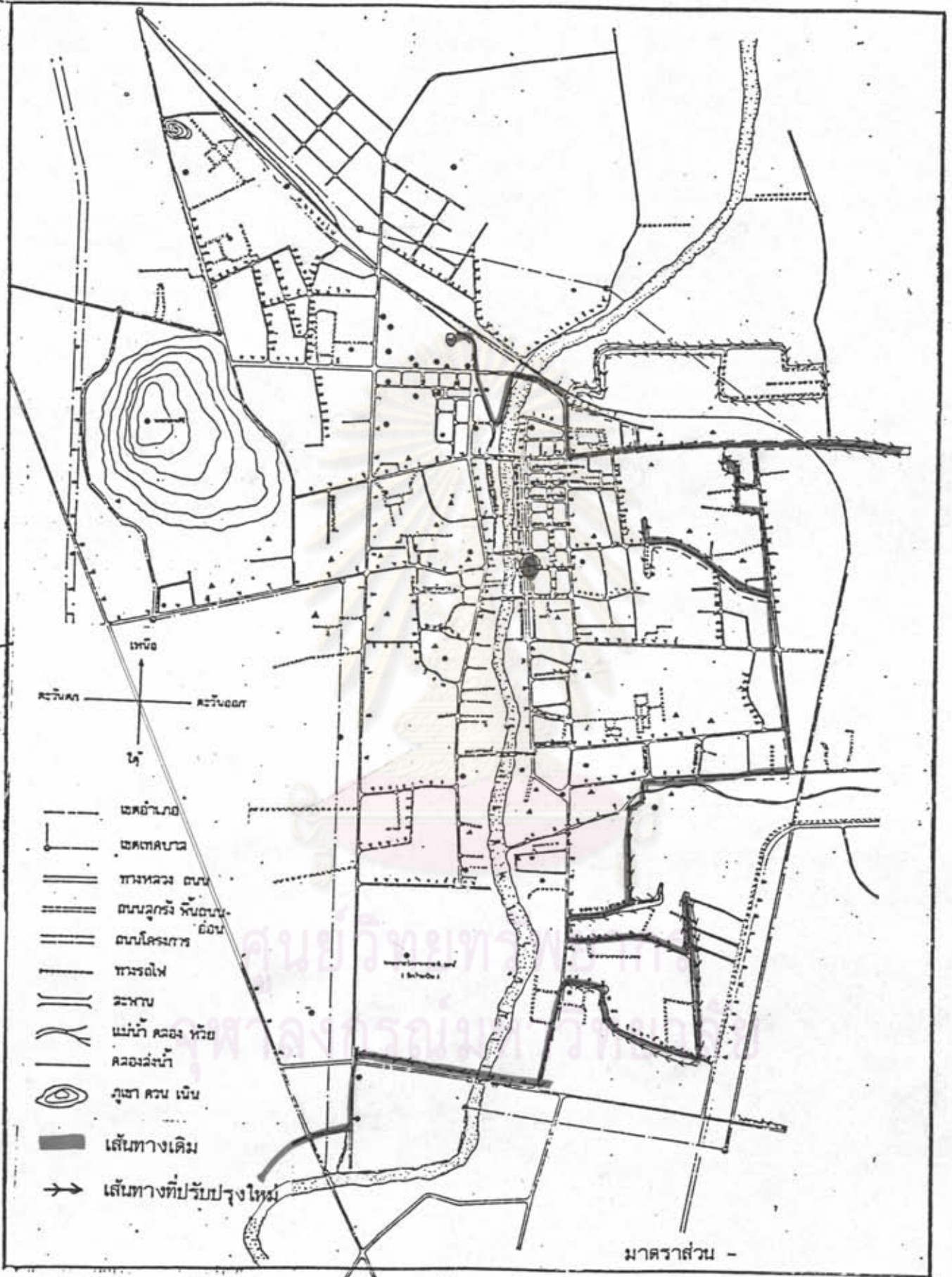


รูปที่ 5.6 เส้นทางในการเก็บรวบรวมมูลฝอยที่ปรับปรุงใหม่ของรถหมายเลข 6



รูปที่ 5.7 เส้นทางในการเก็บรวบรวมมูลฝอยที่ปรับปรุงใหม่ของรถหมายเลข 8





รูปที่ 5.8 เส้นทางการเก็บรวบรวมมูลฝอยที่ปรับปรุงใหม่ของรตหมายเลข 9

ตารางที่ 5.3 ระยะทางของการปฏิบัติงานของรถเก็บขนมูลฝอยที่ปรับปรุงใหม่

รถ หมายเลข	เที่ยว ที่	ระยะทางของการปฏิบัติงานของรถเก็บขนมูลฝอย (เมตร)						รวม
		จุดเริ่มต้น ถึงจุดเก็บขน จุดแรก	การวิ่งรถ		จุดเก็บจุด สุดท้ายถึง สถานที่กำจัด	สถานที่กำจัด ถึงที่เก็บจุด แรกเที่ยวต่อไป	สถานที่กำจัด ถึงที่เก็บรถ ขนที่เก็บขนฯ	
			เก็บขน	วิ่งเปล่า				
1	1	1,000	8,800	2,000	6,400	6,400	-	24,600
	2	-	3,400	700	5,400	-	7,250	16,750
2	1	-	4,200	-	6,900	-	7,200	18,300
	2	-	4,200	-	6,900	-	7,200	18,300
3	1	700	3,000	-	6,500	6,700	-	16,900
	2	-	-	-	6,900	-	7,000	13,900
4	1	1,000	-	-	7,100	7,000	-	15,100
	2	-	-	600	6,600	-	5,700	12,900
5	1	1,100	3,700	-	7,500	7,000	-	19,800
	2	-	5,600	-	5,600	-	5,900	17,100
6	1	600	4,200	-	7,800	7,700	-	20,300
	2	-	7,200	100	9,400	-	5,700	22,400
7	1	-	-	-	-	-	-	-
	2	-	-	-	-	-	-	-
8	1	700	3,120	1,200	8,200	7,600	-	20,820
	2	-	6,600	3,350	5,000	-	5,700	20,650
9	1	700	8,250	4,500	8,200	7,000	-	28,650
	2	-	-	-	6,900	-	5,700	12,600
รวม		5,800	62,270	12,450	111,300	49,000	57,350	299,070

ตารางที่ 5.4 การประเมินอัตราการใช้น้ำมันเชื้อเพลิงตามระยะทางที่เพิ่มขึ้นหรือลดลง  
ของรถแต่ละคัน เนื่องจากการปรับปรุงเส้นทางในการวิ่งเก็บขน

รถหมายเลข	ระยะทางที่เพิ่ม/ลด (เมตร)	อัตราการใช้น้ำมัน (ลิตร/วัน)
1	- 700	- 0.18
2	0	0
3	0	0
4	0	0
5	- 1,050	- 0.47
6	- 3,200	- 0.59
8	3,100	0.16
9	1,600	0.10
รวม	250	- 0.98

หมายเหตุ 1. อัตราการใช้น้ำมันเชื้อเพลิง ใช้ข้อมูลจากตารางที่ 4.2

ศูนย์วิทยทรัพยากร  
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ตารางที่ 5.5 การประเมินปริมาณมูลฝอยที่เพิ่มหรือลดของรถแต่ละคัน

รถหมายเลข	ปริมาณมูลฝอย (ลูกบาศก์เมตร)		
	ก่อนการปรับปรุง	หลังการปรับปรุง	การเพิ่ม/ลด
1	14.32	13.44	-- 0.88 (6 %)
2	12.19	12.19	0
3	10.13	10.31	0
4	8.11	8.11	0
5	15.35	13.73	- 1.62 (11 %)
6	15.15	11.83	- 3.32 (21 %)
8	4.83	6.31	1.42 (29 %)
9	4.51	7.44	2.93 (65 %)

หมายเหตุ 1. ความหนาแน่นมูลฝอยในขณะขนส่ง

เท่ากับ 276.59 กิโลกรัม/ลูกบาศก์เมตร

2. ปริมาณมูลฝอยหลังการปรับปรุง สามารถหาได้จาก

$$= \text{ปริมาณมูลฝอยเดิม} \times \frac{\text{ระยะทางในการเก็บขนหลังการปรับปรุง}}{\text{ระยะทางในการเก็บขนเดิม}}$$

จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

จากการปรับปรุงเส้นทางในการวิ่งเก็บขนมูลฝอยของรถแต่ละคันพบว่าสามารถปรับปรุงได้เพียงเล็กน้อยเท่านั้น เนื่องจากการวางเส้นทางในปัจจุบันนั้นค่อนข้างเหมาะสมแล้ว ซึ่งจากการวิเคราะห์ความสามารถในการเก็บรวบรวมมูลฝอยของเทศบาลเมืองเพชรบุรี (ตารางที่ 4.22) พบว่าไม่มีความแตกต่างจากความสามารถในการรวบรวมมูลฝอยที่มีผู้เคยทำการศึกษาไว้แล้วอย่างมีนัยสำคัญ จึงพิจารณาปรับเปลี่ยนเพื่อให้เกิดความสะดวกในการเก็บขนเป็นหลัก โดยสามารถประเมินระยะทางของการปฏิบัติงานของรถเก็บขนมูลฝอยที่ปรับปรุงใหม่ได้ดังตารางที่ 5.3 ซึ่งเห็นได้ว่าโดยภาพรวมแล้วสามารถเพิ่มระยะทางในการเก็บรวบรวมมูลฝอยได้ 0.56 % (350 เมตร) และลดระยะทางในการขนส่งได้ 0.25 % (600 เมตร)

จากการประเมินอัตราการใช้น้ำมันเชื้อเพลิง ตามระยะทางที่เพิ่มหรือลดของรถแต่ละคัน เนื่องจากการปรับปรุงเส้นทางในการวิ่งเก็บขน (ตารางที่ 5.4) เห็นได้ว่าสามารถลดอัตราการใช้น้ำมันเชื้อเพลิงได้วันละประมาณ 1 ลิตร และการปรับลดเส้นทางในการเก็บขนของรถหมายเลข 1, 5 และ 6 นั้นส่วนมากเป็นการปรับลดเส้นทางที่มีปริมาณมูลฝอยค่อนข้างน้อย ถนนค่อนข้างแคบไม่เหมาะสมที่จะนำรถเหล่านี้เข้าไปเก็บขน ดังนั้นจึงทำให้ค่าใช้จ่ายในการบำรุงรักษารถเหล่านี้ลดลงด้วยการที่นำรถขนาดใหญ่เข้าไปวิ่งเก็บขนในเส้นทางที่ค่อนข้างแคบ มีการกลับรถและถอยรถเข้า-ออก ตลอดเวลา จะทำให้รถนั้นมีการสึกหรอได้เร็วกว่าปกติ

ในการประเมินปริมาณมูลฝอยที่เพิ่มหรือลดลงของรถแต่ละคันเนื่องจากการปรับปรุงเส้นทาง (ตารางที่ 5.5) นั้นเห็นได้ว่ารถคันหมายเลข 8 และ 9 มีปริมาณมูลฝอยเพิ่มขึ้นจนไม่สามารถวิ่งเก็บขนได้หมดภายใน 2 เที่ยว/วัน ต้องวิ่งเก็บขน 3 เที่ยว/วัน ซึ่งรถคัน ทั้ง 2 คัน สามารถเพิ่มจำนวนเที่ยวในการเก็บขนได้เพราะใช้เวลาในการเก็บขนแต่ละเที่ยวต่ำกว่าอยู่แล้ว แต่ในความเป็นจริงนั้นเส้นทางที่ทำการปรับปรุงโดยลดเส้นทางจากรถหมายเลข 1, 5 และ 6 ไปเพิ่มให้รถคันหมายเลข 8 และ 9 นั้นเป็นเส้นทางที่มีมูลฝอยค่อนข้างน้อยและเป็นทางที่คับแคบรถขนาดใหญ่วิ่งไม่สะดวก จึงคาดว่าปริมาณมูลฝอยที่เพิ่มขึ้นของรถหมายเลข 8 และ 9 อาจจะไม่สูงเท่าที่ประมาณการไว้ และปริมาณมูลฝอยที่ลดลงของรถหมายเลข 1, 5 และ 6 นั้นอาจลดลงไม่มากเท่าใดนัก ดังนั้นเทศบาลจึงไม่ต้องเพิ่มจำนวนเที่ยวของรถคันหมายเลข 8 และ 9 ก็ได้ทั้งนี้ขึ้นอยู่กับการบินเก็บขนจริง ซึ่งต้องปรับเปลี่ยนตามความเหมาะสมต่อไป

ดังนั้นจึงสรุปได้ว่า ในการปรับปรุงเส้นทางในการเก็บขนมูลฝอยนั้น สามารถลดค่าใช้จ่ายลงได้ระดับหนึ่งไม่มากนัก ก เช่น อัตราการใช้น้ำมันเชื้อเพลิง ค่าซ่อมแซมบำรุงรักษารถยนต์ เป็นต้น และสามารถเพิ่มระยะทางในการเก็บขนมูลฝอยได้ 0.56 % แต่อาจจะต้องเพิ่มจำนวนเที่ยวในการวิ่งขนของรถคันหมายเลข 8 และ 9

### 5. ความต้องการถังมูลฝอย

ในปัจจุบันเทศบาลได้ทำการติดตั้งถังมูลฝอยขนาดต่าง ๆ ในเขตเทศบาลดังนี้

- |                       |               |              |
|-----------------------|---------------|--------------|
| - ถังมูลฝอยทำด้วยโลหะ | ขนาด 100 ลิตร | จำนวน 300 ใบ |
| - ถังมูลฝอยทำด้วยยาง  | ขนาด 50 ลิตร  | จำนวน 50 ใบ  |
| - แข็ง                | ขนาด 30 ลิตร  | จำนวน 800 ใบ |

จากการสำรวจในเขตเทศบาลเมืองเพชรบุรี พบว่าถังมูลฝอยทำด้วยโลหะขนาด 100 ลิตรนั้นใช้งานได้ดีแต่ในบางจุดก่อให้เกิดกลิ่นเหม็นและภาพที่ไม่น่าดู เนื่องจากถังมูลฝอยไม่มีฝาปิด ดังนั้นเทศบาลควรทำฝาปิดถังมูลฝอยชนิดนี้ด้วย ถังมูลฝอยทำด้วยยางขนาด 50 ลิตรนั้นใช้งานได้ดีป้องกันกลิ่นเหม็นได้เนื่องจากมีฝาปิดแต่ฝาหมักจะหายบ่อช และแข็งขนาด 30 ลิตรนั้นส่วนมากอยู่ในสภาพที่ใช้งานไม่ได้และหายเป็นจำนวนมาก

งานรักษาความสะอาด เทศบาลเมืองเพชรบุรี ได้เลือกสถานที่ติดตั้งถังมูลฝอย โดยพิจารณาจากประสบการณ์ของเจ้าหน้าที่เก็บขนมูลฝอย และคำร้องขอให้ติดตั้งจากประชาชนทั่วไป นอกจากนี้จากประสบการณ์ของเจ้าหน้าที่เก็บขนมูลฝอย จะพบว่าถ้ากำหนดจุดติดตั้งถังมูลฝอยในบริเวณใด จะทำให้การรวบรวมมูลฝอยในบริเวณยุ่งยาก เพราะจะมีมูลฝอยเกิดขึ้นตลอดเวลาทำให้เกิดมูลฝอยตกค้างหลังจากที่รถเก็บขนมูลฝอยได้ทำการรวบรวมมูลฝอยไปแล้วดังนั้นในทุกจุดที่มีการติดตั้งถังมูลฝอยเทศบาลควรจะประชาสัมพันธ์ให้ประชาชนในบริเวณนั้นทราบถึงเวลาเก็บรวบรวมมูลฝอยของรถเก็บขนมูลฝอย ณ จุดนั้นเพื่อลดปริมาณมูลฝอยตกค้างในแต่ละวัน

จากการสำรวจและสอบถามข้อมูลจากหัวหน้างานรักษาความสะอาดและเจ้าหน้าที่เก็บขนมูลฝอย พบว่าถึงมูลฝอย ขนาด 100 ลิตร นั้นมีขนาดเหมาะสมไม่หนักหรือเบาเกินไปในการที่เจ้าหน้าที่เก็บขนมูลฝอยจะยกขึ้นรถเก็บขนมูลฝอย เพียงแต่ควรทำฝาปิดถึงมูลฝอยเพื่อให้ถูกสุขลักษณะ ดังนั้นในการศึกษานี้จะกำหนดให้เทศบาลใช้ถึงมูลฝอยขนาด 100 ลิตร เพื่อรองรับปริมาณมูลฝอยที่เกิดขึ้น ซึ่งจำนวนถึงมูลฝอยทั้งหมดควรจะสามารถรองรับปริมาณมูลฝอยได้ประมาณ 50 % ของปริมาณมูลฝอยที่เกิดขึ้นในแต่ละวัน เนื่องจากในการให้มีจำนวนของถึงมูลฝอยเพื่อรองรับมูลฝอยทั้งหมดคงเป็นไปได้ไม่ได้ในทางปฏิบัติ เพราะจะทำให้ไม่สามารถหาจุดวางถึงมูลฝอยได้เช่น ในย่านการค้าหรือเขตชุมชนหนาแน่น เป็นต้น นอกจากนี้ในทางปฏิบัติประชาชนจะนำถึงมูลฝอยตั้งวางไว้หน้าบ้านเพื่อรอรถเก็บขนมูลฝอยมาเก็บขนไป

เนื่องจากลักษณะชุมชนของเทศบาลเมืองเพชรบุรีนั้น เขตที่อยู่อาศัย เขตการค้า เขตสถานที่ราชการ เขตธุรกิจและตลาด อยู่ปะปนกันไปไม่ได้แยกเขตกันอย่างชัดเจนทำให้ไม่สามารถแบ่งเขตในการพิจารณาจุดตั้งถึงมูลฝอยตามลักษณะของชุมชนได้ดังนั้น ในการศึกษานี้ จะกำหนดให้หาความต้องการจำนวนถึงมูลฝอยตามเส้นทางในการเก็บรวบรวมมูลฝอยทั้ง 8 เส้นทางที่รถเก็บขนมูลฝอยวิ่งเก็บขนมูลฝอย โดยตั้งสมมติฐานว่าจำนวนประชากร และอัตราการเพิ่มของมูลฝอยในแต่ละเส้นทางที่ค่าเท่ากันและหาความต้องการถึงมูลฝอยเฉพาะในเขตเทศบาลเท่านั้น ไม่คำนึงถึงกรณีที่มีการขยายเขตเทศบาล ดังนั้นจึงหาปริมาณของมูลฝอยที่เกิดขึ้นในแต่ละเส้นทางในรอบ 20 ปี (คำนวณ 5 ปีต่อครั้ง) ได้ดังตารางที่ 5.6 และสามารถหาความต้องการถึงมูลฝอยเพื่อรองรับมูลฝอยที่เกิดขึ้นได้ 50 % ดังตารางที่ 5.7 จะเห็นได้ว่าในปี พ.ศ. 2535 เทศบาลควรมีถึงมูลฝอยขนาด 100 ลิตร จำนวน 540 ใบวางตามจุดต่าง ๆ ใน 8 เส้นทาง โดยในการกำหนดจุดวางถึงมูลฝอยนั้นเทศบาลและเจ้าหน้าที่เก็บขนควรเป็นผู้พิจารณาและปรับเปลี่ยนตามความเหมาะสมในแต่ละเส้นทาง โดยคำนึงปริมาณมูลฝอย และความต้องการของประชาชนมาประกอบการพิจารณาด้วย นอกจากนี้ความต้องการถึงมูลฝอยจะเพิ่มขึ้นเป็น 590, 700, 780 และ 840 ใบในปี พ.ศ. 2539 2544, 2549 และ 2554 ตามลำดับ

ตารางที่ 5.6 ปริมาณมูลฝอยที่เกิดขึ้นในแต่ละเส้นทางของการเก็บขนในแต่ละวัน

เส้นทางที่	ปริมาณมูลฝอยต่อวัน						
	2534		2535	2539	2544	2549	2554
	(กก.)	(ลบ.ม.)	(ลบ.ม.)	(ลบ.ม.)	(ลบ.ม.)	(ลบ.ม.)	(ลบ.ม.)
1	4,013	20.48	20.08	23.65	27.32	30.55	34.16
2	3,372	17.20	17.70	19.86	22.94	25.65	28.68
3	2,852	14.55	14.97	16.80	19.41	21.70	24.27
4	2,243	11.44	11.77	13.20	15.24	17.03	19.03
5	4,247	21.67	22.30	25.03	28.91	32.33	36.15
6	4,191	21.38	22.00	24.69	28.52	31.89	35.66
7	752	3.84	3.95	4.43	5.12	5.72	6.40
8	1,351	6.89	7.09	7.96	9.19	10.28	11.49
9	1,248	6.37	6.56	7.36	8.50	9.50	10.63

- หมายเหตุ 1. ความหนาแน่นของมูลฝอยปกติเท่ากับ 196 กิโลกรัม/ลูกบาศก์เมตร  
 2. อัตราการเพิ่มของประชากร เท่ากับ 0.6 % ต่อปี  
 3. อัตราการเพิ่มของมูลฝอยในช่วง 10 ปีแรกเท่ากับ 2.31 % ต่อปี  
 และในช่วง 10 ปีหลังเท่ากับ 1.65 % ต่อปี



ตารางที่ 5.7 จำนวนความต้องการถึงมูลฝอยในแต่ละเส้นทาง

เส้นทางที่	จำนวนของถึงมูลฝอย (ใบ)				
	2535	2539	2544	2549	2554
1	110	120	140	160	170
2	90	100	120	130	140
3	50	50	60	70	70
4	-	-	-	-	-
5	120	130	150	170	190
6	110	130	150	160	180
7	-	-	-	-	-
8	40	40	50	60	60
9	20	20	30	30	30
รวม	540	590	700	780	840

- หมายเหตุ 1. ถึงมูลฝอยสามารถรองรับปริมาณมูลฝอยที่เกิดขึ้นได้ 50 % ต่อวัน
2. ถึงมูลฝอยที่ใช้มีขนาด 100 ลิตร (0.10 ลบ.ม)
3. ในเส้นทางที่ 3 ปริมาณมูลฝอยที่ใช้ในการคำนวณลดลง 43.48 % เนื่องจากในเที่ยวที่ 2 ใช้จรถรับมูลฝอยจากตลาด (เที่ยวที่ 1 = 1,612 เที่ยวที่ 2 = 1,240 กก.)
4. ในเส้นทางที่ 4 ใช้จรถรับมูลฝอยจากตลาด
5. ในเส้นทางที่ 7 ใช้วิ่งเก็บขนมูลฝอยทั่วไป
6. ในเส้นทางที่ 9 ปริมาณมูลฝอยที่ใช้ในการคำนวณลดลง 45.91 % เนื่องจากในเที่ยวที่ 2 ใช้จรถรับมูลฝอยจากตลาด (เที่ยวที่ 1 = 675 กก., เที่ยวที่ 2 = 573 กก.)

## 6. ความต้องการรถเก็บขนมูลฝอย

ในการหาความต้องการรถเก็บขนมูลฝอยในอนาคตของเทศบาลเมืองเพชรบุรี มีหลักเกณฑ์ในการพิจารณาดังนี้

- รถเก็บขนมูลฝอยมีอายุการใช้งาน 10 ปี หลังจากนั้นเลิกใช้หรือนำไปเป็นรถสำรอง

- รถเก็บขนมูลฝอยแต่ละคันทำการรวบรวมมูลฝอยวันละ 2 เที่ยว

- ประสิทธิภาพในการรวบรวมมูลฝอยเท่ากับ 80 % ของความจุรถ

เก็บขนมูลฝอย

- กำหนดให้จัดซื้อรถเก็บขนมูลฝอยประเภทธรรมดาเปิดข้าง ความจุ 11.4 ลูกบาศก์เมตร เพื่อรองรับปริมาณมูลฝอยที่เพิ่มขึ้นประเภทเศษวัสดุ ส่วนการจัดซื้อเพื่อทดแทนรถเดิมที่มีอายุใช้งานครบ 10 ปี ก็จะใช้ประเภทเดิม และในการหาความต้องการรถเก็บขนมูลฝอยจะแยกการพิจารณาออกเป็น 2 ส่วนได้แก่

6.1 ความต้องการรถเก็บขนมูลฝอยเพื่อรองรับปริมาณมูลฝอยที่เพิ่มขึ้น

ในปัจจุบันเทศบาลเมืองเพชรบุรีมีความสามารถในการเก็บรวบรวมมูลฝอยได้วันละ 98.9 ลูกบาศก์เมตร (ประสิทธิภาพในการรวบรวมมูลฝอยเท่ากับ 80 % ของความจุ) และในปี พ.ศ. 2535 เทศบาลเมืองเพชรบุรีได้รับงบประมาณในการจัดซื้อรถเก็บขนมูลฝอยประเภทธรรมดาเปิดข้าง ความจุ 11.4 ลูกบาศก์เมตร จำนวน 2 คัน ซึ่งนำมาทดแทนรถหมายเลข 1 และ 2 ที่มีสภาพเก่ามากแล้ว ดังนั้นเทศบาลจะมีความสามารถในการเก็บรวบรวมมูลฝอยได้วันละ 109.8 ลูกบาศก์เมตร

ในการหาความต้องการรถเก็บขนมูลฝอยเพื่อรองรับปริมาณมูลฝอยที่เพิ่มขึ้นนั้นจะคำนวณจากปริมาณมูลฝอยที่เกิดขึ้นในแต่ละปีและความสามารถในการเก็บรวบรวมมูลฝอยของเทศบาล โดยมีหลักในการพิจารณาว่าหากปริมาณมูลฝอยที่เกิดขึ้นนั้นมากกว่าความสามารถในการเก็บรวบรวมมูลฝอย ในปีนั้นเทศบาลต้องทำการจัดซื้อรถเก็บขนมูลฝอยเพิ่มขึ้นให้มีจำนวนเพียงพอเพื่อรองรับปริมาณมูลฝอยที่เกิดขึ้นได้ ดังนั้นจึงสามารถหาความต้องการรถเก็บขนมูลฝอย เพื่อรองรับปริมาณมูลฝอยที่เพิ่มขึ้นได้ ดังรายละเอียดในตารางที่ 5.8 ซึ่งจะเห็นได้ว่าจำนวนรถเก็บขนมูลฝอยในปัจจุบันสามารถรองรับปริมาณมูลฝอยที่เพิ่มขึ้นได้จนถึงปี พ.ศ. 2539 หลังจากนั้นเทศบาลเมืองเพชรบุรีจะมีความารถเก็บขนมูลฝอยประเภทธรรมดาเปิดข้าง ความจุ 11.4

ลูกบาศก์เมตร จำนวนทั้งหมด 8 คัน เพื่อรองรับปริมาณมูลฝอยที่เพิ่มขึ้นจนถึงปี พ.ศ. 2554 แยกเป็น พ.ศ. 2540 จำนวน 4 คัน, พ.ศ. 2543 จำนวน 1 คัน พ.ศ. 2546 จำนวน 1 คัน พ.ศ. 2549 จำนวน 1 คัน และ พ.ศ. 2552 จำนวน 1 คัน โดยกำหนดให้เป็นรถหมายเลข 11-18 ตามลำดับ นอกจากนี้ในปี พ.ศ. 2536 เทศบาลควรถ้าดำเนินการจัดซื้อรถเก็บขนมูลฝอยประเภทธรรมดาเปิดข้าง (ใช้รถกระบะเล็ก) ความจุ 3 ลูกบาศก์เมตร เพื่อใช้เก็บรวบรวมมูลฝอยติดเชื้อจากคลินิกและโรงพยาบาลเอกชนโดยเฉพาะโดยกำหนดให้เป็นรถหมายเลข 10

6.2 ความต้องการรถเก็บขนมูลฝอย เพื่อทดแทนรถเก็บขนมูลฝอยที่มีอายุการใช้งาน 10 ปี

เทศบาลเมืองเพชรบุรี จะมีความต้องการรถเก็บขนมูลฝอยเพื่อทดแทนรถเก็บขนมูลฝอยที่มีอายุการใช้งาน 10 ปี (ดังรายละเอียดในตารางที่ 5.9) จำนวนทั้งหมด 22 คัน แยกเป็น

- รถเก็บขนมูลฝอยประเภทธรรมดาเปิดข้างความจุ 11.4 ลบ.ม. จำนวน 13 คัน ราคา 900,000 บาท

- รถเก็บขนมูลฝอยประเภทธรรมดาเปิดข้าง (ใช้รถกระบะเล็ก) ความจุ 3.0 ลบ.ม. จำนวน 3 คัน ราคา 500,000 บาท

- รถเก็บขนมูลฝอยประเภทธรรมดาเปิดข้าง (ใช้รถแต้น) ความจุ 3.0 ลบ.ม. จำนวน 4 คัน ราคา 160,000 บาท

- รถเก็บขนมูลฝอยประเภทบรรทุกเทท้าย (ใช้รถแต้น) ความจุ 3.0 ลบ.ม. จำนวน 2 คัน ราคา 140,000 บาท

ดังนั้นในการหาความต้องการรถเก็บขนมูลฝอยในอนาคตของเทศบาลเมืองเพชรบุรีนั้น พบว่าในรอบ 20 ปี (2535-2554) เทศบาลจะต้องดำเนินการจัดซื้อรถเก็บขนมูลฝอยจำนวนทั้งหมด 30 คัน แยกเป็นเพื่อรองรับปริมาณมูลฝอยที่เพิ่มขึ้น จำนวน 8 คัน เป็นเงิน 7,200,000 บาท และเพื่อทดแทนรถที่มีอายุการใช้งาน 10 ปี จำนวน 22 คัน เป็นเงิน 14,120,000 บาท ดังนั้นเทศบาลเมืองเพชรบุรีต้องดำเนินการลงทุนเป็นเงินทั้งสิ้น 21,320,000 บาท เพื่อจัดซื้อรถใหม่เพื่อรองรับปริมาณมูลฝอยที่เพิ่มขึ้น เพื่อทดแทนรถที่มีอายุการใช้งาน 10 ปี และเก็บรวบรวมมูลฝอยติดเชื้อ โดยปีงบประมาณที่เทศบาลควรถ้าจัดซื้อตลอดจนจำนวนจัดซื้อแสดงในตารางที่ 5.8 - 5.9

ตารางที่ 5.8 ความต้องการรถเก็บขนมูลฝอยเพื่อรองรับปริมาณมูลฝอยที่เพิ่มขึ้น

พ.ศ.	ปริมาณมูลฝอยที่เกิดขึ้น	ความสามารถในการเก็บขน	ความต้องการรถเก็บขน	จำนวนสะสม
	(ลบ.ม./วัน)	(ลบ.ม./วัน)	(คัน)	(คัน)
2535	90.0	109.8	-	-
2536	-	-	1	1
2539	100.9	109.8	-	
2540	170.0	182.8	4	5
2542	182.2	182.8	-	
2543	188.7	201.0	1	6
2545	199.4	201.0	-	
2546	206.4	219.2	1	7
2548	218.0	219.2	-	
2549	224.0	237.5	1	8
2551	236.7	237.5	-	
2552	243.2	255.7	1	9
2554	256.8	255.7	-	

- หมายเหตุ 1. รถเก็บขนมูลฝอยที่จัดซื้อใหม่เป็นแบบธรรมดาเปิดข้าง ความจุ 11.4 ลบ.ม. ปฏิบัติงานวันละ 2 เที่ยว และประสิทธิภาพในการเก็บขน 80 %
2. ใน ปี พ.ศ. 2536 มีความต้องการรถเก็บขนมูลฝอยชนิดธรรมดาเปิดข้าง ความจุ 3 ลบ.ม. เพื่อให้รวบรวมมูลฝอยติดเชื้อ

ตารางที่ 5.9 ความต้องการรถเก็บขนมูลฝอยเพื่อทดแทนรถที่มีอายุการใช้งาน 10 ปี

พ.ศ.	ประเภทรถเก็บขนมูลฝอย	ความจุ	จำนวน	ทดแทนรถหมายเลข
2536	ขรรคดาเปิดข้าง	11.4	2	3,5
	ขรรคดาเปิดข้าง (กระบะเล็ก)	3.0	1	8
2539	ขรรคดาเปิดข้าง	11.4	1	6
	บรรถทุกเท้าย (รถคัน)	5.1	1	7
2541	ขรรคดาเปิดข้าง (รถคัน)	3.0	2	4,9
2545	ขรรคดาเปิดข้าง	11.4	2	1,2
2546	ขรรคดาเปิดข้าง	11.4	2	3,5
	ขรรคดาเปิดข้าง (กระบะเล็ก)	3.0	2	8,10
2549	ขรรคดาเปิดข้าง	11.4	1	6
	บรรถทุกเท้าย (รถคัน)	5.1	1	7
2550	ขรรคดาเปิดข้าง	11.4	4	11,12,13,14
2551	ขรรคดาเปิดข้าง (รถคัน)	3.0	2	4,9
2553	ขรรคดาเปิดข้าง	11.4	1	15

หมายเหตุ 1. พ.ศ. 2536 นำรถหมายเลข 8 เดิม (รถคัน) ไปแทนรถหมายเลข 4

จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

## 7. โรงจอดรถ และการบำรุงรักษารถเก็บขนมูลฝอย

งานรักษาความสะอาด กองสาธารณสุข เทศบาลเมืองเพชรบุรีมีโรงจอดรถ อยู่ 2 แห่ง ได้แก่ บริเวณสำนักงานเทศบาลเมืองเพชรบุรี (5 คัน) และบริเวณถนน พานิชเจริญใกล้สถานีดับเพลิง (4 คัน) ซึ่งมีความแข็งแรงมั่นคงตลอดจนสะดวก และ เพียงพอต่อจำนวนรถเก็บขนมูลฝอยทั้งหมด แต่ในบริเวณที่จอดรถทั้ง 2 แห่ง นั้นไม่มีที่ สำหรับล้างรถเก็บขนมูลฝอย เพื่อทำความสะอาดรถหลังจากปฏิบัติงานเสร็จในแต่ละวัน และในการซ่อมบำรุงรักษารถเก็บขนมูลฝอยนั้นจะใช้วิธีจ้างเหมากับโรงงานซ่อมรถยนต์ ทั่วไป

ดังนั้น งานรักษาความสะอาด กองสาธารณสุข เทศบาลเมืองเพชรบุรี ควร จะมีบริเวณสำหรับล้างรถเก็บขนมูลฝอย เพื่อทำความสะอาดรถเก็บขนมูลฝอยในบริเวณ สำนักงานเทศบาลเมืองเพชรบุรี จำนวน 1 แห่ง (เหตุที่ไม่ใช้บริเวณสถานที่กำจัด มูลฝอยเพราะการดูแลรักษาลำบาก ตลอดจนในบริเวณนั้นไม่มีไฟฟ้าและน้ำประปา) ซึ่ง รถเก็บขนมูลฝอยที่จอดรถที่โรงจอดรถบริเวณถนนพานิชเจริญใกล้สถานีดับเพลิง จะต้อง ผ่านสำนักงานเทศบาลเมืองเพชรบุรีอยู่แล้วก่อนนำรถ เข้าเก็บในโรงจอดรถ

ส่วนศูนย์ซ่อมพาทะนั้น เทศบาลเมืองเพชรบุรี ไม่ควรดำเนินการจัดตั้งศูนย์ ซ่อมพาทนะ เพราะจะไม่คุ้มต่อการลงทุน และมีค่าใช้จ่ายสูงเมื่อเทียบกับการจ้าง เหมารถโรงงานซ่อมรถยนต์ นอกจากนี้ในจังหวัดเพชรบุรีโรงงานผลิตซ่อม และสร้างรถ เก็บขนมูลฝอยจำหน่าย ดังนั้น ถ้าใช้วิธีการจ้างเหมาในการซ่อมน่าจะเหมาะสมกว่า

## 8. ความสามารถในการเก็บรวบรวมมูลฝอย

เนื่องจากการปรับปรุงเส้นทางในการเก็บรวบรวมมูลฝอยนั้นแตกต่างจาก เส้นทางเดิมไม่มากนัก เพียงแต่ปรับเปลี่ยนเส้นทางในบางจุดให้เหมาะสมเท่านั้น ดังนั้นความสามารถในการรวบรวมมูลฝอย จึงไม่แตกต่างจากเดิมเท่าใดนัก

### การวิเคราะห์ระบบขนส่งมูลฝอย

ในการศึกษาระบบขนส่งมูลฝอยจะต้องทำการศึกษาว่า มีความจำเป็นที่จะต้องสร้างสถานีถ่ายมูลฝอยเสียก่อน โดยในการสร้างสถานีถ่ายมูลฝอยนั้น มีหลักเกณฑ์ในการพิจารณา ดังนี้

- 1) ระยะทางของเส้นทางลำเลียงมูลฝอย
  - ถ้าระยะทางเกินกว่า 15 กิโลเมตรขึ้นไป จะพิจารณาว่าควรสร้างสถานีถ่ายมูลฝอยหรือไม่
  - ถ้าระยะทางเกินกว่า 20 กิโลเมตรขึ้นไป ควรจัดสร้างสถานีถ่ายมูลฝอยเพื่อลดค่าใช้จ่ายในการขนส่งมูลฝอย
- 2) ปริมาณมูลฝอย
  - ถ้าปริมาณมูลฝอยจากเมืองไปยังสถานีกำจัดมูลฝอยมีน้อยก็ไม่ควรพิจารณาความเหมาะสมของการสร้างสถานีถ่ายมูลฝอยเพราะอาจจะไม่คุ้มแม้ว่าเส้นทางลำเลียงมูลฝอยจะยาวก็ตาม

#### ข้อดีของสถานีถ่ายมูลฝอย

- 1) ช่วยลดค่าใช้จ่ายในการขนส่งมูลฝอย
- 2) ลดปริมาณจราจรอันเกิดจากรถเก็บขนมูลฝอย
- 3) รถเก็บขนมูลฝอยสามารถกลับไปเก็บขนมูลฝอยในเมืองได้อีกในเวลาอื่น
- 4) การที่รถเก็บขนมูลฝอยไม่ต้องวิ่งในระยะทางไกล ๆ ทำให้ประหยัดค่าใช้จ่ายต่าง ๆ เช่น ค่าน้ำมันเชื้อเพลิง ลดการสึกหรอ และค่าซ่อมบำรุงรักษา
- 5) เอกชนหรือหน่วยงานที่มีมูลฝอยจำนวนมาก และมียานพาหนะของตนเองสามารถนำมูลฝอยมาเทที่สถานีถ่ายมูลฝอยเองได้ ทำให้ลดภาระในการเก็บรวบรวมมูลฝอยของเทศบาล
- 6) รถเก็บขนมูลฝอยมีเวลาในการเก็บรวบรวมมูลฝอยได้มากขึ้นทำให้สามารถขยายเขตพื้นที่ในการเก็บรวบรวมมูลฝอย หรืออาจลดจำนวนรถเก็บขนมูลฝอยลงไปได้ แล้วแต่ความเหมาะสม

### ข้อเสียของสถานีถ่ายมูลฝอย

- 1) ต้องจัดหาที่และก่อสร้างสถานีซึ่งอยู่ใกล้ตัวเมือง และควรอยู่นอกถนนสายหลัก เพื่อลดการติดขัดของจราจรบนถนนสายหลัก
- 2) ก่อให้เกิดปัญหากลิ่นและแมลงวัน รบกวนบริเวณรอบ ๆ สถานีถ่ายมูลฝอย
- 3) ต้องแก้ไขปัญหาน้ำเสียที่เกิดขึ้นจากกองมูลฝอย
- 4) ต้องลงทุนในการก่อสร้างสถานีถ่ายมูลฝอย พร้อมทั้งค่าใช้จ่ายในการดำเนินการอีกด้วย

จากการศึกษาของ อติศักดิ์ ทองไข่มุกข์ เกี่ยวกับการศึกษาโครงการวางแผนจัดการสิ่งแวดล้อมชายฝั่งทะเลตะวันออก ของสำนักงานคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ พบว่าการจัดให้มีสถานีถ่ายมูลฝอย โดยทำเป็นรถเทรลเลอร์ขนาดความจุ 30 ลูกบาศก์เมตร จะเสียค่าใช้จ่ายถูกกว่าขนส่งโดยตรงของรถเก็บขนมูลฝอยประเภทธรรมดาเปิดข้าง ความจุ 7.5, 10 และ 12 ลูกบาศก์เมตร ถ้าระยะทางในการลำเลียงมูลฝอยเกินกว่าประมาณ 8, 13 และ 15 กิโลเมตร ตามลำดับ

ศูนย์วิทยทรัพยากร  
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย



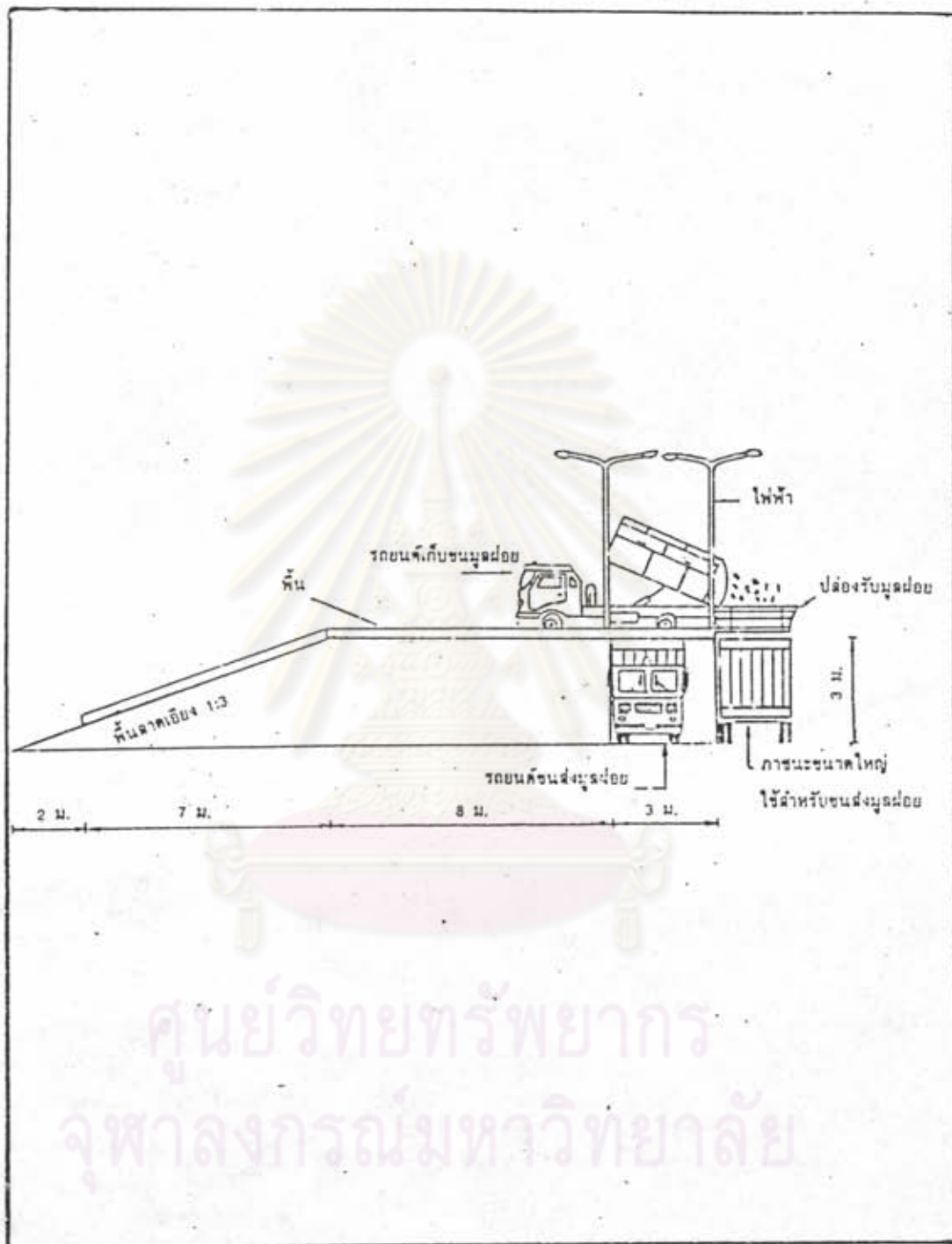
ในการวิเคราะห์ระบบขนส่งมูลฝอยของเทศบาลเมืองเพชรบุรีพบว่ามีค่าใช้จ่ายประมาณ 98 บาท/ตัน และได้ประเมินค่าใช้จ่ายในการสร้างสถานีขนถ่ายมูลฝอย โดยกำหนดให้จัดสร้างสถานีขนถ่ายมูลฝอยในรัศมี 1 กิโลเมตร จากเขตเทศบาลและให้สถานีกำจัดมูลฝอยอยู่ห่างจาก สถานีขนถ่ายมูลฝอย 5 กิโลเมตร พบว่ามีค่าใช้จ่ายทั้งหมด 36,326,443 บาท แยกเป็นเงินลงทุน 9,701,700 บาท และค่าดำเนินการ 26,624,743 บาท หรือ ประมาณ 97.98 บาท/ตัน ซึ่งจะเห็นว่ามีความใกล้เคียงกัน ดังนั้นเทศบาลเมืองเพชรบุรีจึงยังไม่จำเป็นต้องจัดสร้างสถานีขนส่งมูลฝอยเพราะ

1) เส้นทางไปยังสถานที่กำจัดมูลฝอยไม่เหมาะที่จะนำรถลากจูง หรือรถพ่วง ไปวิ่งขนส่งมูลฝอย

2) เป็นการเพิ่มค่าใช้จ่าย โดยไม่จำเป็นเพราะสถานที่กำจัดมูลฝอยอยู่ไม่ไกลจากตัวเมืองเท่าใดนัก (6 กิโลเมตร)

3) ในการจัดหาที่ดินขนาด 1 ไร่ ในรัศมี 1-2 กิโลเมตร จากเขตเทศบาล ซึ่งต้องมีการคมนาคมสะดวกพอสมควร ในการเดินทางของรถพ่วงและไม่ก่อความเดือดร้อนรำคาญแก่ผู้อยู่อาศัยข้างเคียงนั้น ค่อนข้างหาได้ยากถึงแม้ราคาที่ดินจะไม่แพงเท่าใดนัก (1,000,000 - 2,000,000 บาท)

ดังนั้นจึงสามารถสรุปได้ว่าเทศบาลเมืองเพชรบุรียังไม่ต้องมีความจำเป็นที่จะต้องจัดสร้างสถานีขนถ่ายมูลฝอย ส่วนการลำเลียงมูลฝอยและประเภทของรถก็จะเหมือนกับตอนเก็บรวบรวมมูลฝอยทุกประการ คือใช้รถคันเดียวกันแล้วลำเลียงไปยังสถานที่กำจัดมูลฝอยเมื่อเก็บรวบรวมมูลฝอยเสร็จ ในแต่ละเที่ยวเพราะการเปลี่ยนขนาดรถหรือเปลี่ยนเวลาการเดินทางไม่ก่อให้เกิดประโยชน์ใด ๆ แต่ถ้าหากสถานที่กำจัดมูลฝอยอยู่ไกลเกินกว่าสถานที่เดิม ระบบการขนส่งมูลฝอยก็จำเป็นต้องเทศบาลเมืองเพชรบุรีเพราะค่าใช้จ่ายโดยรวมจะต่ำกว่า



ศูนย์วิทยทรัพยากร  
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ที่มา : กองมาตรฐานคุณภาพสิ่งแวดล้อม

สำนักงานคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ, 2532

รูปที่ 5.9 สถานีขนถ่ายมูลฝอย (รูปด้านข้าง)

## ตารางที่ 5.10 ประเมินค่าใช้จ่ายในการสร้างสถานีขนถ่ายมูลฝอย

รายการ	2535	2545	2554	รวม
1. ค่าลงทุน	1,000,000	-	-	-
- ค่าที่ดิน 1 ไร่	400,000	-	-	-
- ค่าก่อสร้างลานขนถ่ายมูลฝอย	140,000	-	-	-
- ค่ารั้วยาว 140 เมตร	50,000	-	-	-
- ค่าก่อสร้างป้อมยาม	60,000	-	-	-
- ค่าติดตั้งระบบระบายน้ำ	165,000	-	-	-
- ค่าใช้จ่ายอื่น ๆ	3,000,000	4,886,700	-	-
- ค่ารถลากจูงพร้อมรถพ่วงบรรทุก มูลฝอย 30 ลบ.ม. 2 คัน				
รวม	4,815,000	4,886,700	-	9,701,700
2. ค่าดำเนินการ				
- พนักงานขับรถขนถ่าย 2 คน	120,000	-	-	-
- เจ้าหน้าที่ประจำรถ 4 คน	168,000	-	-	-
- เจ้าหน้าที่ประจำสถานี 2 คน	84,000	-	-	-
- ค่าซ่อมบำรุงรักษารถยนต์	300,000	-	-	-
- ค่าน้ำมันเชื้อเพลิง	60,000	-	-	-
- ค่าใช้จ่ายอื่น ๆ	73,200	-	-	-
รวม	805,200	1,311,590	2,136,437	26,624,743
รวมค่าใช้จ่ายทั้งหมด	5,620,200	6,198,290	2,136,437	36,326,443

- หมายเหตุ 1. รถลากจูงขนาด 140-60 แรงม้าพร้อมรถพ่วงบรรทุกมูลฝอย ราคา 1,500,000 บาท/คัน  
 2. เงินเดือนพนักงานขับรถขนถ่าย 5,000 บาท/คน  
 3. เงินเดือนเจ้าหน้าที่ประจำรถขนถ่ายและประจำสถานี 3,500 บาท/คน  
 4. อัตราเงินเฟ้อ 5 % ต่อปี  
 5. รถลากจูงมีอัตราการใช้เชื้อเพลิง 3 กม./ลิตร ราคาลิตรละ 8 บาท และอัตราการใช้งาน 3-5 เทียว/วัน

## การวิเคราะห์ระบบกำจัดมูลฝอย

### 1. วิธีการกำจัดมูลฝอย

โดยทั่วไปวิธีการกำจัดมูลฝอยที่ถูกต้องตามหลักวิชาการมี 3 วิธี ด้วยกัน คือ การฝังกลบอย่างถูกสุขลักษณะ (Sanitary Landfill) การทำปุ๋ยอินทรีย์ (Composting) และการเผา (Incineration) แต่ละวิธีจะมีข้อแตกต่างกันทั้งในแง่การลงทุน ค่าใช้จ่ายในการดำเนินงาน เทคโนโลยีที่ใช้ ความยุ่งยากของระบบ ความยืดหยุ่นของระบบ ผลกระทบต่อสภาพแวดล้อม และอื่น ๆ ดังนั้นจึงควรพิจารณาข้อดีและข้อเสียของวิธีกำจัดมูลฝอยแต่ละวิธี โดยมีแนวทางในการพิจารณา ดังนี้

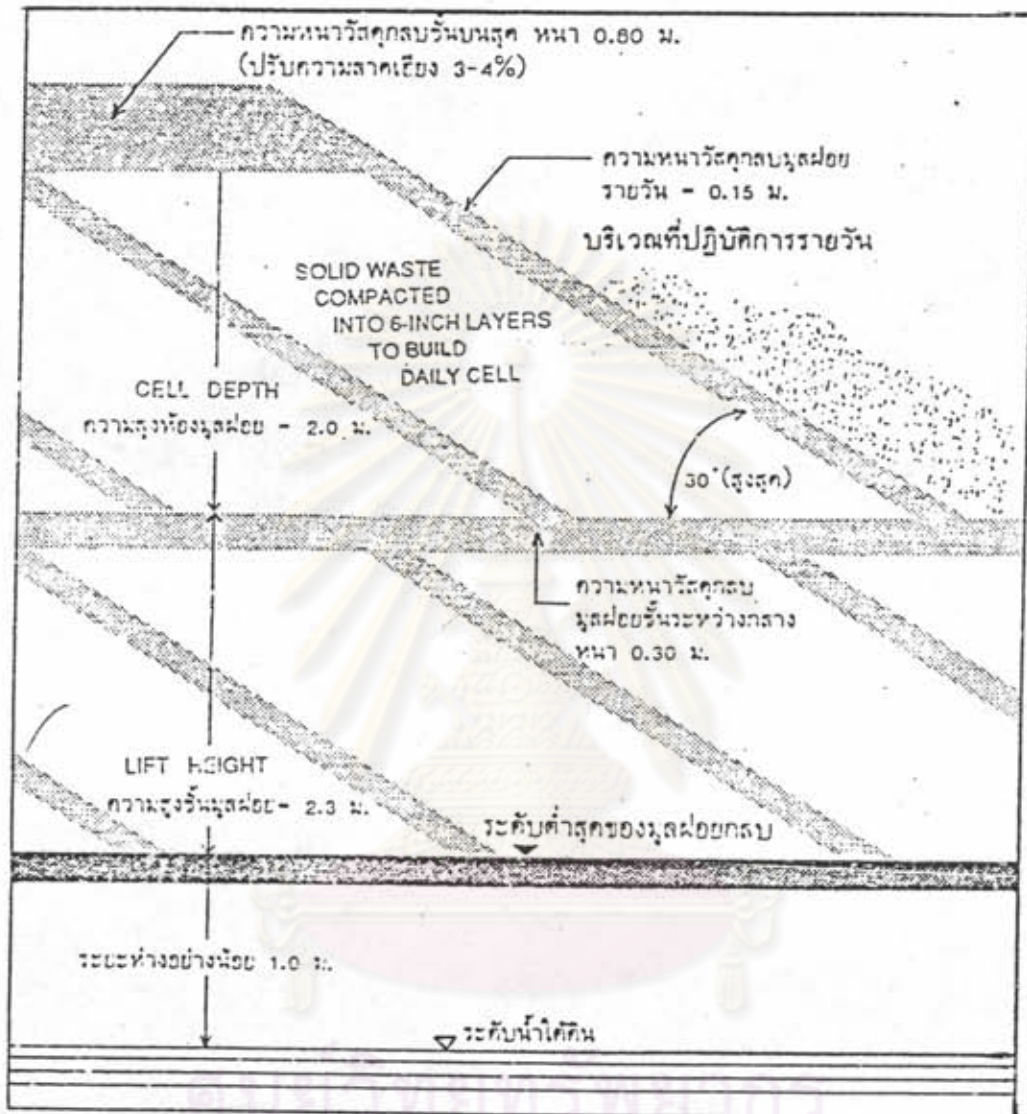
#### 1.1 การกำจัดมูลฝอยด้วยการฝังกลบอย่างถูกสุขลักษณะ

##### ก) ข้อดี

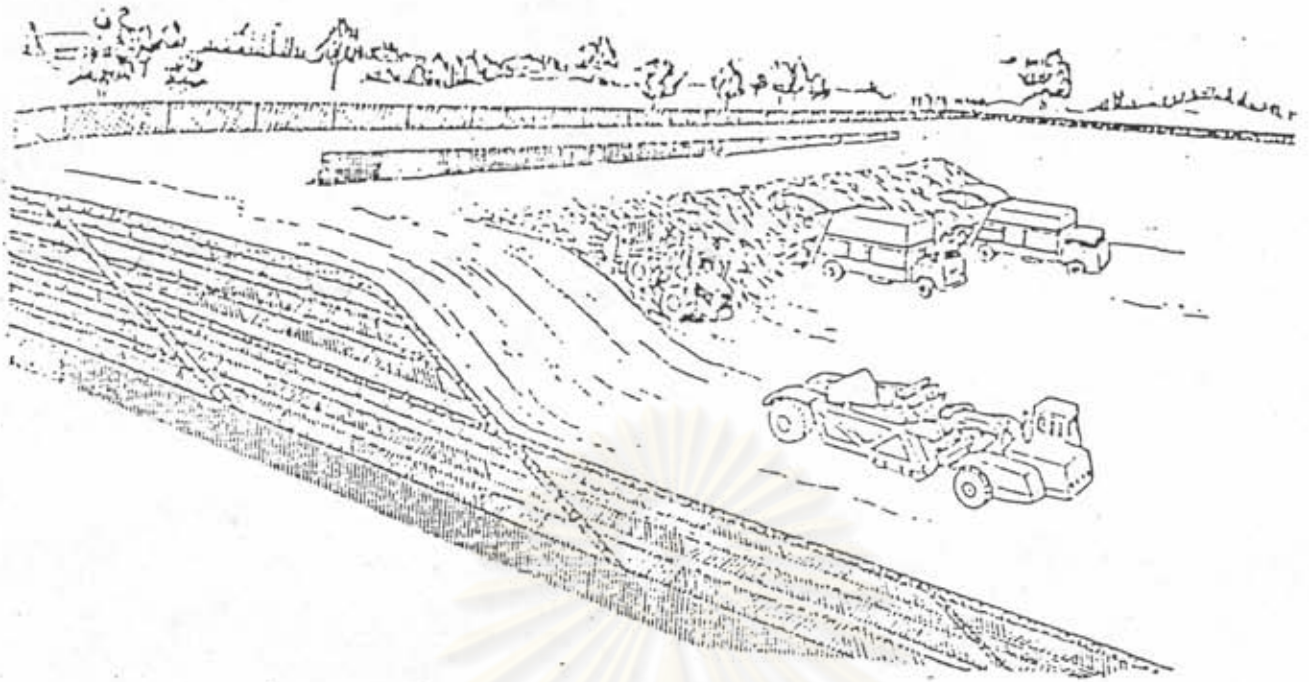
1. ค่าลงทุนต่ำ (ถ้าที่ดินราคาไม่แพง)
2. ค่าดำเนินการและบำรุงรักษาต่ำ (ถ้าสถานที่ตั้งอยู่ไม่ไกลตัวเมืองเกินไป)
3. เป็นการกำจัดมูลฝอยขั้นสุดท้ายที่เกือบสมบูรณ์ (Ultimate Disposal) เพราะมูลฝอยเกือบทั้งหมดถูกกำจัดด้วยวิธีนี้ได้
4. การควบคุมดูแลการดำเนินการกำจัดมูลฝอยทำได้ง่าย ไม่ต้องการเทคโนโลยีสูงและไม่ต้องการผู้ควบคุมที่ประสบการณ์สูงมาก
5. ที่ดินบริเวณกำจัดมูลฝอย ซึ่งใช้งานแล้วเมื่อทิ้งไว้สักระยะหนึ่งก็สามารถนำกลับมาใช้ประโยชน์บางอย่างได้ เช่น เป็นทุ่งหญ้าเลี้ยงสัตว์ และสวนพักผ่อนหย่อนใจ เป็นต้น

##### ข) ข้อเสีย

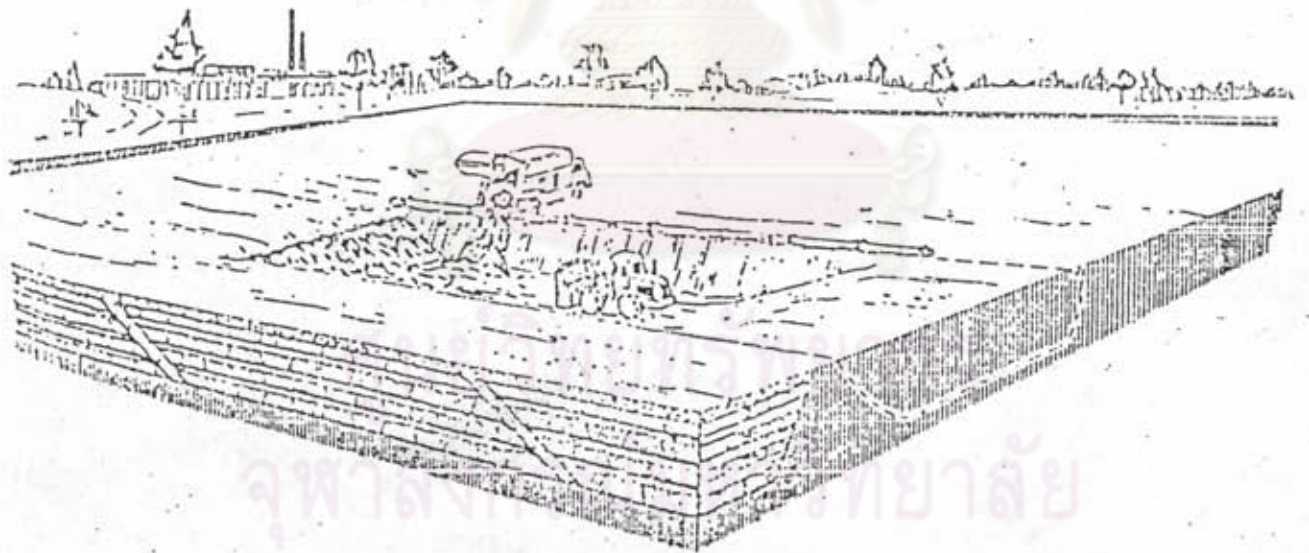
1. ใช้ที่ดินมากจึงทำให้ค่าลงทุนสูง ถ้าที่ดินราคาแพงมาก ปัญหาที่สำคัญที่สุดก็คือบางเมืองอาจหาที่กำจัดมูลฝอยที่เหมาะสมและมีขนาดความต้องการไม่ได้
2. มักต้องตั้งอยู่ไกลตัวเมืองพอสมควร เพื่อลดปัญหามลภาวะและความเดือดร้อนรำคาญทำให้ค่าดำเนินการในการขนส่งมูลฝอยสูง
3. ไม่สามารถแก้ปัญหาสิ่งแวดล้อมได้ทั้งหมด ยังมีกลิ่นแฉะและแมลงวันรบกวนอยู่บ้างขณะที่ทิ้งมูลฝอยในบริเวณก่อนกลบฝัง



รูปที่ 5.10: แสดงการบดอัดมูลฝอยแบบกลบฝังโดยทำเป็นห้อง (CELLS) ตามแนวราบ ซึ่งประกอบกันเป็นมูลฝอยบดอัด 1 ชั้น (LIFT) และแสดงความหนาของดินกลบมูลฝอยในแต่ละขั้นตอนการทำงาน



(ก) การกลบฝังแบบกลบหน้าพื้นที่ (AREA METHOD)



(ข) การกลบฝังแบบกลบในร่อง (TRENCH METHOD)

รูปที่ 5.11 แสดงวิธีการกำจัดมูลฝอยแบบกลบฝัง

4. ถ้าป้องกันการรั่วซึมไม่ดีอาจมีปัญหามลภาวะต่อน้ำใต้ดิน และน้ำทิ้งจากระบบบำบัดน้ำเสียอาจมีผลกระทบต่อแหล่งน้ำผิวดิน โดยเฉพาะมูลฝอยติดเชื้อหรือมูลฝอยมีพิษ
5. อาจเกิดอุบัติเหตุไฟไหม้เนื่องจากก๊าซที่เกิดขึ้นในชั้นมูลฝอยที่ฝังกลบแล้ว
6. การคัดเลือกวัสดุที่มีคุณภาพกลับมาใช้มักทำอย่างไม่เป็นระบบ แต่ทำโดยคนงานหรือคนมูลฝอยทั่วไป ซึ่งเป็นอันตรายต่อสุขภาพและทำให้เกิดปัญหาล่าช้าในการฝังกลบ

### 1.2 การกำจัดด้วยการทำปุ๋ยอินทรีย์

#### ก) ข้อดี

1. การคัดเลือกว่าวัสดุที่มีคุณภาพกลับมาใช้อย่างเป็นระบบเพราะใช้เครื่องจักรกลที่ทันสมัย ทำให้ไม่เสียเวลา
2. สามารถนำสารอินทรีย์ส่วนใหญ่ซึ่งปกติไม่มีประโยชน์ กลับมาใช้เป็นปุ๋ยได้เกือบทั้งหมด ทำให้เกิดคุณค่ามากขึ้น
3. สามารถเพิ่มปริมาณปุ๋ยอินทรีย์ที่ขาดแคลนภายในประเทศ

#### ข) ข้อเสีย

1. มูลฝอยอีกส่วนหนึ่งซึ่งมากพอสมควร ยังต้องถูกนำไปกำจัดขั้นสุดท้ายด้วยวิธีฝังกลบ
2. มักประสบปัญหาการขาดทุน เพราะตลาดปุ๋ยอินทรีย์ได้ไม่เพียงพอและปุ๋ยอินทรีย์ที่ได้มีราคาต่ำกว่าปุ๋ยเคมี
3. ปุ๋ยอินทรีย์มีส่วนส่วนของสารอาหารน้อย ดังนั้นจึงต้องลงทุนค่าขนส่งสูงมากเพื่อจะให้ได้คุณค่าสารอาหารที่เท่าเทียมปุ๋ยเคมี

### 1.3 การกำจัดด้วยการเผา

#### ก) ข้อดี

1. เป็นวิธีที่ลดปริมาณมูลฝอยที่เผาไหม้ได้ลงได้เกือบทั้งหมด จึงลดความต้องการที่ดินได้มากในระยะยาว ดังนั้น จึงมีปัญหาการจัดหาที่ดินน้อยกว่าวิธีฝังกลบมาก

2. การคัดเลือกวัสดุที่มีคุณค่ากลับมาใช้ ทำได้อย่างเป็นระบบด้วยเครื่องจักรกล
  3. ที่ตั้งเตาเผา และบริเวณฝังกลบมูลฝอยไม่จำเป็นต้องอยู่ห่างเมืองมากนักทำให้ต้นทุนค่าใช้จ่ายในการขนส่งมูลฝอยได้มากพอสมควร
  4. ถ้าหากสามารถควบคุมมลพิษอากาศได้ ก็จะลดปัญหาผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมได้มาก เช่น กลิ่น/แอมลงวันรบกวนและปัญหาน้ำเสีย เป็นต้น
  5. ถ้ามูลฝอยมีปริมาณมากเพียงพอ ก็อาจตัดแปลงเตาเผาไปเป็นโรงผลิตพลังงาน เช่น โรงทำน้ำร้อน หรือโรงผลิตไฟฟ้าขนาดเล็กได้
- ข) ข้อเสีย
1. ค่าลงทุนและค่าดำเนินการสูงกว่าระบบอื่นมาก (ถ้าไม่คิดค่าที่ดิน)
  2. การควบคุมต้องทำโดยผู้ที่มีความชำนาญมาก
  3. ต้องควบคุมมลพิษอากาศทำให้ค่าดำเนินการสูงขึ้น
  4. อาจไม่เหมาะสมกับมูลฝอยเปียก หรือมีความชื้นสูงอย่างมูลฝอยในบ้านเรา
  5. มูลฝอยส่วนหนึ่งที่เผาไม่ได้กับกากมูลฝอยหลังจากเผาแล้ว ยังต้องนำไปกำจัดขั้นสุดท้ายด้วยระบบฝังกลบ ดังนั้นจึงยังต้องการที่ดินสำหรับวิธีนี้ด้วย

## 2. แนวทางในการพิจารณาคัดเลือกวิธีการกำจัดมูลฝอย

วิธีการกำจัดมูลฝอยมีอยู่หลายวิธีด้วยกัน แต่ละวิธีมีข้อดีและข้อเสียแตกต่างกันไป การจะพิจารณาคัดเลือกวิธีใดจะเหมาะสมสำหรับชุมชนใดนั้น จะต้องพิจารณาจากปัจจัยหลายอย่างประกอบกัน เพราะวิธีการที่ใช้ในชุมชนแห่งหนึ่งอาจจะไม่เหมาะสมกับชุมชนอีกแห่งหนึ่งก็ได้ ดังนั้นจึงควรมีแนวทางในการพิจารณา ดังนี้

- 1) วิธีการกำจัดมูลฝอยที่ชุมชนน่าจะทำได้ ทั้งในด้านวิชาการ และการปฏิบัติและวิธีนั้น ๆ มีข้อจำกัดหรือไม่ มากน้อยเพียงใด (ความเหมาะสมทางด้านวิศวกรรม)
- 2) สภาพ ดิน ฟ้า อากาศ ของชุมชนนั้น เหมาะที่จะใช้วิธีการกำจัดมูลฝอยวิธีใด จึงจะเหมาะสม



- 3) จะต้องเปรียบเทียบข้อดีและข้อเสียของวิธีการกำจัดมูลฝอยแต่ละวิธี โดยคำนึงถึงด้านสภาพแวดล้อม ด้านสุขภาพและชุมชน
- 4) พิจารณาถึงค่าใช้จ่ายแต่ละวิธีทั้งค่าก่อสร้าง ค่าเนิ่นการ และซ่อมแซมบำรุงรักษา
- 5) วิธีการกำจัดนั้น ๆ มีความเหมาะสมกับลักษณะวิธีการรวบรวมมูลฝอยที่ใช้อยู่หรือไม่
- 6) วิธีการกำจัดนั้น ๆ ให้ประโยชน์ในด้านอื่นหรือไม่ นอกจากการกำจัดมูลฝอยแล้ว
- 7) ความร่วมมือจากประชาชนในการยอมรับวิธีการกำจัดมูลฝอยนั้น ๆ
- 8) ความเหมาะสมทางด้านเศรษฐศาสตร์และการเงิน
- 9) ความเหมาะสมทางด้านสิ่งแวดล้อม
- 10) ขนาดของที่ดินที่ต้องการ และความยากง่ายของการจัดหาที่ดินขนาดที่ต้องการในแต่ละชุมชน

### 3. การประมาณค่าใช้จ่ายในการกำจัดมูลฝอยแต่ละวิธี

เนื่องจากข้อมูลเกี่ยวกับค่าใช้จ่ายของวิธีการกำจัดมูลฝอย แต่ละวิธีนั้นหาได้ยากมาก เพราะในประเทศไทยมีการดำเนินการกำจัดมูลฝอยในชุมชน ด้วยวิธีการเผาและการทำปุ๋ยอินทรีย์แทบจะไม่มีเลย นอกจากกรุงเทพมหานคร ส่วนวิธีการฝังกลบอย่างถูกสุขลักษณะ นั้นมีอยู่บ้าง จากการศึกษาสำรวจข้อมูลเกี่ยวกับค่าใช้จ่ายต่าง ๆ ของวิธีการกำจัดมูลฝอยแต่ละวิธีนั้น สามารถสรุปค่าใช้จ่ายในการลงทุนและค่าดำเนินการของแต่ละวิธีได้ ดังนี้

#### 3.1 การประมาณค่าใช้จ่ายในการกำจัดมูลฝอยด้วยวิธีฝังกลบอย่างถูกสุขลักษณะ

1) จากการศึกษาความเป็นไปได้ในการจัดการมูลฝอยของกรุงเทพมหานคร ปี 2534 โดย JICA พบว่า ค่าใช้จ่ายของวิธีการกำจัดมูลฝอยแบบฝังกลบอย่างถูกสุขลักษณะ มีดังนี้

- ค่าลงทุน	195-247	บาท/ตัน
- ค่าดำเนินการและซ่อมบำรุง	83-99	บาท/ตัน
รวมค่าใช้จ่าย	278-346	บาท/ตัน

2) จากการศึกษาการสำรวจเบื้องต้นเกี่ยวกับค่าใช้จ่ายในการกำจัดมูลฝอยด้วยวิธีฝังกลบอย่างถูกสุขลักษณะของเทศบาลเมืองนครราชสีมา เมื่อเดือนมีนาคม 2532 ได้ข้อมูลซึ่งแสดงให้เห็นว่า ค่าใช้จ่ายในการดำเนินการฝังกลบ ยกเว้นค่าใช้จ่ายในการซ่อมบำรุง ค่าดินสำหรับการกลบมูลฝอย และค่าเสื่อมราคาของเครื่องจักรกลคิดเป็นเงินประมาณ 15 บาท/ตัน

3) จากการศึกษาสภาพปัญหา และแนวทางการแก้ไขปัญหามูลฝอยของพื้นที่ชายฝั่งทะเลชะอำ-หัวหิน ของสำนักงานคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ในปี 2534 พบว่าสามารถประมาณค่าใช้จ่ายในการกำจัดมูลฝอยโดยวิธีฝังกลบอย่างถูกสุขลักษณะได้ดังนี้

ก) สำหรับพื้นที่ชะอำ

- ค่าลงทุน (ยกเว้นค่าที่ดิน)	44	บาท/ตัน
- ค่าดำเนินการ	20	บาท/ตัน

ข) สำหรับพื้นที่หัวหิน

- ค่าลงทุน (ยกเว้นค่าที่ดิน)	32	บาท/ตัน
- ค่าดำเนินการ	20	บาท/ตัน

4) กรุงเทพมหานครได้ทำสัญญากับเอกชนในปี 2532 เพื่อจ้างเอกชนให้นำมูลฝอยจากกองมูลฝอยที่หนองแขมไปกำจัดด้วยการกลบฝังในอัตราค่าจ้าง 177 บาท/ตัน โดยเอกชนผู้รับสัญญาคงต้องรับผิดชอบค่าลงทุนจัดทำสถานที่กำจัด ค่าดำเนินการขนส่งมูลฝอยจากหนองแขมไปยังสถานที่กำจัด ค่าใช้จ่ายในการกลบฝัง และซ่อมบำรุงทั้งหมด

### 3.2 การประมาณค่าใช้จ่ายในการกำจัดมูลฝอยด้วยวิธีการทำปุ๋ยอินทรีย์

1) จากการศึกษาความเป็นไปได้ในการจัดการมูลฝอยของกรุงเทพมหานคร ปี 2530 โดย JICA พบว่าค่าใช้จ่ายของวิธีกำจัดมูลฝอยด้วยการทำปุ๋ยอินทรีย์ มีดังนี้

- ค่าลงทุน	194	บาท/ตัน
- ค่าดำเนินการและซ่อมบำรุง	187	บาท/ตัน
รวมค่าใช้จ่าย	381	บาท/ตัน

### 3.3 การประมาณค่าใช้จ่ายในการกำจัดมูลฝอยด้วยวิธีการเผา

1) จากการศึกษาความเป็นไปได้ ในการกำจัดมูลฝอยของกรุงเทพมหานคร ปี 2534 โดย JICA พบว่าค่าใช้จ่ายของวิธีการกำจัดมูลฝอยด้วยวิธีการเผา มีดังนี้

- ค่าลงทุน	663	บาท/ตัน
- ค่าดำเนินการและซ่อมบำรุง	718	บาท/ตัน
รวมค่าใช้จ่าย	1,371	บาท/ตัน

2) จากการศึกษาสภาพปัญหา และแนวทางการแก้ไขปัญหามูลฝอยของพื้นที่ ช่างฝั่งทะเลระอ้า-หัวหิน ของสำนักงานคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ในปี 2534 พบว่าสามารถประมาณค่าใช้จ่ายในการกำจัดมูลฝอยโดยวิธีการเผาได้ดังนี้

ก) การลงทุนก่อสร้างเตาเผา		
1. ค่าก่อสร้างเตาเผา	3	ล้านบาท/ตัน
2. ค่าก่อสร้างสถานที่ฝังกลบเก่า-ที่เกิดจากการเผา	50	บาท/ตัน
3. ค่าศึกษาและออกแบบ	7,500,000	บาท
ข) ค่าดำเนินการ	300	บาท
ค) รวมค่าใช้จ่าย (ยกเว้นค่าที่ดิน)	1,500	บาท/ตัน

นอกจากนี้ยังได้ทำการศึกษาค้นคว้าในต่างประเทศด้วย ได้แก่

- ข้อมูลในปี ค.ศ. 1976 จากประเทศสวิสเซอร์แลนด์ (อ้างอิงโดย ท.จ.ก. กิจจาคอนซิลติง เอ็นจิเนียร์) เกี่ยวกับค่าใช้จ่ายเป็นเงินฟรังก์สวิสต่อตันของมูลฝอยในการกำจัดมูลฝอยทั้ง 3 วิธี ดังนี้

ก) การกลบฝังอย่างถูกสุขลักษณะ	247 - 577	บาท/ตัน
ข) การทำปุ๋ยอินทรีย์	330 - 825	บาท/ตัน
ค) การเผา	495 - 990	บาท/ตัน

- ข้อมูลในปี ค.ศ. 1978 จากฮ่องกง (Wand, M.K. and Lo, K.L "The Present and Future of Solid Waste Management in Hong Kong:") แสดงค่าใช้จ่ายในการกำจัดมูลฝอยทั้ง 3 วิธี ดังนี้

ก) การกลบฝังอย่างถูกสุขลักษณะ	75	บาท/ตัน
ข) การทำปุ๋ยอินทรีย์	153	บาท/ตัน
ค) การเผา	210	บาท/ตัน

จากการศึกษานี้จะรวบรวมข้อมูลเกี่ยวกับค่าใช้จ่ายในการกำจัดมูลฝอยแต่ละวิธี จะเห็นได้ว่าค่าใช้จ่ายในแต่ละวิธีมีค่าแตกต่างกันมาก และไม่มีข้อมูลในรายละเอียดเพียงพอประกอบกับในการเลือกวิธีการกำจัดมูลฝอยนั้นต้องคำนึงถึงเหตุอื่นมาพิจารณาด้วย ดังนั้นในการศึกษาครั้งนี้จะกำหนดให้วิธีการกำจัดมูลฝอยแต่ละวิธีมีค่าใช้จ่ายดังนี้

- การกำจัดมูลฝอยด้วยวิธีกลบอย่างถูกสุขลักษณะ  
 ค่าก่อสร้าง (ขึ้นอยู่กับราคาคินเป็นหลัก)  
 ค่าดำเนินการ 120 บาท/ตัน
- การกำจัดมูลฝอยด้วยวิธีการทำปุ๋ยอินทรีย์  
 ค่าก่อสร้าง 400,000 บาท/ตัน  
 ค่าดำเนินการ 300 บาท/ตัน
- การกำจัดมูลฝอยด้วยวิธีการเผา  
 ค่าก่อสร้าง 3,000,000 บาท/ตัน (ราคาประมาณสำหรับเตาเผาขนาดเล็ก)  
 7,500,000 บาท/ตัน (ราคาประมาณสำหรับเตาเผาขนาดใหญ่)  
 ค่าดำเนินการ 2,000 บาท/ตัน

ศูนย์วิทยทรัพยากร  
 จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

#### 4. วิธีการกำจัดมูลฝอยที่เหมาะสมกับเทศบาลเมืองเพชรบุรี

##### 4.1 การพิจารณาระบบกำจัดมูลฝอยในเชิงวิศวกรรม

1) ระบบกำจัดมูลฝอยแบบฝังกลบ จากที่กล่าวมาแล้วจะเห็นได้ว่าการกำจัดมูลฝอยด้วยวิธีฝังกลบนั้น สามารถทำได้ง่ายค่าดำเนินการและบำรุงรักษาต่ำ กำจัดมูลฝอยได้ทุกชนิดไม่ต้องการเทคโนโลยีและผู้ควบคุมมีประสบการณ์สูงจึงสามารถนำวิธีนี้ไปใช้ในการกำจัดมูลฝอยของเทศบาลเมืองเพชรบุรีได้

2) ระบบกำจัดมูลฝอยแบบการทำปุ๋ยอินทรีย์ จากการศึกษาลักษณะมูลฝอย (ตารางที่ 4.17) พบว่ามีค่าความชื้นโดยเฉลี่ย 54.30 % และเศษผักอาหาร 57.36 % ดังนั้นจะเห็นได้ค่าความชื้นอยู่ในช่วง 50 - 60 % ซึ่งเหมาะสมต่อการหมักทำปุ๋ยอินทรีย์ (JICA, 1982) และมีองค์ประกอบของมูลฝอยที่เน่าเปื่อยได้ง่ายปนอยู่มาก เช่น เศษผักอาหาร 57.36 % เป็นต้น ดังนั้นมูลฝอยของเทศบาลเมืองเพชรบุรีสามารถกำจัดด้วยวิธีการทำปุ๋ยอินทรีย์ได้ โดยเฉพาะหากนำมูลฝอยจากตลาด (ค่าความชื้น 59.47 % และเศษผักอาหาร 70.59 %) นั้นมีความเหมาะสมที่จะกำจัดด้วยวิธีเป็นอย่างมาก

3) ระบบกำจัดมูลฝอยแบบการเผา จากการศึกษาลักษณะมูลฝอย (ตารางที่ 4.17) พบว่ามีค่าความชื้นโดยเฉลี่ย 54.30 % และค่าความร้อน 2,174.75 กิโลจูลต่อกรัม ซึ่งจะเห็นได้ว่าความชื้นค่อนข้างสูงจึงทำให้ต้องใช้เชื้อเพลิงช่วยในการเผาไหม้ แต่ค่าความร้อนอยู่ในช่วงที่เหมาะสม (โดยปกติอยู่ในช่วง 800-1,400 กิโลจูลต่อกรัม) ดังนั้น การใช้ระบบเตาเผาอาจสามารถใช้กำจัดมูลฝอยของเทศบาลเมืองเพชรบุรีได้ แต่อาจจะมีปัญหาในด้านการบำรุงรักษาและจัดหาผู้ควบคุมดูแลระบบ ซึ่งมีเทคโนโลยีสูงนอกจากนี้ปริมาณมูลฝอยค่อนข้างต่ำ (น้อยกว่า 100 ตัน/วัน) จึงไม่สามารถนำพลังงานที่ได้จากการเผากลับมาใช้ใหม่ให้คุ้มค่าได้ในเชิงพาณิชย์จึงขอเสนอแนะว่าวิธีนี้ยังไม่เหมาะสมกับการใช้กำจัดมูลฝอยของเทศบาลเมืองเพชรบุรี ในสภาวะปัจจุบัน

#### 4.2 การพิจารณาระบบกำจัดมูลฝอยในเชิงเศรษฐศาสตร์

จากการศึกษาปริมาณและลักษณะมูลฝอยของเทศบาลเมืองเพชรบุรีวิถี การกำจัดมูลฝอย แนวทางในการคัดเลือกวิธีการกำจัดมูลฝอย และการประมาณ ค่าใช้จ่ายในการกำจัดมูลฝอยแต่ละวิถี พบว่าเทศบาลเมืองจะต้องลงทุนในการกำจัด มูลฝอยในแต่ละวิถีดังนี้

1) การกำจัดมูลฝอยด้วยการฝังกลบอย่างถูกสุขลักษณะ ในการกำจัดมูลฝอย ด้วยวิธีการนี้ค่าใช้จ่ายส่วนใหญ่จะขึ้นอยู่กับราคาที่ดินเป็นหลัก ซึ่งจากการศึกษาพบว่า จะต้องใช้ที่ดินประมาณ 140 ไร่ ในการกำจัดมูลฝอยที่เกิดขึ้นในรอบ 20 ปี โดยลงทุน เป็นเงินทั้งสิ้น 137 ล้านบาท หรือ 370 บาท/ตัน (ดังตารางที่ 5.11) และยังพบว่าหากราคาที่ดินสูงขึ้นค่าใช้จ่ายในการกำจัดสูงตามไปด้วย ซึ่งถ้าราคาที่ดินไม่เกิน 500,000 บาทต่อไร่ วิถีนี้จะเป็นวิถีที่เหมาะสมและยังเป็นการกำจัดมูลฝอยขั้นสุดท้ายที่ เกือบสมบูรณ์

2) การกำจัดมูลฝอยด้วยการทำปุ๋ยอินทรีย์ในการกำจัดมูลฝอยด้วยวิธีนี้ จะต้อง ลงทุนเป็นเงินทั้งสิ้น 140 ล้านบาท หรือ 377 บาท/ตัน (ดังตารางที่ 5.11) และ จากการศึกษาลักษณะมูลฝอยของเทศบาลเมืองเพชรบุรี (ตารางที่ 4.17) พบว่ามี ค่าความชื้นเฉลี่ย 54 % และเศษอาหารเฉลี่ย 57 % ซึ่งจัดว่าสูงและค่อนข้าง เหมาะสมที่จะนำมาทำปุ๋ยอินทรีย์ โดยเฉพาะมูลฝอยจากตลาดซึ่งมีเศษอาหารเฉลี่ย 70 % และค่าความชื้นเฉลี่ย 59 % ดังนั้นวิธีนี้เหมาะสมกับเทศบาลเมืองเพชรบุรี เช่นกันในกรณีที่ดินที่ใช้ในการกำจัดมูลฝอยมีราคาสูงจนทำให้ค่าใช้จ่ายวิธีนี้สูงกว่า แต่ ต้องระวังเกี่ยวกับปริมาณของโลหะหนักหากนำวิธีนี้ไปใช้

3) การกำจัดมูลฝอยด้วยการเผาในการกำจัดมูลฝอยด้วยวิธีนี้จะต้องลงทุนเป็น เงินทั้งสิ้น 957 ล้านบาท หรือ 2,582 บาท/ตัน ในกรณีที่เตาเผาราคา 3 ล้านบาท/ ตัน และ 1,281 ล้านบาท หรือ 3,455 บาท/ตัน ในกรณีที่ราคาเตาเผาราคา 7.5 ล้านบาท/ตัน ซึ่งเป็นการลงทุนที่ค่อนข้างสูงเมื่อเทียบกับการฝังกลบ และการทำปุ๋ย อินทรีย์และจากการศึกษาลักษณะมูลฝอยของเทศบาลเมืองเพชรบุรี พบว่ามีค่าความชื้น ค่อนข้างสูง (54 %) ซึ่งทำให้การกำจัดมูลฝอยโดยใช้เตาเผาอาจต้องใช้เชื้อเพลิง ช่วยในการเผามูลฝอยทำให้มีค่าใช้จ่ายเพิ่มขึ้น ดังนั้นวิธีนี้จึงยังไม่เหมาะสมกับเทศบาล เมืองเพชรบุรีในปัจจุบันเท่าใดนัก

ตารางที่ 5.11 ค่าใช้จ่ายในการกำจัดมูลฝอยแต่ละวิธีสำหรับเทศบาลเมืองเพชรบุรี

ระบบกำจัดมูลฝอย	ค่าก่อสร้าง (ล้านบาท)	ค่าดำเนินการ (บาท/ตัน)	รวม (ล้านบาท)	ค่าเฉลี่ย (บาท/ตัน)
1. วิธีฝังกลบ				
1.1 ที่ดินราคา 0.1 ล้านบาท/ไร่	25.5	120	70	189
1.2 ที่ดินราคา 0.5 ล้านบาท/ไร่	92.7	120	137	370
1.3 ที่ดินราคา 1.0 ล้านบาท/ไร่	176.7	120	221	597
1.4 ที่ดินราคา 5.0 ล้านบาท/ไร่	848.7	120	893	2,409
2. วิธีการทำปุ๋ย	28.8	300	140	377
3. วิธีเผา				
1.1 ค่าก่อสร้าง 3 ล้านบาท/ตัน	216.0	2,000	957	2,582
1.2 ค่าก่อสร้าง 7.5 ล้านบาท/ตัน	540.0	2,000	1,281	3,455

- หมายเหตุ 1. ปริมาณมูลฝอยที่เกิดขึ้นในรอบ 20 ปี = 370,735 ตัน  
 2. ปริมาณมูลฝอยสูงสุดในรอบ 20 ปี = 71.2 ตัน/วัน  
 3. พื้นที่ในการฝังกลบเท่ากัน 140 ไร่  
 4. กำหนดให้ใช้เตาเผาขนาด 72 ตัน/วัน  
 5. ค่าก่อสร้าง 3 ล้านบาท/ตัน เป็นราคาเตาเผาขนาดเล็ก  
 6. ค่าก่อสร้าง 7.5 ล้านบาท/ตัน เป็นราคาเตาเผาขนาดใหญ่

จากการศึกษาและวิเคราะห์ดังกล่าวจะเห็นได้ว่าวิธีการกำจัดมูลฝอยของเทศบาลเมืองเพชรบุรี ควรใช้วิธีการกำจัดมูลฝอยด้วยการฝังกลบอย่างถูกสุขลักษณะ ดังนี้เนื่องจาก

- มีค่าใช้จ่ายต่ำสุดเมื่อเปรียบเทียบกับการทำปุ๋ยอินทรีย์ (ราคาที่ดินไม่เกิน 500,000 บาท/ไร่) และการเผา
- มีความซับซ้อนน้อยที่สุด
- ค่าลงทุนและค่าเนิ่นการต่ำที่สุด
- ใช้เทคโนโลยีง่าย ๆ ไม่ซับซ้อน
- เป็นวิธีการกำจัดมูลฝอยที่เกือบสมบูรณ์
- ไม่ต้องการผู้ควบคุมที่มีประสบการณ์สูง
- สถานที่กำจัดมูลฝอยซึ่งใช้งานแล้ว สามารถนำกลับมาใช้ประโยชน์บางอย่างได้ เช่น สวนสาธารณะ เป็นต้น
- ราคาที่ดินในรัศมี 10 กิโลเมตร จากเทศบาลเมืองเพชรบุรียังไม่สูงเท่าใดนัก
- สถานที่กำจัดมูลฝอยไม่ไกลจากตัวเมืองมากนัก

ศูนย์วิทยทรัพยากร  
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย



## 5. การวางแผนระบบกำจัดมูลฝอยของเทศบาลเมืองเพชรบุรี

### 5.1 สถานที่กำจัดมูลฝอย

จากการสำรวจพื้นที่ในเขตอำเภอเมืองเพชรบุรี ที่มีระยะทางไม่ไกลเกิน 10 กิโลเมตร จากตัวเมืองพบว่าพื้นที่ที่ควรนำมาพิจารณาเป็นสถานที่กำจัดมูลฝอยอยู่ 3 แห่ง ดังรูปที่ 5.12) ได้แก่

ก) บริเวณถนนเพชรบุรี-หาดเจ้าสำราญ ตำบลนาวิ่งมีรายละเอียดของพื้นที่และข้อมูลอื่น ๆ ดังนี้

- ระยะทางห่างจากตัวเมืองประมาณ 6-8 กิโลเมตร
- ราคาประเมินที่ดินไร่ละ 400,000 บาท
- ถนนลาดยาง
- ความกว้างของผิวจราจรประมาณ 12 เมตร
- พื้นที่โคขรอบทำนา ที่ชุมชนเป็นแห่งโคขรอบและต้องผ่านวิทยาลัย

เพชรบุรี ตลอดจนเป็นเส้นทางทำการท่องเที่ยวสู่ทะเลของจังหวัดเพชรบุรี

ข) บริเวณถนนบันไดอิฐ ตำบลบ้านหม้อ

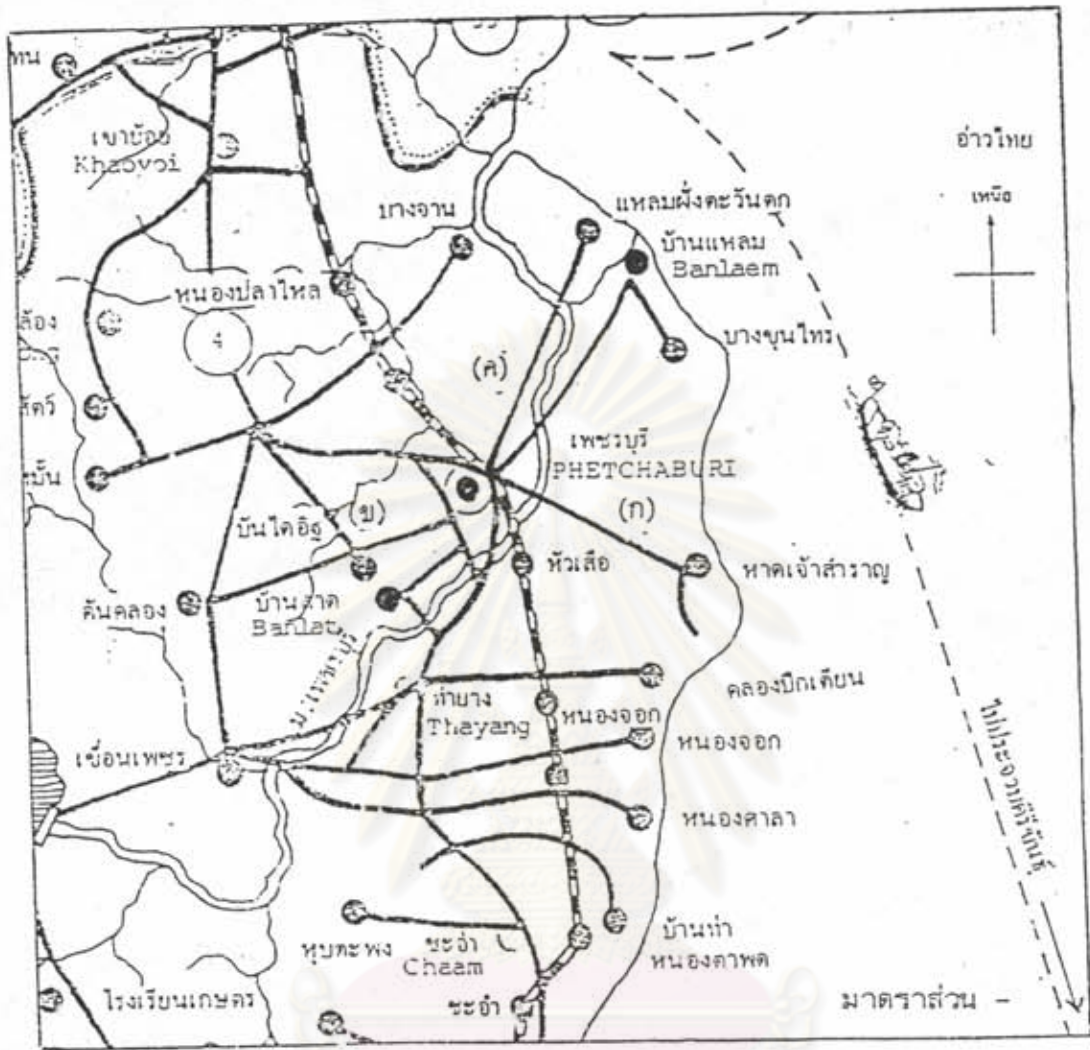
- ระยะทางห่างจากตัวเมืองประมาณ 4-6 กิโลเมตร
- ราคาประเมินที่ดินไร่ละ 1,200,000 บาท
- ถนนลาดยาง
- ความกว้างของผิวจราจรประมาณ 10 เมตร
- พื้นที่โคขรอบทำนา มีชุมชนและวัดบันไดอิฐไม่อยู่ในเส้นทาง

การท่องเที่ยว แต่จะต้องผ่านถนนเพชรเกษม ซึ่งเป็นถนนสี่เลน

ค) บริเวณสถานที่กำจัดมูลฝอยในปัจจุบัน ตำบลบ้านกุ่ม

- ระยะทางห่างจากตัวเมืองประมาณ 6 กิโลเมตร
- ราคาประเมินที่ดินไร่ละ 100,000 บาท
- ถนนลาดยาง
- ความกว้างของผิวจราจรประมาณ 10 เมตร
- พื้นที่โคขรอบทำนา มีชุมชนเป็นแห่งโคขรอบไม่อยู่ในเส้นทาง

การท่องเที่ยว แต่จะต้องผ่านทางรถไฟ



รูปที่ 5.12 แสดงที่ตั้งของพื้นที่ที่นำมาศึกษาเป็นสถานที่กำจัดมูลฝอย

จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

จากการพิจารณาพื้นที่ทั้ง 3 แห่ง พบว่าสถานที่กำจัดมูลฝอยในปัจจุบันเป็นบริเวณที่ควรจะนำมาทำสถานที่กำจัดมูลฝอยของเทศบาลเมืองเพชรบุรีต่อไป เนื่องจากที่ดินมีราคาถูก การคมนาคมสะดวก ไม่เป็นแหล่งท่องเที่ยว และไม่ผ่านถนนสายหลักของจังหวัด แต่ทางเทศบาลเมืองเพชรบุรี จะต้องดำเนินการจัดซื้อที่ดินเพิ่มเติม

## 5.2 ระบบกำจัดมูลฝอย

ในการวางแผนระบบกำจัดมูลฝอยของเทศบาลเมืองเพชรบุรี จะกำหนดให้มีอายุการใช้งานของพื้นที่กำจัดมูลฝอยเป็นเวลา 20 ปี โดยใช้ข้อมูลการประมาณการปริมาณมูลฝอยในตารางที่ 5.2 โดยปริมาณมูลฝอยที่คาดว่าจะเกิดขึ้นรวมทั้งหมดในเวลา 20 ปี จะมีค่าประมาณ 441,238 ลูกบาศก์เมตร ระดับน้ำใต้ดินของบริเวณสถานที่กำจัดมูลฝอยที่ตำบลบ้านกุ่ม มีค่าอยู่ระหว่าง 2.0-6.0 เมตร ต่ำจากระดับผิวดิน

### 5.2.1 เกณฑ์ที่ใช้ในการออกแบบ

จากการวิเคราะห์วิธีกำจัดมูลฝอยพบว่าเทศบาลเมืองเพชรบุรีควรเลือกระบบกำจัดมูลฝอยด้วยวิธีฝังกลบอย่างถูกสุขลักษณะ โดยใช้พื้นที่กำจัดมูลฝอยของเทศบาลในปัจจุบัน ซึ่งมีเกณฑ์ที่ใช้ในการออกแบบระบบกำจัดมูลฝอยด้วยวิธีฝังกลบอย่างถูกสุขลักษณะ ดังนี้

- ความหนาแน่นในการบดอัดมูลฝอย 550 กิโลกรัม/ลูกบาศก์เมตร
- ความสูงของชั้นมูลฝอย 1.8 - 2.2 เมตร ซึ่งประกอบด้วยความสูงของชั้นดินกลบทับ 0.30 เมตร สำหรับชั้นระหว่างกลาง ส่วนที่เหลือเป็นความสูงของชั้นมูลฝอยที่บดอัดแล้ว
- ความสูงของมูลฝอยชั้นสุดท้าย 2.1-2.5 เมตร ซึ่งประกอบด้วยความสูงของมูลฝอย 1.5-1.9 เมตร และความสูงของชั้นดินกลบทับ
- ความลาดชันของชั้นกลบทับชั้นสุดท้าย 3 % เพื่อประโยชน์ในการระบายน้ำ
- ความหนาของชั้นดินกลบทับรายวัน 0.20 เมตร
- จำนวนของชั้นมูลฝอย ขึ้นอยู่กับภูมิประเทศและการมองจากภายนอก แต่ไม่ควรสูงกว่าผิวดินเกินกว่า 5 เมตร หรือระดับความสูงของดินไม่

- ชั้นล่างสุดควรอยู่สูงจากระดับน้ำใต้ดินไม่น้อยกว่า 1 เมตร
- ควรมีระบบระบายก๊าซมีเทน
- ควรมีระบบระบายน้ำในบริเวณพื้นที่
- ควรมีระบบรวมน้ำเสียที่เกิดจากมูลฝอย

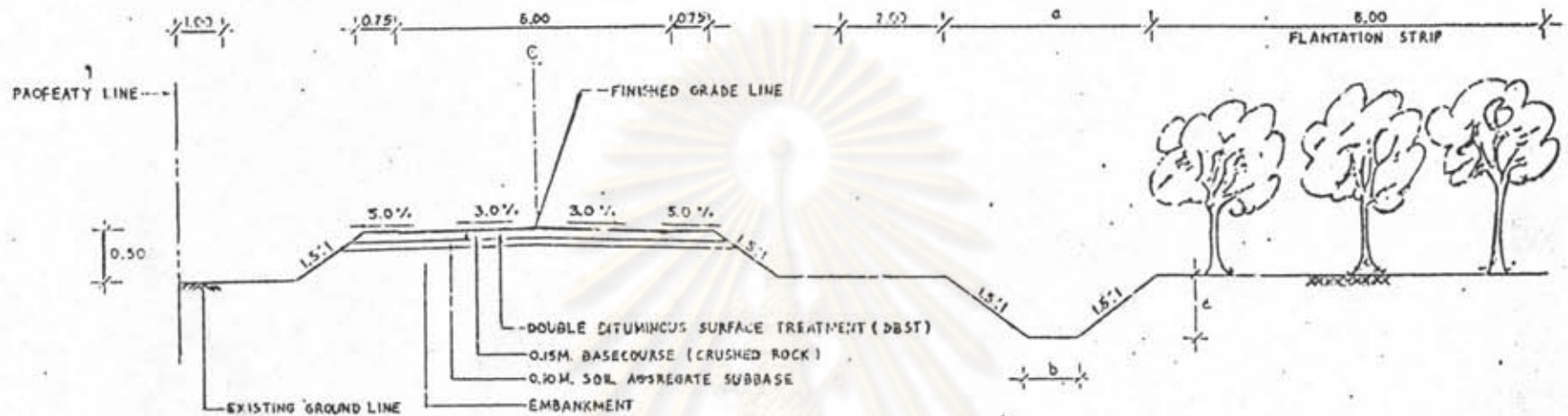
#### 5.2.2 เครื่องมือและอุปกรณ์ที่จำเป็น

- รถขุดและดันดินตะขาบ สำหรับดันและบดอัดมูลฝอย จำนวน 1 คัน
- รถบรรทุกดิน สำหรับขนวัสดุกลบ จำนวน 1 คัน
- รถปิคอัพ สำหรับควบคุมการปฏิบัติงาน จำนวน 1 คัน
- เครื่องชั่งน้ำหนักรถเก็บขนมูลฝอย
- อาคารที่ทำการ
- โรงจอดรถ
- ที่พักเจ้าหน้าที่/คนงาน จำนวน 1 หลัง
- ระบบไฟฟ้า/ประปา เป็นต้น

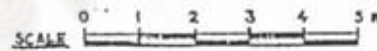
#### 5.2.3 แนวทางในการออกแบบเบื้องต้นของระบบกำจัดมูลฝอย

ในการออกแบบเบื้องต้นของระบบกำจัดมูลฝอย ด้วยวิธีฝังกลบอย่างถูกสุขลักษณะของเทศบาลเมืองเพชรบุรีนั้น มีแนวทางในการดำเนินการ ดังนี้

- กำหนดให้มีการขุดมูลฝอยได้เท่ากับ 1 ชั้น และกำหนดชั้นมูลฝอยบนดิน 1 ชั้น (อาจเพิ่มอีก 1 ชั้น เป็น 3 ชั้นได้ในอนาคต หลังจากใช้พื้นที่เต็มแล้ว)
- กำหนดให้มูลฝอยแต่ละชั้นสูง 1.90 เมตร
- กำหนดให้ความหนาของดินกลบชั้นมูลฝอย 0.30 เมตร และชั้นสุดท้าย 0.60 เมตร
- ที่ดินของมูลฝอยชั้นล่างต้องฉาบด้วยดินเหนียวกันน้ำซึม
- ถนนทางเข้า ถนนภายในบริเวณสถานที่กำจัดมูลฝอย และร่องระบายน้ำผิวดิน แสดงดังรูปที่ 5.13 โดยผิวถนนเป็นผิวราดยางมีความกว้างของผิวจราจร 6 เมตร



TYPICAL CROSS-SECTION OF ROAD AND SURFACE DRAINAGE CHANNEL



a	b	c
3.50	0.50	1.00

รูปที่ 5.13 รูปตัดถนน ร่องระบายน้ำและแนวต้นไม้ของสถานที่กำจัดมูลฝอย

- ต้องปลูกต้นไม้ตามแนวเขตของสถานที่กำจัดมูลฝอย เพื่อลดปัญหามลภาวะและความไม่น่าดูต่อชุมชนภายนอก โดยควรจะปลูกต้นไม้อย่างน้อย 2 แถวแบบสลับฟันปลารอบสถานที่กำจัดมูลฝอย

- ระบบบำบัดน้ำเสียควรขนานไปกับแนวถนนรอบพื้นที่ และให้มีการระบายน้ำออกที่ระดับต่ำสุดของพื้นที่

- ระบบบำบัดน้ำเสียจากน้ำชะล้างมูลฝอยจะมีค่าประมาณ 10-20 % ของปริมาณฝนที่ตกในบริเวณนั้น

จากกาที่กำหนดให้สถานที่กำจัดมูลฝอยมีอายุการใช้งาน 20 ปี และต้องรับปริมาณมูลฝอยทั้งหมดประมาณ 674,065 ลูกบาศก์เมตร ดังนั้นจะต้องใช้พื้นที่ในการกำจัดมูลฝอยเท่ากับ 133 ไร่ (รายละเอียดแสดงในภาคผนวก ค) และระบบบำบัดน้ำเสียต้องการใช้พื้นที่ 7 ไร่ (รายละเอียดแสดงในภาคผนวก ค) ดังนั้นเทศบาลเมืองเพชรบุรีต้องการพื้นที่ทั้งหมด 140 ไร่ สำหรับระบบกำจัดมูลฝอยในอนาคตของเทศบาล

สถานที่กำจัดมูลฝอยในปัจจุบันของเทศบาลเมืองเพชรบุรี มีพื้นที่ 36 ไร่ ได้ดำเนินการกำจัดมูลฝอยไปแล้วประมาณ 20 ไร่ เหลือพื้นที่อีกประมาณ 16 ไร่ ดังนั้นเทศบาลเมืองเพชรบุรีจะต้องจัดซื้อที่ดินเพิ่มเติมอีก 124 ไร่ เพื่อรองรับปริมาณมูลฝอยในรอบ 20 ปี

#### 5.2.4 ประมาณค่าใช้จ่ายของระบบกำจัดมูลฝอย

เทศบาลเมืองเพชรบุรีจะต้องทำการปรับปรุงวิธีการกำจัดมูลฝอยด้วยวิธีฝังกลบให้ถูกสุขลักษณะ โดยจะต้องลงทุนในการปรับปรุงสถานที่ซื้อที่ดินเพิ่มเติม และจัดซื้ออุปกรณ์ต่าง ๆ เป็นจำนวนเงินประมาณ 23,625,600 บาท ดังแสดงดังตารางที่ 5.12 และมีค่าใช้จ่ายในการดำเนินการ 120 บาท/ตัน นอกจากนี้เทศบาลยังต้องดำเนินการจัดหาบุคลากรสำหรับพื้นที่กำจัดมูลฝอยได้แก่

- ผู้ควบคุมการดำเนินงาน	1	คน
- พนักงานขับรถและเดินดินตะขาบ	1	คน
- พนักงานขับรถบรรทุก	1	คน
- เจ้าหน้าที่ทั่วไป	4	คน

จากการวิเคราะห์รายรับที่ได้รับจากการเก็บค่าธรรมเนียมเก็บขนมูลฝอย ในปี 2534 พบว่า รายรับที่เก็บได้นั้น คิดเป็น 24.6 % ของรายจ่ายรวมทั้งปี ส่วนที่เหลือเทศบาลจะเป็นผู้รับผิดชอบในค่าใช้จ่าย และยังพบว่าเทศบาลยังดำเนินการจัดเก็บค่าธรรมเนียมเก็บขนมูลฝอยไม่มีประสิทธิภาพเท่าที่ควร เทศบาลควรมีรายรับที่ได้จากการเก็บค่าธรรมเนียมเก็บขนมูลฝอยประมาณ 4,742,400 บาท โดสแยกเป็น

- คริว เรือน	6,130	คริว เรือน	เป็นเงิน	2,942,400	บาท
- โรงงานอุตสาหกรรม	72	โรง	เป็นเงิน	864,000	บาท
- โรงพยาบาลและคลินิก	33	แห่ง	เป็นเงิน	972,000	บาท
- ตลาด	6	แห่ง	เป็นเงิน	144,000	บาท

หากเทศบาลสามารถดำเนินการ เก็บค่าธรรมเนียมเก็บขนมูลฝอยได้ตามเป้าหมาย เทศบาลจะมีรายรับเป็น 72.6 % ของรายจ่ายของงานรักษาความสะอาด ซึ่งจะเพียงพอต่อเงินเดือนและค่าจ้างของเจ้าหน้าที่ และต้องการรับการสนับสนุนเงินจากเทศบาลอีกเพียงเล็กน้อยเท่านั้น เช่น การซื้อรถเก็บขนมูลฝอย เป็นต้น

จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ตารางที่ 5.12 ประมาณค่าใช้จ่ายของระบบกำจัดมูลฝอยด้วยวิธีฝังกลบของเทศบาลเมืองเพชรบุรี

รายการ	ราคาต่อหน่วย	จำนวนเงิน (บาท)
1. ค่าที่ดินจำนวน 124 ไร่	100,000 บาท/ไร่	12,400,000
2. การลงทุนก่อสร้างสถานที่ฝังกลบ		
2.1 การเตรียมพื้นที่และระบบป้องกันปัญหา สิ่งแวดล้อม (ถนน, คันดิน, บ่อฝังกลบ, ระบบระบายน้ำ, บ่อบำบัดน้ำเสีย)	เหมา	1,000,000
2.2 อาคารและสิ่งอำนวยความสะดวก	-	600,000
2.3 โรงจอดรถ 96 ตารางเมตร	3,000 บาท/ตร.ม	288,000
2.4 บ้านพักจำนวน 1 หลัง	400,000 บาท/หลัง	400,000
2.5 ค่าออกแบบ	-	80,000
3. เครื่องจักรกล		
3.1 เครื่องขึงน้ำหนัก	-	600,000
3.2 รถขุดและดันดินตะขาบ	3,200,000 บาท/คัน	3,200,000
3.3 รถบรรทุกดิน	800,000 บาท/คัน	800,000
3.4 รถปัดอ้ว	320,000 บาท/คัน	320,000
รวมเงิน		19,688,000
เพื่อขาดเหลือ 20 %		3,937,600
รวมเงินลงทุนทั้งสิ้น		23,625,600

หมายเหตุ 1. ราคาต่อหน่วยที่ใช้ประมาณการใช้บรรทัดฐาน ปี 2535  
2. ระยะการวางแผน 20 ปี



## 6. แนวทางในการกำจัดมูลฝอยติดเชื้อ

ปริมาณมูลฝอยติดเชื้อที่เกิดขึ้นในเขตเทศบาลเมืองเพชรบุรี มีประมาณ 0.43 ตัน/วัน หรือ 0.014 กิโลกรัม/คน/วัน โดยแยกเป็นจากโรงพยาบาลพระจอมเกล้า 0.30 ตัน (มีเตาเผามูลฝอยติดเชื้อสำหรับเผามูลฝอยขนาดประมาณ 1 ตัน/วัน) และจากโรงพยาบาลและคลินิกของเอกชน 0.13 ตัน/วัน ซึ่งคาดว่าในปี 2544 จะมีปริมาณมูลฝอยติดเชื้อเกิดขึ้นประมาณ 1.4 ตัน/วัน (กำหนดให้ในปี 2534 และมีประชากร 61,442 คน และอัตราการเพิ่มของมูลฝอย 2.31 % ต่อปี) โดยแยกเป็นโรงพยาบาลพระจอมเกล้า โรงพยาบาลและคลินิกของเอกชนคนละครึ่ง (0.7 ตัน/วัน)

จากการสำรวจเตาเผามูลฝอยติดเชื้อ ของโรงพยาบาลพระจอมเกล้า พบว่า สามารถรับปริมาณมูลฝอยติดเชื้อที่เกิดขึ้นภายในโรงพยาบาลพระจอมเกล้าในขนาดได้ทั้งหมดส่วนมูลฝอยติดเชื้อที่เกิดขึ้นจากโรงพยาบาลและคลินิกเอกชน เทศบาลเมืองเพชรบุรี ควรลงทุนจัดสร้างเตาเผามูลฝอยติดเชื้อขนาด 1 ตัน/วัน (ราคาเตาเผาประมาณ 3,000,000 บาท และค่าดำเนินการประมาณ 2,000 บาท/ตัน) เนื่องจากการลงทุนในการสร้างเตาเผามูลฝอยค่อนข้างสูง ดังนั้นเทศบาลเมืองเพชรบุรีอาจสามารถหารายได้เพิ่มเติมจากการเก็บขนมูลฝอยติดเชื้อจากโรงพยาบาลและคลินิกเอกชนในจังหวัดเพชรบุรี เพื่อให้คุ้มครองต่อการลงทุนจัดสร้างเตาเผามูลฝอยติดเชื้อ

### การวิเคราะห์ค่าใช้จ่ายในการจัดการมูลฝอย

จากการวิเคราะห์ระบบการจัดการมูลฝอยของเทศบาลเมืองเพชรบุรี พบว่าเทศบาลเมืองเพชรบุรี จะต้องใช้เงินลงทุนทั้งสิ้น 44,945,600 บาท ในการดำเนินการให้ระบบการจัดการมูลฝอยของเทศบาลมีประสิทธิภาพและถูกลักษณะในระยะเวลา 20 ปี และหากเทศบาลเมืองจัดสร้างเตาเผามูลฝอยติดเชื้อด้วยจะต้องลงทุนเพิ่มอีก 3,000,000 บาท รวมเป็นเงินลงทุนทั้งหมด 47,945,600 บาท หรือประมาณ 130 บาท/ตัน/วัน (ไม่รวมค่าใช้จ่ายในการดำเนินการ)

## การประเมินผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมเบื้องต้นของสถานที่กำจัดมูลฝอย

### 1. หลักการประเมินผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมเบื้องต้น

การประเมินผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมเบื้องต้นของสถานที่กำจัดมูลฝอย ซึ่งตั้งอยู่ที่ตำบลบ้านกุ่ม อำเภอเมือง จังหวัดเพชรบุรี สามารถแบ่งออกได้เป็น 2 ระบบ คือผลกระทบในระยะก่อสร้างและผลกระทบในระยะดำเนินการ โดยลักษณะของผลกระทบอาจจำแนกออกเป็นผลกระทบทางตรง ผลกระทบทางอ้อมและผลกระทบที่หลีกเลี่ยงไม่ได้ ในการศึกษาจะแยกให้เห็นถึงลักษณะของผลกระทบที่เกิดขึ้น โดยการประเมินจะมีทั้งในเชิงคุณภาพและเชิงปริมาณ สำหรับการเสนอมาตรการป้องกันแก้ไขหรือตรวจสอบ จะพิจารณาผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่สำคัญในทุกๆระดับ เพื่อที่จะลดหรือหลีกเลี่ยงปัญหาสิ่งแวดล้อมที่เกิดขึ้นจากสถานที่กำจัดมูลฝอย แต่อย่างไรก็ตามการศึกษานี้เป็นการประเมินผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมเบื้องต้นเท่านั้น

### 2. ผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมระยะก่อสร้าง

#### 2.1 ผลกระทบต่อทรัพยากรสิ่งแวดล้อมทางกายภาพ

1) สภาพภูมิประเทศ ในระยะก่อสร้างจะมีการปรับพื้นที่สำหรับก่อสร้างอาคาร การเตรียมพื้นที่สำหรับการถมฝัง การทำถนน คันดิน ระบบระบายน้ำ ระบบบำบัดน้ำเสีย และสิ่งอำนวยความสะดวกอื่น ๆ ซึ่งกิจกรรมเหล่านี้เป็นสาเหตุให้เกิดการเปลี่ยนแปลงด้านภูมิประเทศอย่างหลีกเลี่ยงไม่ได้แต่เนื่องจากสถานที่กำจัดมูลฝอยเป็นพื้นที่ขนาดเล็ก (140 ไร่) และพื้นที่โดยรอบทำนา จึงคาดว่าจะมีผลทำให้ภูมิประเทศโดยทั่วไปเปลี่ยนแปลงไม่มากนัก แต่อย่างไรก็ตามเมื่อก่อสร้างแล้วเสร็จก็จะทำการปรับ

ตกแต่งสภาพภูมิประเทศโดยรอบให้มีลักษณะกลมกลืนกับสภาพแวดล้อมข้างเคียงให้มากที่สุด

2) คุณภาพอากาศ ในระหว่างก่อสร้าง คุณภาพอากาศอาจจะเกิดการเปลี่ยนแปลงไปจากสภาพเดิมเนื่องจากปริมาณ ฝุ่น คิวบิก และก๊าซต่าง ๆ ซึ่งเกิดจากการปรับพื้นที่ เครื่องจักรกล และรถบรรทุก แต่คาดว่าจะมีผลกระทบต่อคุณภาพอากาศไม่มากนัก เนื่องจากใช้ระยะเวลาในการก่อสร้างค่อนข้างสั้น

3) มลพิษทางเสียง แหล่งที่มาของเสียงในการก่อสร้างที่สำคัญคือเสียงจากการตอกเสาเข็ม การผสมปูน และรถวิ่งเข้า-ออก ซึ่งคาดว่าจะเกิดผลกระทบต่อประชาชนในบริเวณใกล้เคียงบ้างแต่ไม่มากนัก เนื่องจากบริเวณโดยรอบสถานที่กำจัดมูลฝอยมีประชาชนอาศัยอยู่ใกล้เคียงน้อยมาก

4) คุณภาพน้ำ ในระยะการก่อสร้างคาดว่าจะไม่มีปัญหาในด้านคุณภาพน้ำ เนื่องจากยังไม่มีน้ำเสียเกิดขึ้น

## 2.2 ผลกระทบต่อคุณค่าการใช้ประโยชน์ของมนุษย์

1) การคมนาคม คาดว่าไม่มีผลต่อการคมนาคมในบริเวณนั้นเท่าใดนัก

## 2.3 ผลกระทบต่อคุณภาพชีวิต

คาดว่าจะเกิดผลกระทบต่อคุณภาพชีวิตในด้านสุนทรียภาพค่อนข้างสูงและอาจเกิดแรงต่อต้านจากประชาชนที่อาศัยสถานที่กำจัดมูลฝอยสำหรับหาเศษวัสดุต่าง ๆ ไปขาย ซึ่งเทศบาลต้องเตรียมมาตรการอพยพหรือรองรับประชาชนเหล่านี้ให้ไปอาศัยหรือมีอาชีพในบริเวณอื่น

## 3. ผลกระทบต่อทรัพยากรในระยะดำเนินการ

### 3.1 ผลกระทบต่อทรัพยากรสิ่งแวดล้อมทางกายภาพ

1) สภาพภูมิประเทศ คาดว่าในระหว่างดำเนินการสภาพภูมิประเทศจะเปลี่ยนแปลงไปไม่มากเท่าใดนัก

2) คุณภาพอากาศ คาดว่าอาจจะเกิดปริมาณฝุ่นเนื่องจากการวิ่งของรถบ้างแต่ไม่มากนัก แต่ที่ต้องระมัดระวังคือเรื่องของกลิ่นที่เกิดจากมูลฝอยหากไม่ได้ทำการนำดินมากลบทับในแต่ละวัน การปลิวฟุ้งกระจายของมูลฝอย และก๊าซจากมูลฝอยที่บดอัดแล้ว

3) มลพิษทางเสียง คาดว่าไม่มีปัญหาในเรื่องเสียงเท่าใดนัก เพราะจะมีเสียงที่เกิดขึ้นจากการวิ่งของรถบรรทุกและรถดินตะขำเท่านั้น

4) คุณภาพน้ำ คาดว่าอาจจะจะมีผลต่อคุณภาพน้ำในบริเวณนั้นพอสมควร ดังนั้นจึงต้องตรวจสอบระบบบำบัดน้ำเสียอยู่ตลอดเวลา

### 3.2 ผลกระทบต่อการที่ใช้ประโยชน์ของมนุษย์

1) การคมนาคม คาดว่าไม่มีผลการคมนาคมในบริเวณนั้นเท่าใดนัก

### 3.3 ผลกระทบต่อคุณภาพชีวิต

คาดว่าอาจเกิดผลกระทบต่อคุณภาพชีวิตในด้านสุนทรียภาพค่อนข้างสูง หากเทศบาลไม่ได้ทำการประชาสัมพันธ์ให้ประชาชนในบริเวณทราบ

### 4. มาตรการลดผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม

เนื่องจากบริเวณของสถานที่กำจัดมูลฝอยพื้นที่โดยรอบทำนาทั้งหมด ตั้งอยู่ห่างจากบริเวณชุมชน และในบริเวณดังกล่าวมีประชาชนอาศัยอยู่เบาบางบ้าง ตลอดจนอยู่ห่างแม่น้ำเพชรบุรีประมาณ 2 กิโลเมตร จึงคาดว่าจะเกิดผลกระทบต่อประชาชนที่อาศัยอยู่ข้างเคียงน้อยมาก แต่ทางเทศบาลมีมาตรการป้องกันเพื่อไม่ให้เกิดผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม ดังนี้

#### 4.1 มาตรการเกี่ยวกับอากาศ

ปัญหาสำคัญที่อาจเกิดขึ้น คือ กลิ่นจากกองมูลฝอย ดังนั้นเพื่อป้องกันไม่ให้เกิดกลิ่น ทางเทศบาลจะต้องดำเนินการกลบทับด้วยดินตอนสิ้นสุดการทำงานในแต่ละวัน และควรปลูกต้นไม้เป็นแนวรอบบริเวณสถานที่กำจัดมูลฝอยเพื่อลดกลิ่นที่อาจเกิดขึ้น โดยปลูกเป็นแนวสลับฟันปลา 3 ต้น ดังรูปที่ 5.13

#### 4.2 มาตรการเกี่ยวกับน้ำ

ปัญหาสำคัญที่เกิดขึ้นคือน้ำชะล้างมูลฝอย ซึ่งได้แก้ไขโดยจัดสร้างบ่อบำบัดน้ำเสีย พร้อมทั้งระบบระบายน้ำ ก่อนปล่อยออกสู่ทางน้ำสาธารณะต่อไป

#### 4.3 มาตรการเกี่ยวกับลักษณะภูมิประเทศและการเปลี่ยนแปลงการใช้ที่ดิน

เนื่องจากการกลบฝังได้กำหนดให้ต้องถมสูงกว่าระดับดินเดิมประมาณ 2.5 เมตร หรืออาจจะสูงถึง 5 เมตร (กรณีเพิ่มอีก 1 ชั้น) ดังนั้นนอกจากบริเวณโดยรอบสถานที่กำจัดจะต้องปลูกต้นไม้แล้ว ในพื้นที่ที่ทำการกลบมูลฝอยจนถึงชั้นบนสุดแล้วควรปลูกต้นไม้กระจายบนบริเวณนั้นให้ทั่ว ซึ่งจะเป็นการปรับสภาพพื้นที่ให้เป็นพื้นที่สีเขียวก็จะทำให้ดูเป็นธรรมชาติขึ้น และเมื่อใช้พื้นที่หมดแล้วอาจตัดแปลงให้เป็นสวนสาธารณะต่อไปได้ แล้วแต่ความเหมาะสม

#### 4.4 มาตรการเกี่ยวกับการปลิวฟุ้งกระจายของมูลฝอย

ในระหว่างการปฏิบัติการกำจัดมูลฝอยแบบกลบฝัง ตอนที่รถเก็บขนมูลฝอยเทมูลฝอยในพื้นที่ที่กำหนดให้และระหว่างรอทำการบดอัด มูลฝอยที่กองไว้นั้นอาจมีโอกาsplิวฟุ้งกระจายได้โดยเฉพาะเมื่อมีลมพัด ดังนั้นในพื้นที่ปฏิบัติการแต่ละวันควรติดตั้งรั้วตาข่ายแบบเคลื่อนได้ไว้สำหรับคักมูลฝอยที่ปลิวฟุ้งกระจาย

#### 4.5 มาตรการเกี่ยวกับก๊าซที่เกิดขึ้นจากมูลฝอยที่บดอัดแล้ว

มูลฝอยที่ทำการบดอัดแล้วเมื่อทิ้งไว้ระยะหนึ่ง คาดว่าอาจเกิดการย่อยสลายทำให้เกิดก๊าซมีเทนขึ้นได้ ดังนั้นจึงควรทำช่องหรือท่อระบายก๊าซออกจากพื้นที่ที่บดอัดมูลฝอยแล้วให้สามารถลอยสู่บรรยากาศรอบ ๆ ได้

### 5. การติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม

ในระหว่างการดำเนินการฝังกลบนั้น จะต้องติดตามตรวจสอบการทำงานของระบบต่าง ๆ ว่าสามารถดำเนินการได้ตามมาตรฐานหรือไม่ เพื่อป้องกันปัญหาอันก่อให้เกิดผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม

#### 5.1 ระบบบำบัดน้ำเสีย

เทศบาลจะต้องติดตามการทำงานของระบบบำบัดน้ำเสียว่าไม่ก่อให้เกิดผลกระทบต่อมลภาวะแก่แหล่งน้ำต่าง ๆ รอบ ๆ สถานที่กำจัดมูลฝอย โดยจะต้องทำการตรวจสอบคุณภาพน้ำเสียก่อนและหลังบำบัด ตรวจสอบคุณภาพน้ำของบ่อน้ำของชาวบ้านที่อยู่ในบริเวณนั้น ตลอดจนคุณภาพน้ำของแม่น้ำเพชรบุรีในจุดที่ใกล้ที่สุด (ทำน้ำวัดบันไดทอง) ว่ามีการเปลี่ยนแปลงไปในทิศทางใด หากมีผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมจะได้ดำเนินการแก้ไขต่อไป

#### 5.2 คุณภาพอากาศ

เทศบาลจะต้องการตรวจสอบการระบายของก๊าซมีเทนที่เกิดขึ้นเป็นระยะ ๆ โดยกำหนดจุดที่ต้องตรวจสอบ 2 จุดใหญ่ ๆ คือ จุดที่ 1 เหนือทิศทางลม และจุดที่ 2 ใต้ทิศทางลม เพื่อป้องกันไม่ให้เกิดผลกระทบต่อชุมชนและสิ่งแวดล้อม

เทศบาลจะต้องมีการตรวจสอบ การปลิวฟุ้งกระจายของมูลฝอยว่าเกิดขึ้นหรือไม่ หากมีผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมควรดำเนินการแก้ไขต่อไป

#### 5.3 กลิ่น

เทศบาลจะต้องมีการตรวจสอบกลิ่นที่เกิดขึ้นจากกองมูลฝอยว่ามีผลกระทบต่อประชาชนที่อยู่ใกล้เคียงหรือไม่ หรือประชาสัมพันธ์ให้ประชาชนที่อยู่ในบริเวณนั้น หากได้รับผลกระทบเนื่องจากกลิ่นจากมูลฝอยให้แจ้งเทศบาลเพื่อจะได้ดำเนินการแก้ไขต่อไป