

บทที่ 4

ผลการวิจัยและอภิปรายผล

4.1 สภาพปัจจุบันของการจัดการมูลฝอยในมหาวิทยาลัยขอนแก่น

4.1.1 พื้นที่เก็บรวบรวมมูลฝอยและแหล่งกำเนิดมูลฝอยที่สำคัญ การเก็บขนมูลฝอยในมหาวิทยาลัยขอนแก่น แบ่งพื้นที่ความรับผิดชอบออกเป็นย่าน 3 ย่าน คือ ย่านมอดินแดง ย่านหนองแขวงและย่านสีฐาน แต่ละย่านจะแบ่งออกเป็นหมู่บ้าน และเขตการศึกษา รวมพื้นที่ทั้งหมดประมาณ 5,499 ไร่ ดังแสดงใน ภาพที่ 4.1

ถนนในเขตมหาวิทยาลัยขอนแก่น แบ่งเป็น 3 ลักษณะ คือ ถนนหลัก 4 สาย ถนนรอง (เปิดทางเข้าหลักจากถนนมิตรภาพ) 20 สาย และถนนในซอย 27 ซอย ดังแสดงใน ภาพที่ 4.2

การเก็บขนมูลฝอย กระทำโดยยึดถนนและซอยเป็นหลัก ไม่ได้คำนึงถึงรูปแบบการใช้ที่ดินของมหาวิทยาลัยขอนแก่น

จำนวนแหล่งกำเนิดมูลฝอยของมหาวิทยาลัยขอนแก่นที่สำคัญ ได้แก่ โรงเรียน หอพัก นักศึกษา บ้านพักอาศัย โรงอาหารและสถานที่ทำการ รายละเอียดดังแสดงไว้ใน ตารางที่ 4.1 การกระจายตัวของแหล่งกำเนิดมูลฝอยที่สำคัญ ๆ ในมหาวิทยาลัยขอนแก่นดังแสดงใน ภาพที่ 4.3

ภาพที่ 4.3 แผนที่แสดงพื้นที่ที่มีการเปลี่ยนแปลงการใช้ที่ดิน

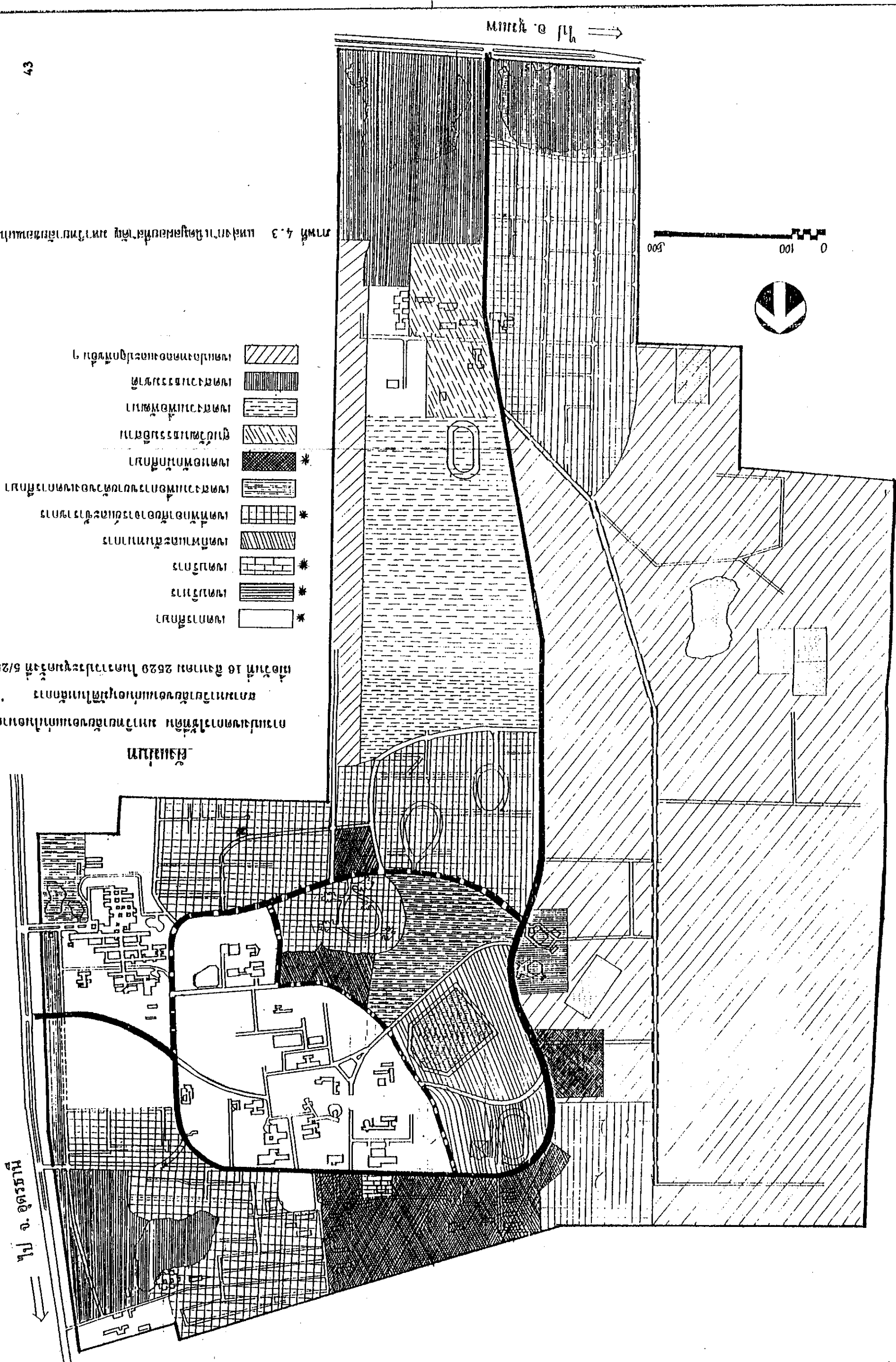
- พื้นที่ที่มีการเปลี่ยนแปลงการใช้ที่ดิน
- พื้นที่ที่มีการเปลี่ยนแปลงการใช้ที่ดิน
- พื้นที่ที่มีการเปลี่ยนแปลงการใช้ที่ดิน
- พื้นที่ที่มีการเปลี่ยนแปลงการใช้ที่ดิน
- พื้นที่ที่มีการเปลี่ยนแปลงการใช้ที่ดิน
- พื้นที่ที่มีการเปลี่ยนแปลงการใช้ที่ดิน
- พื้นที่ที่มีการเปลี่ยนแปลงการใช้ที่ดิน
- พื้นที่ที่มีการเปลี่ยนแปลงการใช้ที่ดิน
- พื้นที่ที่มีการเปลี่ยนแปลงการใช้ที่ดิน
- พื้นที่ที่มีการเปลี่ยนแปลงการใช้ที่ดิน

การเปลี่ยนแปลงการใช้ที่ดิน
จากแผนที่แสดงพื้นที่ที่มีการเปลี่ยนแปลงการใช้ที่ดิน
เมื่อวันที่ 10 สิงหาคม 2529 ในการประชุมครั้งที่ 5/2529

พ.อ. อุดรธานี

พ.อ. อุดรธานี

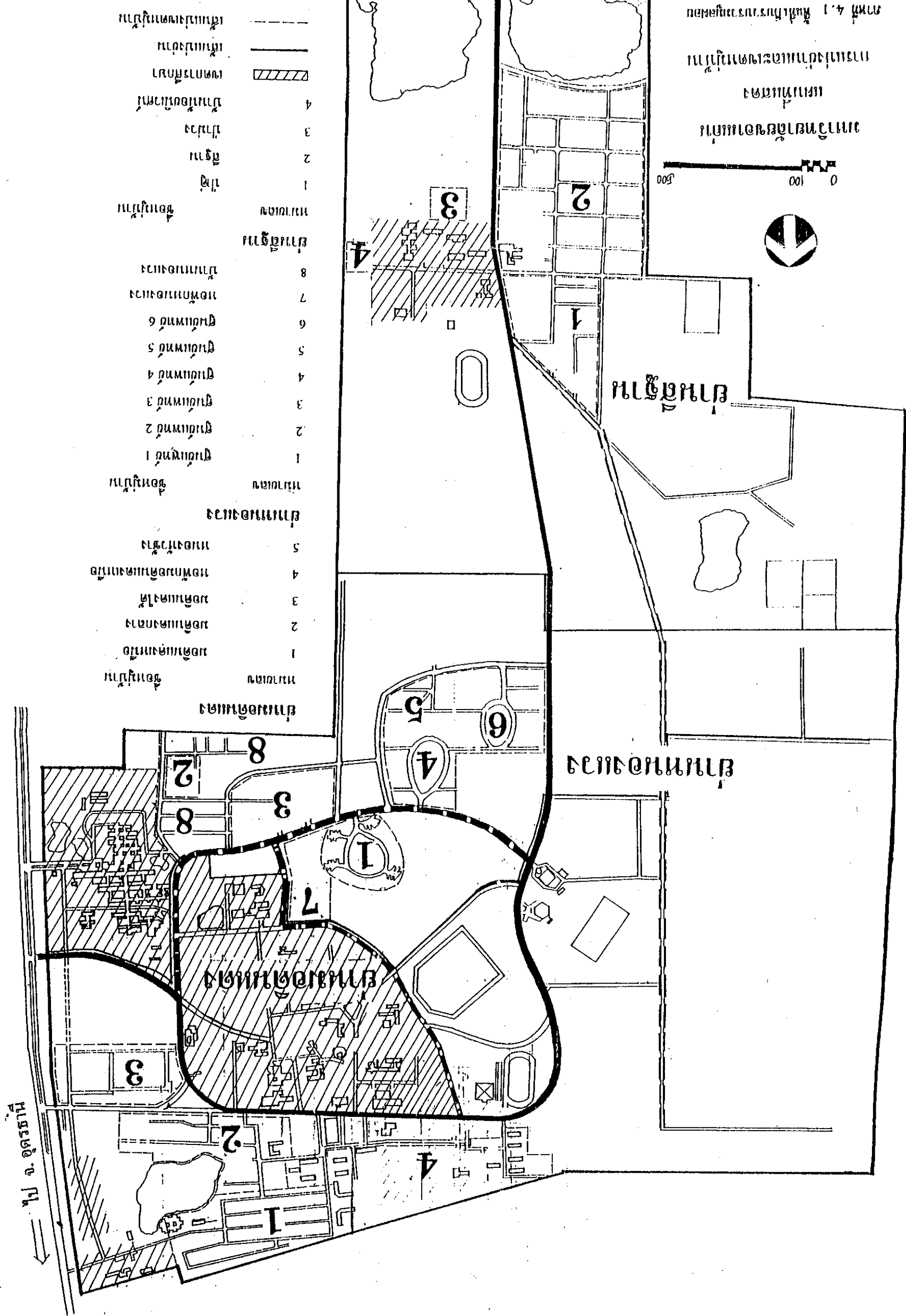
0 100 500

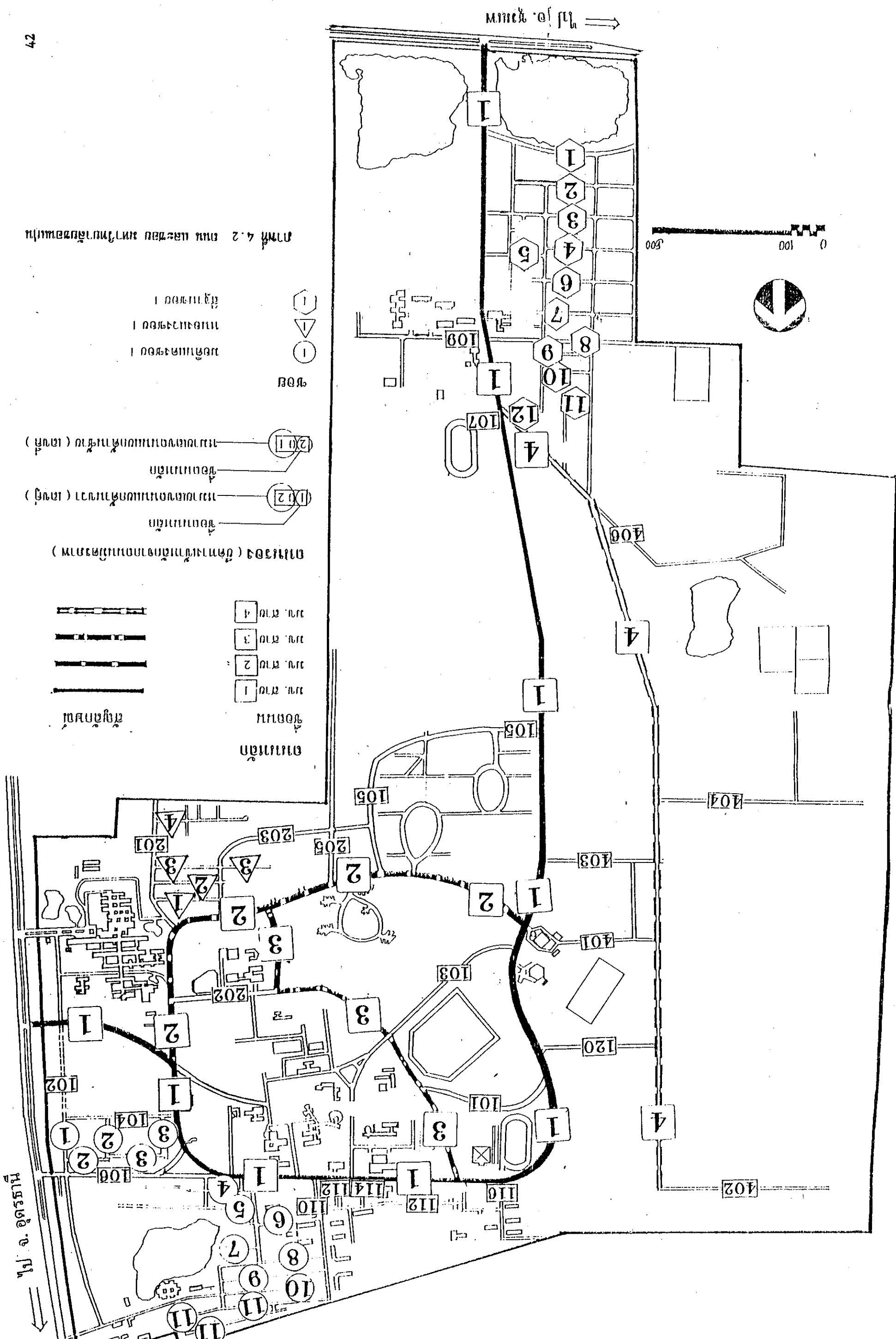


ตารางที่ 4.1 แหล่งกำเนิดมูลฝอยที่สำคัญ

ประเภท	จำนวนทั้งหมด (แห่ง)	หมายเหตุ
1. โรงอาหาร	12	ทั้งประจำคณะและโรงอาหารกลาง
2. หอพักนักศึกษา	25	ทั้งหญิงและชาย (3,720 ห้อง)
3. โรงเรียน	2	53 ห้องเรียน (2,613 คน)
4. บ้านพักอาศัย	2,338	ยูนิต/หลัง
5. สถานที่ทำการ	23	

แหล่งกำเนิดมูลฝอยเหล่านี้ได้รับการเก็บขนทุกแห่ง โดยจัดตั้งถังขนาดต่าง ๆ มีขนาด 20 ลิตร 50 ลิตร 100 ลิตร 200 ลิตร ประเภท เถ่ง ตะกร้า ก๊วย ถังน้ำมัน ตลอดจนคอกกูปูน รายละเอียดการจัดวางที่รองรับมูลฝอย ตลอดจนขนาด จำนวน และจุดเก็บดังแสดงใน ตารางที่ 4.2





ตารางที่ 4.2 ขนาด จำนวน และจุดเก็บขนที่รองรับมูลฝอย (สำรวจเมื่อ กันยายน 2537)

ลำดับที่	ย่าน	หมู่บ้าน	ขนาด/จำนวน							
			20ล.	50ล.	100ล.	200ล.	ตอก	รวม	จุด	
1.	สีฐาน	สีฐาน	-	-	4	43	-	47	45	
		ป่าตู่	4	-	3	11	-	18	11	
2.	หนองแขวง	ศูนย์แพทย์ 1	-	-	-	16	-	16	9	
		ศูนย์แพทย์ 2	-	-	-	3	-	3	1	
		ศูนย์แพทย์ 3	-	-	-	15	-	15	7	
		ศูนย์แพทย์ 4	-	-	-	8	-	8	6	
		ศูนย์แพทย์ 5	-	-	-	-	-	-	-	
		ศูนย์แพทย์ 6	-	-	-	8	-	8	8	
		ศูนย์แพทย์ 7	-	-	-	15	1	16	5	
		ศูนย์แพทย์ 8	-	-	2	44	-	46	30	
	ร.พ.	ร.พ.	8	30(ถุงดำ)-	-	7	-	45	9	
3.	มอดินแดง	มอดินแดงเหนือ(1)	-	-	6	43	1	50	31	
		มอดินแดงกลาง(2)	-	-	-	28	-	28	18	
		มอดินแดงใต้(3)	-	-	-	10	-	10	10	
		มอดินแดงเหนือ(5)	-	-	-	16	5	21	15	
		หนองหัวช้าง	-	-	-	2	-	2	1	
	สถานที่ทำการ		-	-	5	50	2	57	26	
รวม			12	30	20	319	9	390	232	

4.1.2 สภาพการเก็บมูลฝอย ภาชนะกักเก็บมูลฝอยที่ใช้กันตามที่พักอาศัย ร้านค้าย่อย และร้านอาหารขนาดเล็กมีหลายชนิดแตกต่างกันไปตามแต่เจ้าของสถานที่ที่จะหาได้ ส่วนมากจะใช้ถังโลหะ หรือถังพลาสติก ปูนและเซ่ง โดยมีความจุประมาณ 20-50 ลิตร บางบ้านมีการนำถุงพลาสติกหิ้ว ที่เหลือจากการใส่สิ่งของมาใส่มูลฝอย และผูกปากถุงนำมาใส่ในภาชนะที่จัดไว้ตามจุดต่าง ๆ

หอยพัก หรือแฟลต ที่รับมูลฝอยจะมีลักษณะ เป็นคอกปูน หอยพักที่มีความสูงมากบางแห่ง จะมีปล่องทิ้งมูลฝอยจากชั้นต่าง ๆ มูลฝอยจะถูกทิ้งลงมารวมอยู่ในคอกปูนปิดทึบชั้นล่าง และมีช่องประตู ปิด-เปิดสำหรับเจ้าหน้าที่ทำการเก็บขน

สำหรับแฟลตที่ไม่มีปล่องทิ้งมูลฝอยจะใช้ถังน้ำมันขนาด 200 ลิตร ถังพลาสติก หรือคอกปูน เปิดโล่ง เป็นที่กักเก็บมูลฝอยรวม

สถานที่ทำการ ที่รองรับมูลฝอยจะใช้ถังน้ำมันขนาด 200 ลิตร และถังพลาสติก

โรงเรียน ใช้คอกปูนเปิดโล่งเป็นที่รองรับมูลฝอย

ร้านอาหาร ใช้ถังโลหะ เซ่ง ขนาดบรรจุ 20-60 ลิตร เป็นที่รองรับมูลฝอย

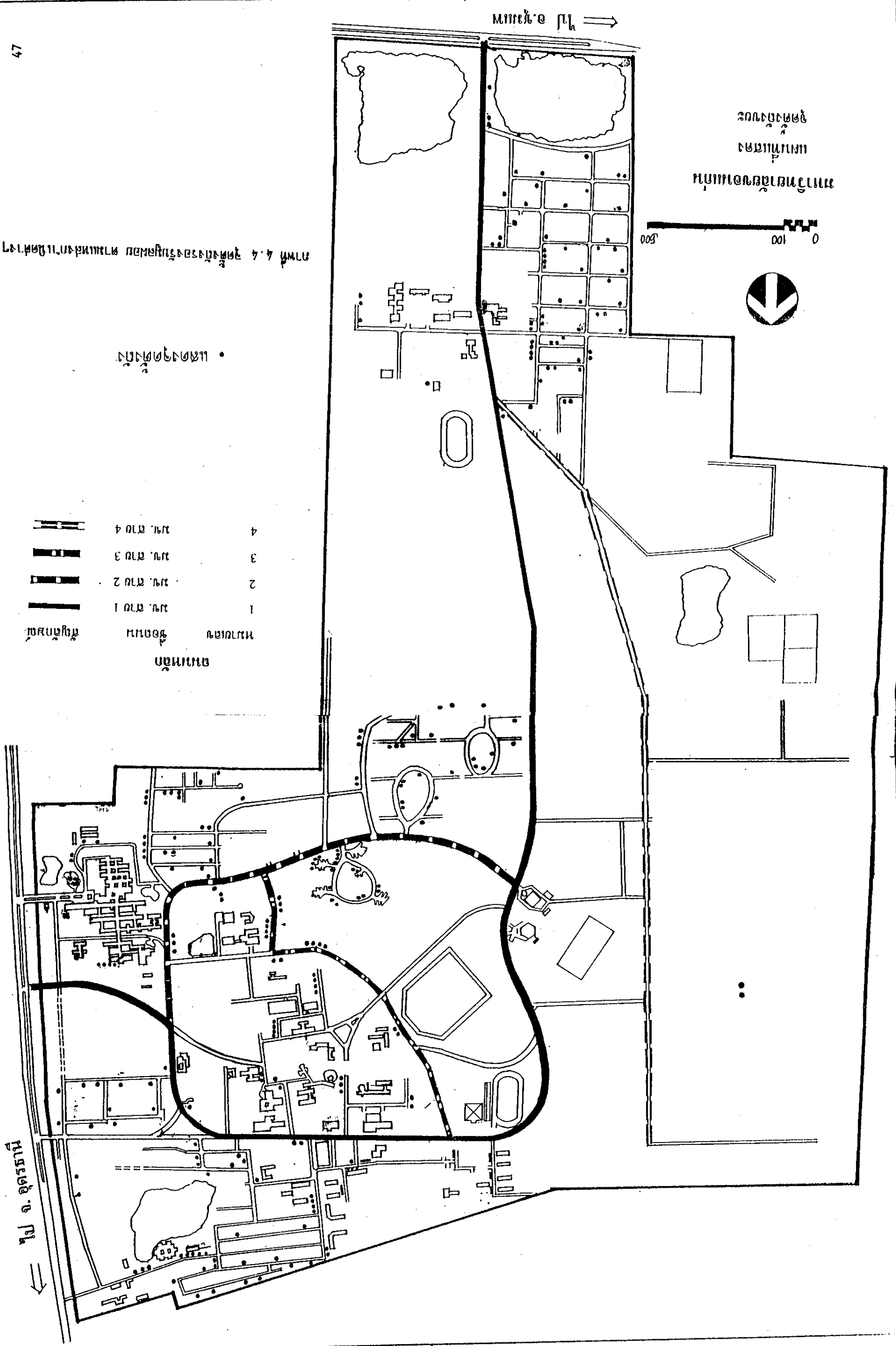
จุดตั้งถังรองรับมูลฝอยดังแสดงใน ภาพที่ 4.4

4.1.3 การเก็บรวบรวมมูลฝอยจากแหล่งกำเนิด การให้บริการเก็บรวบรวมมูลฝอยใน เขตมหาวิทยาลัยขอนแก่น เป็นหน้าที่ของเทศบาลเมืองขอนแก่น เป็นการเก็บรวบรวมมูลฝอยแบบ ตั้งอยู่กับที่ (Stationary Container System) โดยงานสุขาภิบาลและประปา ของมหาวิทยาลัยขอนแก่น เป็นผู้จัดหาถัง คอกปูน และจัดวางในจุดต่าง ๆ ตลอดจนดูแลซ่อมแซมเปลี่ยนถัง เมื่อถึงชำรุด วิธีการเก็บขนดังในแผนผัง ภาพที่ 4.5

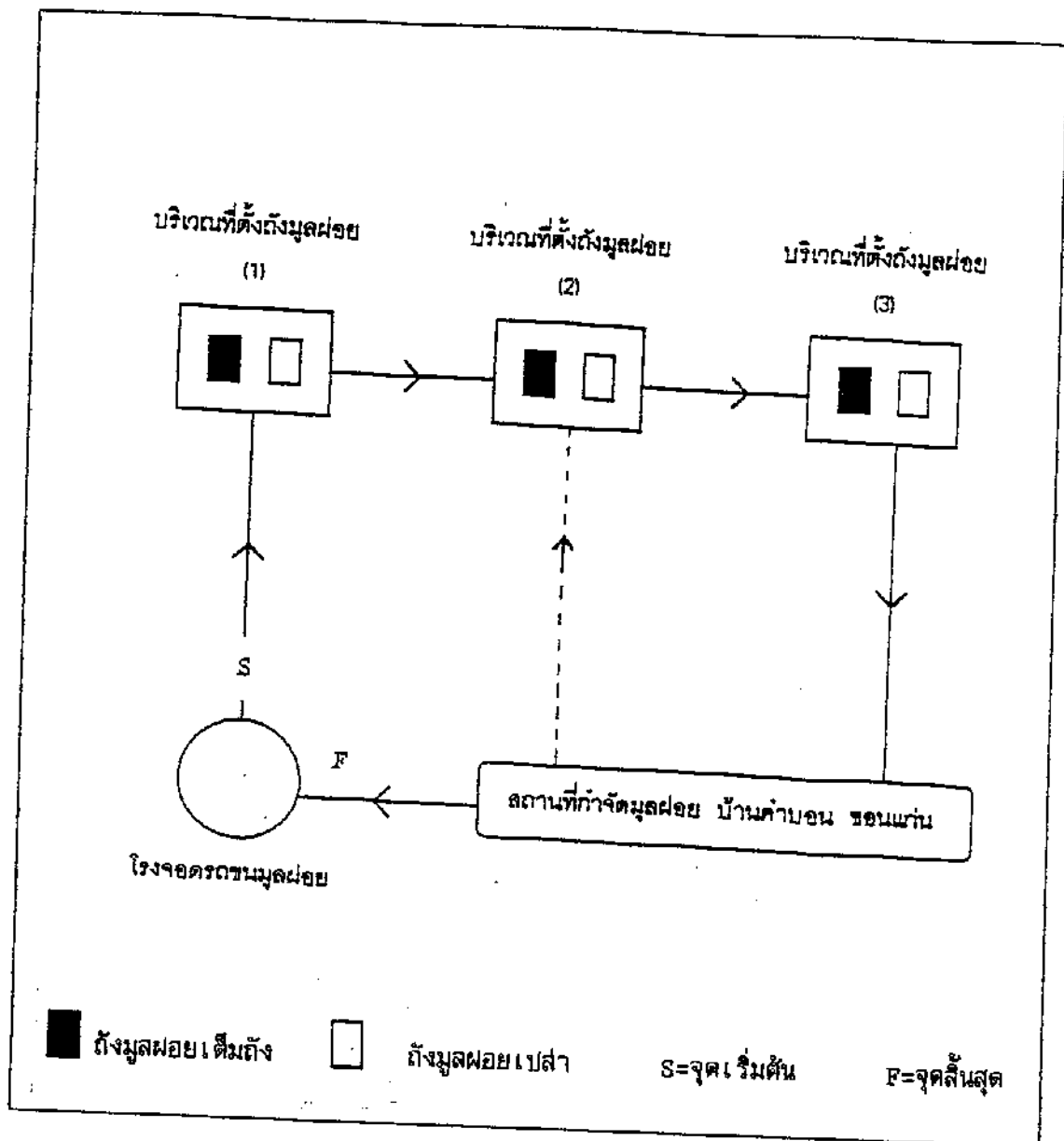
รถที่ใช้เก็บขนมูลฝอยของเทศบาลเมืองขอนแก่น ระยะแรกในระหว่างการศึกษาใช้เพียง 1 คัน มีพนักงานขับรถและคนงานประจำรถ 3 คน รวมทั้งหมด 4 คน โดยแบ่งเก็บวันเว้นวัน ในย่านบ้านพักอาศัยและโรงเรียน ส่วนโรงพยาบาล สถานที่ทำการและหอยพักจะทำการเก็บทุกวัน รถจะออกจากโรงเก็บรถของเทศบาลเมืองขอนแก่น ถนนรอบเมือง ในตัวเมืองขอนแก่น ห่างจากมหาวิทยาลัยขอนแก่นประมาณ 4 กิโลเมตร เวลาประมาณ 05.00 น. เข้าสู่มหาวิทยาลัย

ขอนแก่นทางด้านประตูลี้ฐานถนนมะลิวัลย์ และทางด้านโรงพยาบาลศรีนครินทร์ถนนมิตรภาพสลับกัน
วันเว้นวัน จะเริ่มปฏิบัติงานตามเขตความรับผิดชอบ เพื่อรวบรวมมูลฝอยจากแหล่งกำเนิดต่าง ๆ
พนักงานขับรถทำหน้าที่ขับรถไปตามจุดต่าง ๆ ตามที่มหาวิทยาลัยขอนแก่น กำหนด พนักงาน 2 คน
จะเดินอยู่ด้านข้างคอยถ่ายเทมูลฝอยจากที่รองรับมูลฝอยใส่ถังสามล้อ แล้วโยนขึ้นรถ ที่บนรถจะมี
พนักงานอีกคนหนึ่งรอรับถังที่ถูกโยนขึ้นไปนั้น เป็นผู้เทมูลฝอยออกจากถังแล้ว โยนถังกลับลงมา
ให้คนข้างล่าง หลังจากนั้นจะทำการอัด มูลฝอยด้วยคราด บางครั้งจะใช้เท้าช่วยอัดให้แน่น เมื่อ
เสร็จจากจุดหนึ่ง คนขับจะเคลื่อนรถไปยังอีกจุดหนึ่ง โดยพนักงานขนถ่ายมูลฝอย 2 คนนั้นจะเดิน
ตามไปหรือเดินล่วงหน้าไปถ้าระยะทางระหว่างจุดไม่ไกลกันนัก ถ้าระยะทางไกลกัน จะขึ้นรถโดย
เกาะข้างรถหรือ ห้อยท้ายรถไป พนักงานขับรถจะไม่ลงมาช่วยขนถ่ายแต่อย่างใด แต่จะทำหน้าที่
คล้ายผู้ควบคุมใบในตัว พนักงานบนรถจะแยกมูลฝอยที่สามารถขายได้ไปพร้อมๆกัน บางครั้งถึงกับ
หยุดรถเพื่อคัดแยกมูลฝอย นำไปขายร้านรับซื้อของเก่า ก่อนที่จะนำมูลฝอยทั้งหมดไปทิ้งยังสถานที่
กำจัด เมื่อมูลฝอยเต็มหรือหมดเขตรับผิดชอบแล้ว (ซึ่งจะตกประมาณวันละ 2-3 เที่ยว) รถเก็บ
ขนมูลฝอยก็จะนำมูลฝอยไปทิ้งยังสถานที่กำจัดมูลฝอยของเทศบาล ซึ่งอยู่ห่างจากตัวเมืองประมาณ
17 กิโลเมตร ตามถนนมิตรภาพไปทางจังหวัดอุดรธานี แล้วกลับโรงจอดรถ หรือเริ่มปฏิบัติงาน
เก็บมูลฝอยเที่ยวต่อไป

ภาพที่ 4.4 จุดตั้งโรงเรียนประถมศึกษา ตำบลบ้านดง อำเภอเมือง จังหวัดบุรีรัมย์



- ถนนคอนกรีต
- | | |
|---|------------|
| 1 | ถนน |
| 2 | ถนนดิน |
| 3 | ถนนลูกรัง |
| 4 | ถนนคอนกรีต |



ความหมาย

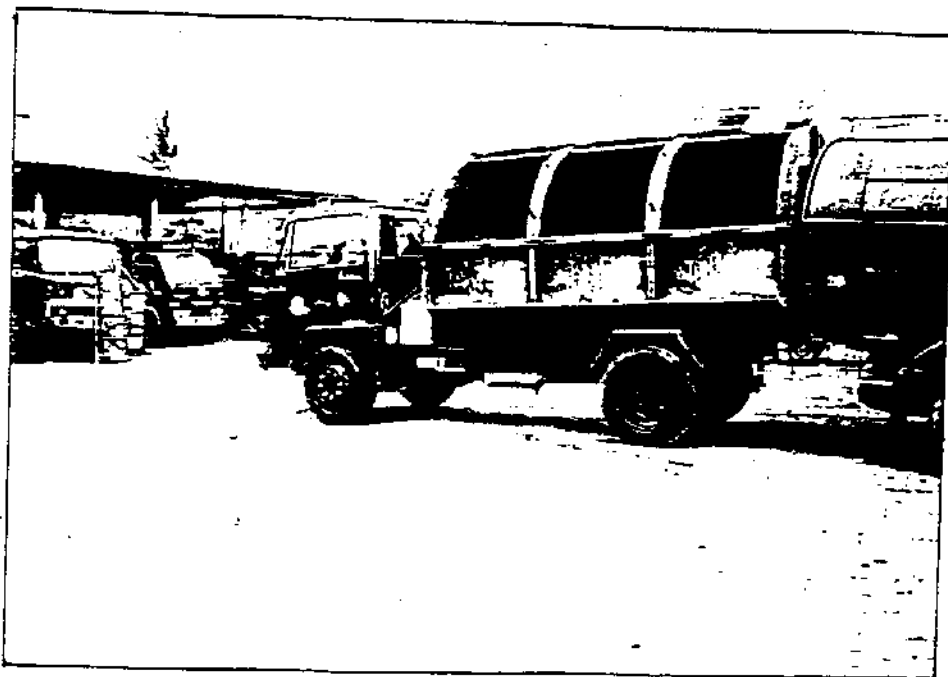
- เส้นทางปกติ
- เส้นทางรถมูลฝอย เต็มรถก่อน

ภาพที่ 4.5 แผนผังการเก็บขนมูลฝอยแบบถังมูลฝอยอยู่กับที่
(Stationary Container System)

4.1.4 รถเก็บขนมูลฝอยและเส้นทางกรเก็บขนมูลฝอย รถเก็บขนมูลฝอยที่ใช้งานในแต่ละวันมีจำนวน 1-2 คัน เป็นรถเก็บขนมูลฝอยชนิดเปิดข้างท้าย ความจุ 10-12 ลูกบาศก์หลา (รถ ส.42 ขึ้นเมื่อ 22 พฤศจิกายน 2536 ใช้เก็บขนมูลฝอยถึงเดือน มิถุนายน 2537 ได้รถ ส.34 มาช่วยอีก 1 คัน นอกนั้นยังมีการสับเปลี่ยน รถ ส.3 รถ ส.28 รถ ส.34 และรถ ส.32 หมุนเวียนกัน ซึ่งส่วนใหญ่เป็นรถเก่าที่ใช้งานมานานปีมักจะประสบปัญหาต้องเข้าซ่อมบ่อยครั้ง ดังสภาพรถใน ภาพที่ 4.6



รถ ส.42 สภาพพร้อมที่สุด



รถเก็บขนมูลฝอย ส.43

ภาพที่ 4.6 สภาพรถเก็บขนมูลฝอย

การให้บริการเก็บขนมูลฝอยมีตั้งแต่วันละ 1-3 เที่ยว เวลาของการให้บริการอยู่ในช่วง 05.00 - 09.00 น. และ 10.00 - 13.00 น. โดยประมาณ พื้นที่และเส้นทางการให้บริการเก็บขนมูลฝอยแต่ละย่าน ถูกกำหนดโดยพนักงานขับรถ โดยเส้นทางเก็บขนมูลฝอยแต่ละเที่ยวดังในตารางที่ 4.3 และภาพที่ 4.7 , 4.8 , 4.9 , 4.10 , 4.11 และ 4.12 ตามลำดับ

ตารางที่ 4.3 เส้นทางเก็บขนมูลฝอยในมหาวิทยาลัยขอนแก่น พ.ศ. 2537

เที่ยวที่ (วันเว้นวัน)	เส้นทางเก็บขนมูลฝอยบริเวณ
1	1. ถนนมะลิวัลย์ จากประตูสี่ฐานสี่แยกถนนรอบบึงสี่ฐาน 2. ตรอก ซอยต่าง ๆ ภายในหมู่บ้านสี่ฐาน 3. โรงเรียนสาธิตศึกษาศาสตร์ 4. ตรอก ซอยต่าง ๆ ภายในหมู่บ้านป่าดู่ 5. ถนนสายหลักหมายเลข 1, ตึกอธิการบดี 6. แปลงทดลองเกษตร 7. หมู่บ้านศูนย์แพทย์ 6, 5, 4 และ 1 8. หมู่บ้านหนองแวง, ออกประตู 2, ที่กำจัดมูลฝอย
2	1. ถนนมิตรภาพ จากที่จอดรถร.พ. ศรีนครินทร์, ร้านค้า 2. คณะทันตแพทยศาสตร์, แพลต 3. หอพักหนองแวง 4. ศาลา 25 ปี, หมู่บ้านมอดินแดงใต้

ตารางที่ 4.3 เส้นทางเก็บข้อมูลพอยน์มหาวิทยาลัยขอนแก่น พ.ศ. 2537 (ต่อ)

เที่ยวที่ (เก็บวันเว้นวัน)	เส้นทางเก็บข้อมูลพอยบริเวณ
2	5. คณะสัตวแพทย์, โรงเรียนสาธิตมอดินแดง 6. หมู่บ้านมอดินแดงเหนือ, หมู่บ้านมอดินแดงกลาง 7. โรงอาหารกลาง, โรงอาหารอีสาน 8. หอพักมอดินแดงเหนือ 9. คณะเทคโนโลยีฯ 10. หอสมุด, คณะเกษตรศาสตร์ 11. เรือนรับรอง, คณะวิทยาศาสตร์ 12. คณะวิศวกรรมศาสตร์, ประตู 2-ที่กำจัดมูลฝอย
3	1. เริ่มประตู 2 2. ที่เฝ้ามูลฝอยติดเชื้อ ร.พ. ศรีนครินทร์ 3. ออกประตู 2 ไปที่กำจัดมูลฝอย
เที่ยวที่ (เก็บทุกวัน)	
1	1. ที่จอดรถ ร.พ. ศรีนครินทร์, ร้านค้า, คณะทันตแพทย์ฯ 2. หมู่บ้านหนองแวง 3. หอพักหนองแวง 4. ตึกอธิการบดี 5. หมู่บ้านศูนย์แพทย์ 6, 5, 4 และ 1 6. ศาลา 25 ปี, ประตู 2-ที่กำจัดมูลฝอย
2	1. ประตู 2, หมู่บ้านมอดินแดงใต้ 2. คณะสัตวแพทยศาสตร์, ร.ร. สาธิตมอดินแดง

ตารางที่ 4.3 เส้นทางเก็บขนมูลฝอยในมหาวิทยาลัยขอนแก่น พ.ศ. 2537 (ต่อ)

เที่ยวที่(วัน/วัน)	เส้นทางเก็บขนมูลฝอยบริเวณ
3.	3. หมู่บ้านมอดินแดงเหนือ, หมู่บ้านมอดินแดงกลาง 4. โรงอาหารกลาง, หอพักมอดินแดงเหนือ 5. คณะเทคโนโลยีฯ 6. หอสมุด, คณะเกษตรศาสตร์ 7. คณะวิทยาศาสตร์, คณะวิศวกรรมศาสตร์ 8. คณะเภสัชศาสตร์, ประตู่ 2-ที่กำจัดมูลฝอย 1. เริ่มประตู่ 2 (ด้านถนนมิตรภาพ) 2. ที่เผามูลฝอยติดเชื้อ ร.พ.ศรีนครินทร์ 3. ออกประตู่ 2-ที่กำจัดมูลฝอย

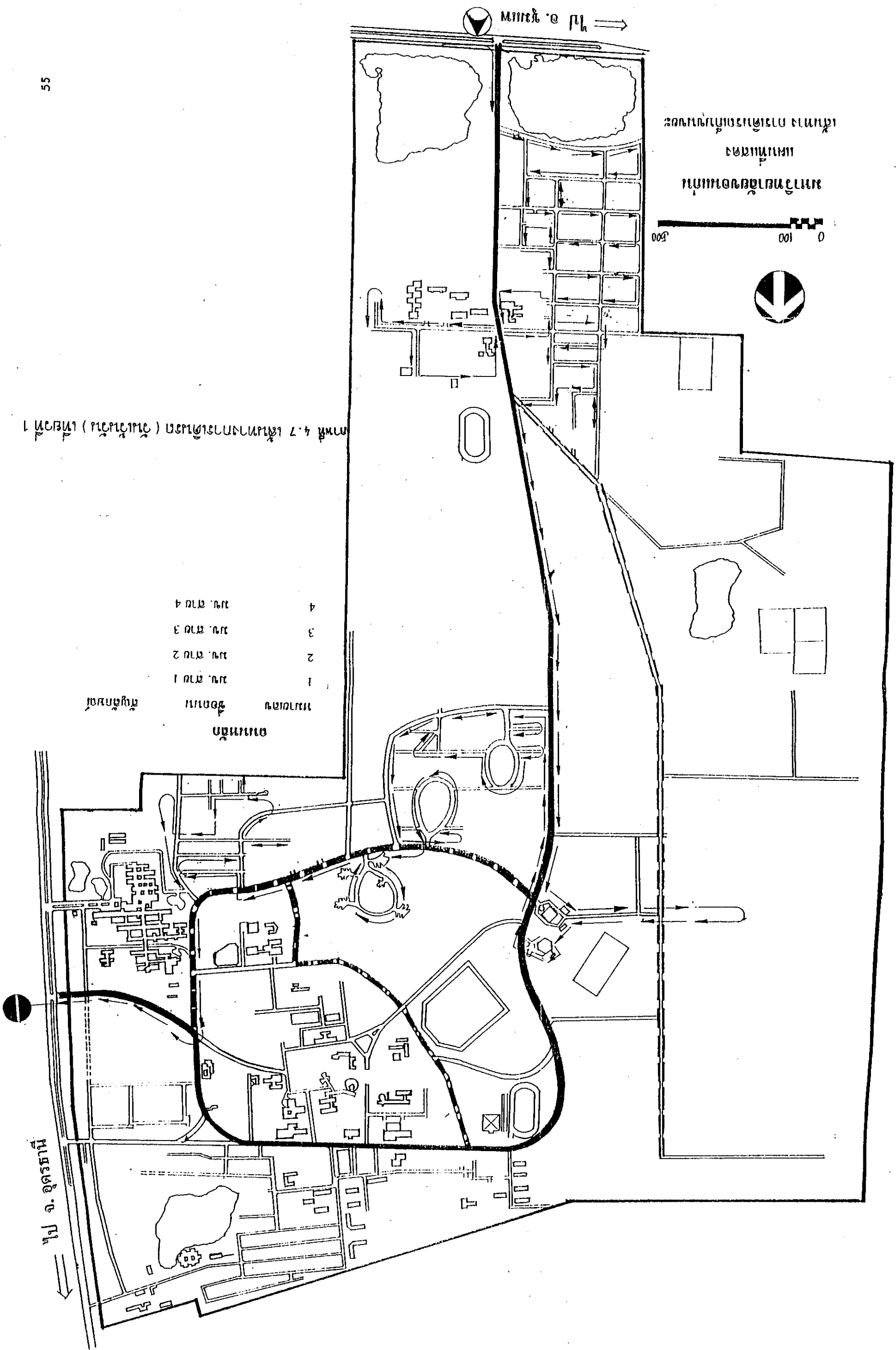
ระยะทางที่รถวิ่งในแต่ละวัน โดยคิดจากที่กำจัดมูลฝอยในปัจจุบัน(ซึ่งอยู่ห่างจากตัวเมืองไปทางทิศเหนือประมาณ 17 กิโลเมตร) ได้ระยะทาง 129 กิโลเมตร (3 เที่ยว) เริ่มจากด้านสี่ฐาน และ 89 กิโลเมตร (2 เที่ยว) เริ่มจากด้านโรงพยาบาลศรีนครินทร์ เป็นระยะทางวิ่งเก็บรวบรวมมูลฝอยภายในมหาวิทยาลัย 27 กิโลเมตรหรือร้อยละ 20.93 ในวันที่วิ่ง 3 เที่ยว และ 21 กิโลเมตรหรือร้อยละ 23.60 ในวันที่วิ่ง 2 เที่ยว ส่วนระยะทางที่เหลือ เป็นระยะทางไป-กลับ จากมหาวิทยาลัยถึงสถานที่กำจัดมูลฝอย ดังแสดงใน ตารางที่ 4.4

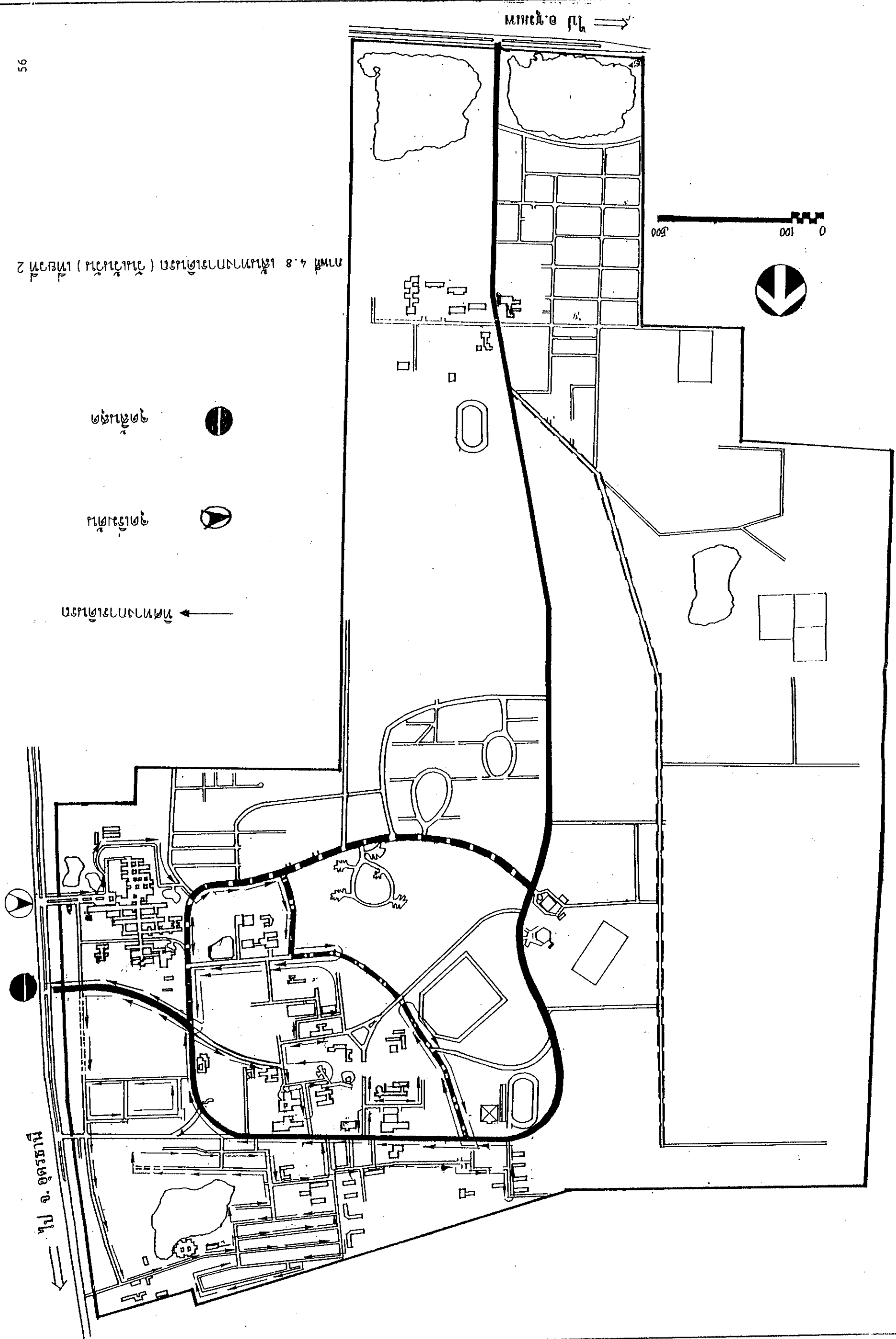
ตารางที่ 4.4 ระยะทางที่รถวิ่งในแต่ละวัน โดยคิดจากที่กำจัดมูลฝอยในปัจจุบัน

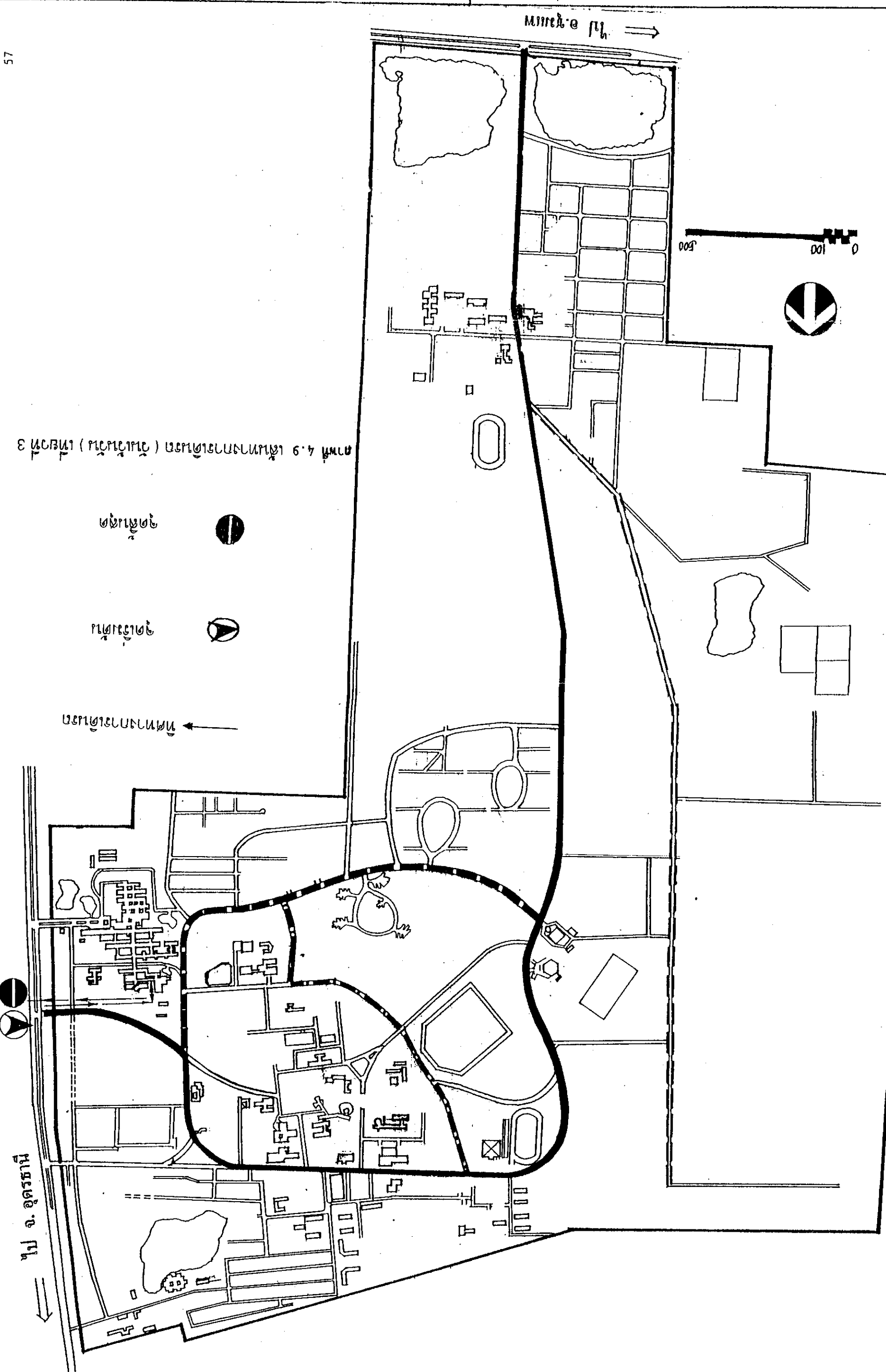
ระยะทางเริ่มต้น	ถึง	ระยะทางรถวิ่ง/กิโลเมตร
เริ่มจากประตูสี่ฐาน	ที่กำจัดมูลฝอยบ้านคาบอน	43 กิโลเมตร/เที่ยว
ประตู ร.พ.ศรีนครินทร์	ที่กำจัดมูลฝอยบ้านคาบอน	44.5 กิโลเมตร/เที่ยว

ระยะทางเฉลี่ยวิ่งวันละ 24 กิโลเมตร (คำนวณจาก 27+21 ทหาร 2) ถ้ารวมระยะทางที่วิ่งไปทิ้งเท่ากับ 109 กิโลเมตร (คำนวณจาก 129+89 ทหาร 2)

4.1.5 อุปกรณ์ บุคลากรของการจัดการมูลฝอย ข้อมูลเกี่ยวกับรถเก็บขนมูลฝอยของเทศบาลเมืองขอนแก่น ที่ให้บริการในมหาวิทยาลัยขอนแก่น ดังตารางที่ 4.5 รถเก็บขนมูลฝอยทั้งหมดที่หมุนเวียนใช้งานมีจำนวน 5 คัน ใช้งานจริง ๆ จำนวน 2 คันต่อวัน คือ ในย่านสี่ฐานจะให้บริการวันเว้นวัน สำหรับย่านมอดินแดง และย่านหนองแขวงจะให้บริการทุกวัน ในช่วงแรก ๆ จะมีรถ ส.42 (รถใหม่) เพียงคันเดียว ซึ่งต้องรับภาระหนักต้องเก็บขนถึงวันละ 3 เที่ยว ในเดือน มิถุนายน 2537 ได้รถ ส.34 มาช่วยเก็บขนในย่านสี่ฐานซึ่งเก็บขนได้ 1 เดือน รถ ส.34 ก็ต้องเข้าซ่อม ต่อมาได้มีการเปลี่ยน รถ ส.28 ซึ่งเป็นรถเก่าใช้งานมานาน มาให้บริการแทนรถ ส.42 โดยรถ ส.28 จะเก็บขนมูลฝอยเฉพาะย่านมอดินแดงและย่านหนองแขวง รถ ส.42 เก็บเฉพาะย่านสี่ฐานวันเว้นวัน (นอกนั้นให้บริการนอกมหาวิทยาลัย) ปัจจุบันยังคงใช้รถ ส.28 และรถ ส.42 รถส.28 เสียบ่อยครั้ง ในกรณีที่รถเสียจะใช้รถ ส.3หรือ ส.32 มาแทน









1. ក្រុមហ៊ុន (ក្រុមហ៊ុន) ប្រកាសប្រើប្រាស់ក្រុមហ៊ុន 01.7 ក្រុមហ៊ុន

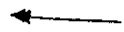
၆၈၂၆၆၆



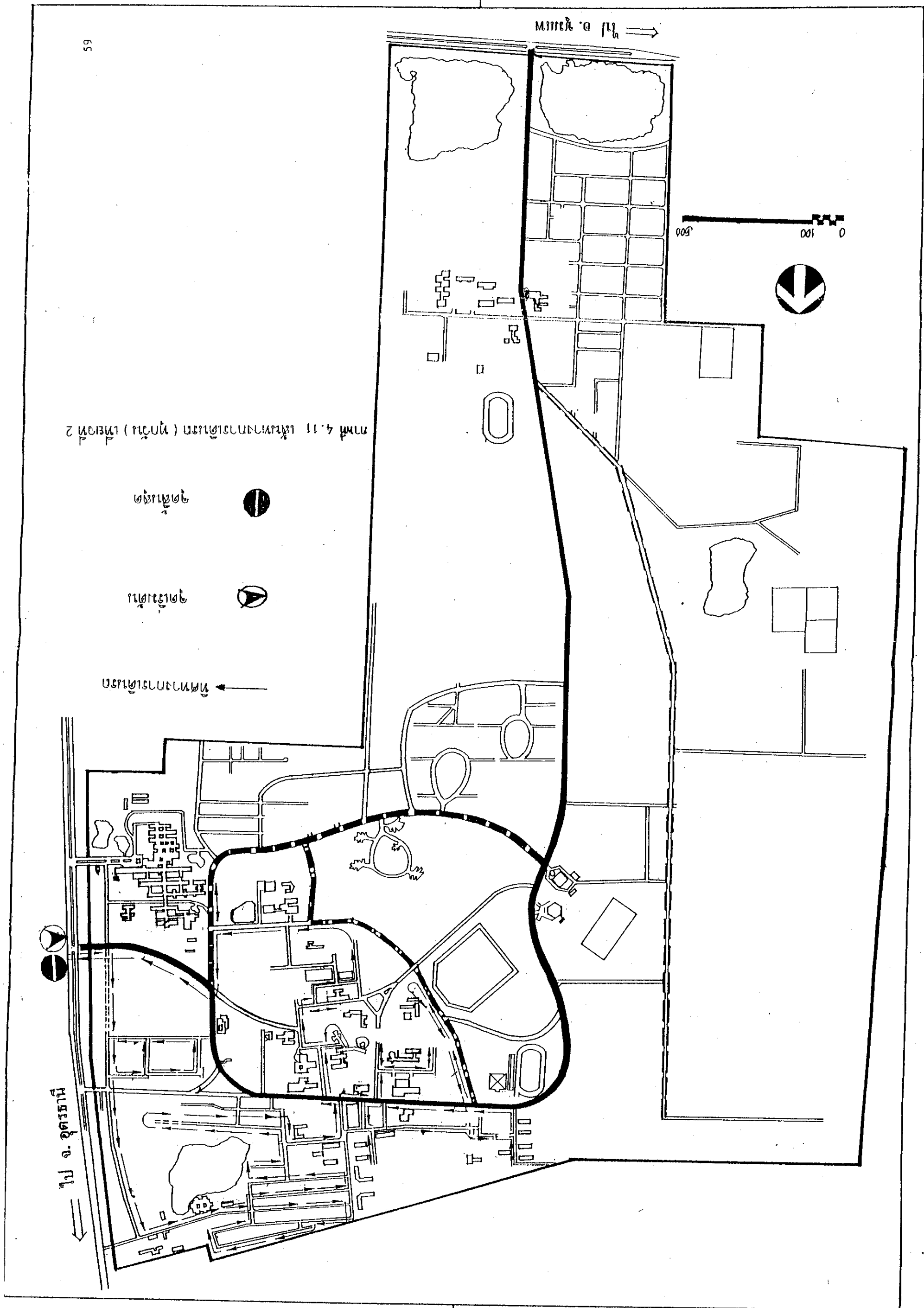
រំលែកទូទៅ



បទព្រហ្មទណ្ឌ



๓-๑ ขอดรห่าน



พื้นที่ 4.11 ตารางวา (พื้นที่) เขต 2

จุดวัดน้ำ

จุดวัดน้ำ

ทางหลวง

ม. ๑. ๑๖

ไป จ. อุตรดิตถ์

แม่น้ำจ.สุพรรณบุรี

0 100 500



ภาพ 4.12 แผนที่แสดงพื้นที่ (พื้นที่) เขต 3

เขตเมือง



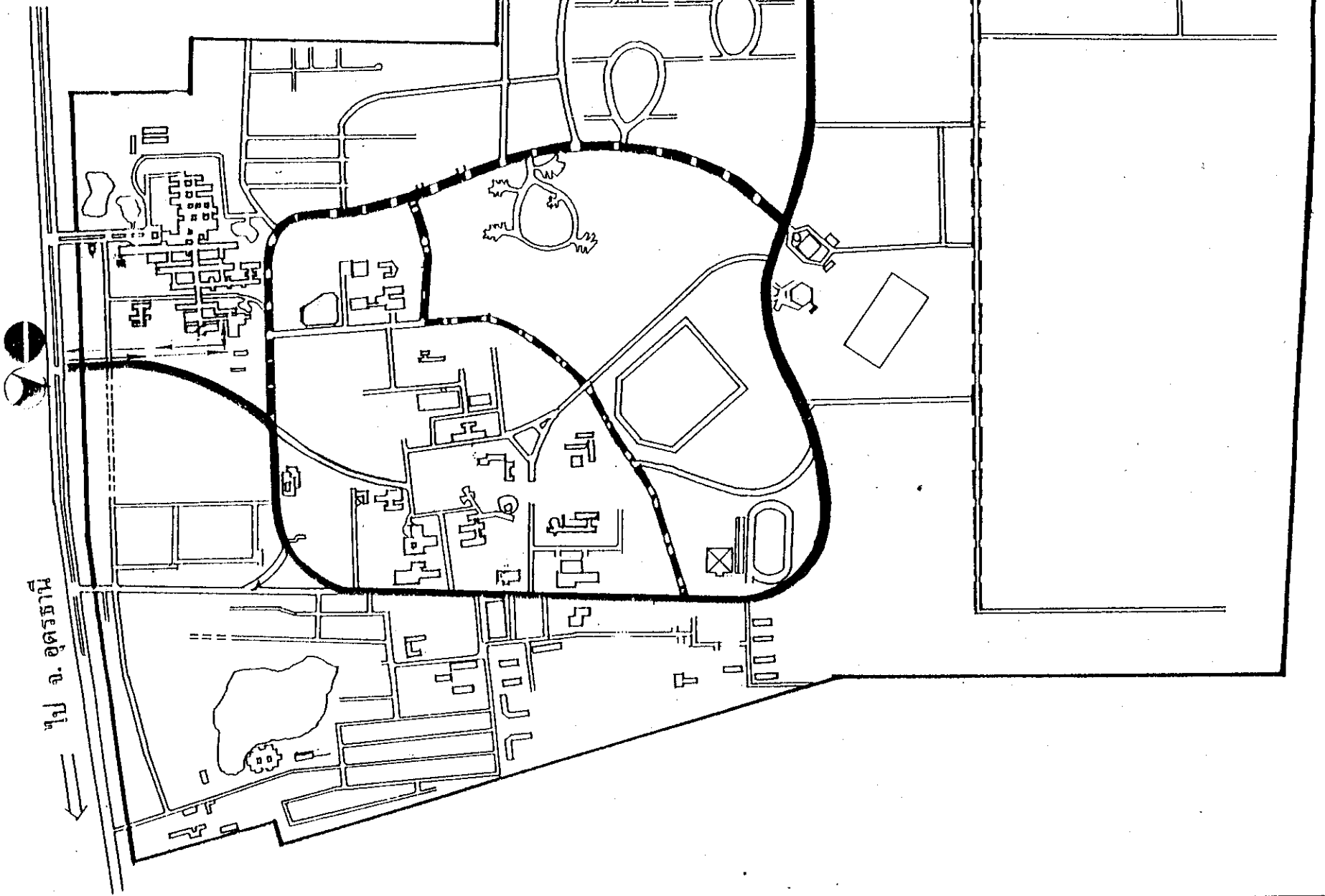
เขตเมือง



เขตเมือง



ไป จ.สุพรรณบุรี

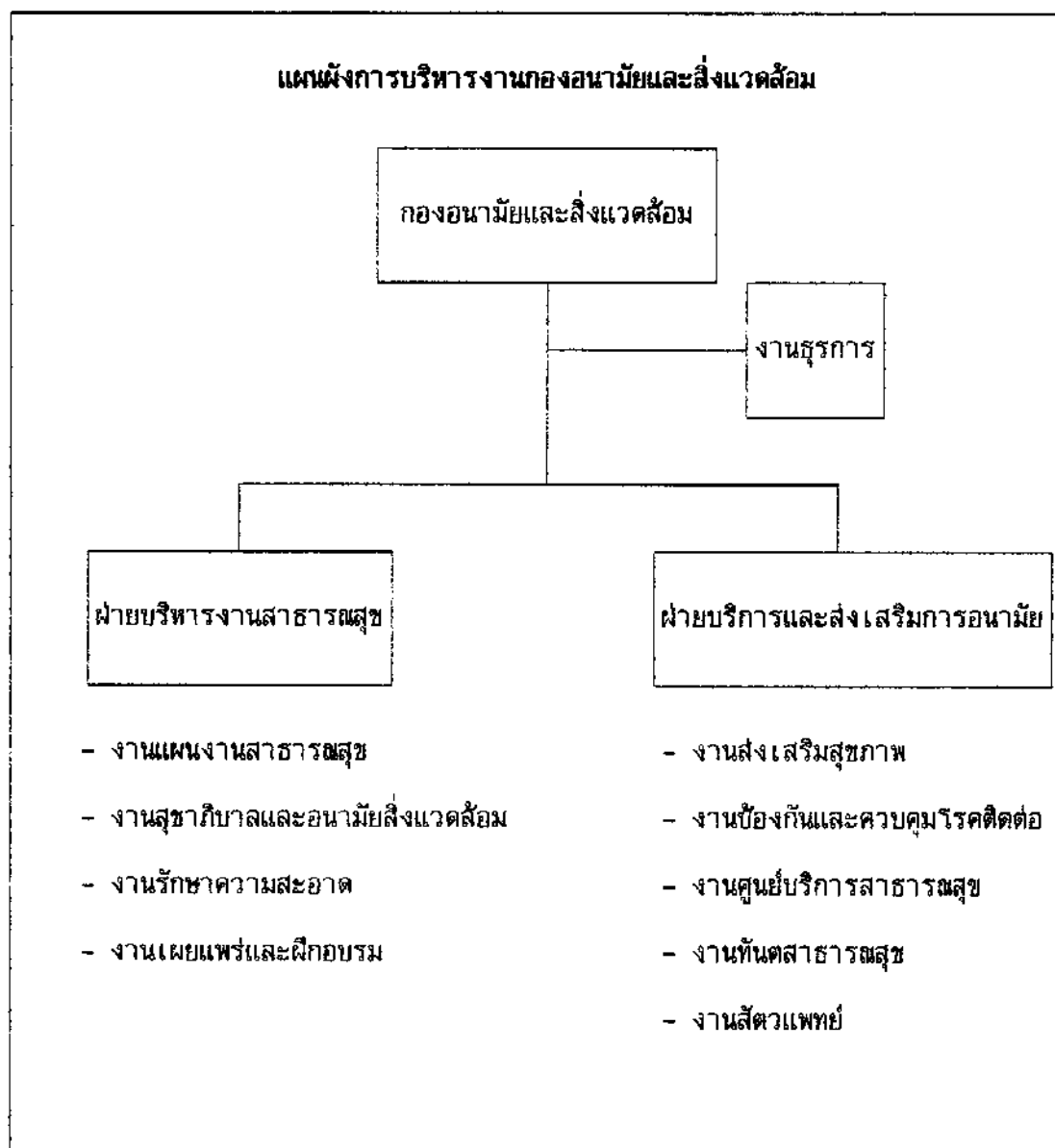


ตารางที่ 4.5 จำนวนรถเก็บขนมูลฝอยที่หมุนเวียนใช้ในมหาวิทยาลัยขอนแก่น

รถ หมายเลข	ความจุ ลบ.ม.	อายุ ปี	สภาพ การใช้งาน	ค่าซ่อมบำรุง (บาท)		
				2535	2536	2537
ส.42	9.7	1	ดี	-	-	-
ส.3	16	12	เสียบ่อย	-	ยกเครื่อง	-
ส.28	12	9	เสียบ่อย	-	-	30,000
ส.34	12	14/12	ดี	-	-	-
ส.32	12	7	พอใช้	-	-	ซ่อมใหญ่

จะเห็นว่ารถเก็บขนมูลฝอย จำนวน 5 คันที่หมุนเวียนใช้งาน ในมหาวิทยาลัยขอนแก่น ที่มีอายุการใช้งานน้อยจะอยู่ในสภาพดีและพอใช้ ส่วนรถเก็บขนมูลฝอยที่มีอายุการใช้งาน 9 ปี ขึ้นไปจะอยู่ในสภาพที่เสียบ่อย ในช่วงเก็บข้อมูลใช้รถส.28 และรถส.42 ประสิทธิภาพในการทำ งานอยู่ในเกณฑ์ดี คือสามารถเก็บขนได้เที่ยวละประมาณ 3 ตัน วันละ 2-3 เที่ยวใช้เวลาในการ เก็บขนเที่ยวละ 2-3 ชั่วโมง ซึ่งอยู่เกณฑ์เทศบาลทั่วไปในประเทศไทย (ธเรศ ศรีสภิตย์, 2526)

การจัดการมูลฝอย อยู่ในความรับผิดชอบของงานรักษาความสะอาด กองอนามัยและ สิ่งแวดล้อม ซึ่งมีแผนผังการบริหารดังแสดงใน ภาพที่ 4.13



ภาพที่ 4.13 แผนผังการบริหารงานกองอนามัยและสิ่งแวดล้อม

บุคลากรที่รับผิดชอบการเก็บข้อมูลพยานในมหาวิทยาลัยขอนแก่น เป็นข้าราชการ 2 คน
ลูกจ้างประจำ 2 คน และลูกจ้างชั่วคราว 6 คน

4.1.6 ค่าใช้จ่ายการดำเนินการและซ่อมแซมภาวการณ์ปัจจุบัน ค่าใช้จ่ายการดำเนินการ
และซ่อมแซมภาวการณ์การให้บริการเก็บข้อมูลพยาน แยกออกเป็น 2 ประเภท คือ ค่าใช้จ่ายเกี่ยวกับ
1. บุคลากร 2. รถเก็บข้อมูลพยาน ปี 2537 ค่าใช้จ่ายดังกล่าว ดังแสดงใน ตารางที่ 4.6

ตารางที่ 4.6 ค่าใช้จ่ายในการดำเนินการและซ่อมบำรุงสำหรับการจัดการมูลฝอย

มหาวิทยาลัยขอนแก่น ปี 2537

ประเภท	ค่าใช้จ่าย (บาท)	ค่าใช้จ่าย (ร้อยละ)
1. <u>บุคลากร</u>		
เงินเดือน, ค่าจ้าง	372,600	75.5
2. <u>รถเก็บขนมูลฝอย</u>		
ค่าน้ำมันเชื้อเพลิง	57,563	11.6
ค่าซ่อมบำรุง	63,463	12.9
รวม	121,026	24.5
ค่าใช้จ่ายทั้งหมด	493,626	100

จากตารางที่ 4.6 ค่าใช้จ่ายจำนวน 493,626 บาทนี้ เป็นค่าใช้จ่ายเกี่ยวกับบุคลากร ประมาณร้อยละ 75.5 และ ร้อยละ 24.5 เป็นค่าใช้จ่ายน้ำมันเชื้อเพลิงและค่าซ่อมบำรุง ข้อมูลรายได้จากการเก็บค่าธรรมเนียมการให้บริการเก็บมูลฝอย ปี 2537 ดังแสดงใน ตารางที่ 4.7

ตารางที่ 4.7 รายได้จากการเก็บค่าธรรมเนียมการเก็บขนมูลฝอย มหาวิทยาลัยขอนแก่น

พ.ศ. 2537

รายการ	รายได้ (บาท)
1. เก็บตามบ้านเรือน	144,000
2. เก็บตามสำนักงาน	36,000
รวมทั้งหมด	180,000

จากตารางที่ 4.13 รายได้ทั้งหมดจากค่าธรรมเนียมการเก็บขนมูลฝอย ปี 2537 จำนวน 180,000 บาท คิดเป็นร้อยละ 36.5 ของค่าใช้จ่ายรวมทั้งปี ส่วนที่เหลือร้อยละ 63.5 ของค่าใช้จ่ายทางเทศบาลเมืองขอนแก่นเป็นผู้รับผิดชอบ

จากข้อมูลข้างต้นสามารถนำมาประมาณการค่าใช้จ่ายในการเก็บขนมูลฝอยต่อหนึ่งหน่วยได้ ดังแสดงใน ตารางที่ 4.8

ตารางที่ 4.8 ค่าใช้จ่ายในการดำเนินงานเก็บขนมูลฝอย พ.ศ. 2537

รายการ	จำนวน
1. ปริมาณมูลฝอยที่เก็บขนได้ใน 1 ปี	2,239.80 ตัน
2. ค่าใช้จ่ายรวมทั้งหมดใน 1 ปี	493,626.00 บาท
3. ค่าใช้จ่ายน้ำมันเชื้อเพลิงและค่าซ่อมบำรุง ใน 1 ปี	121,026.00 บาท
4. ระยะทางการเก็บขนมูลฝอย ใน 1 ปี	39,785.00 กิโลเมตร
5. ค่าใช้จ่ายทั้งหมดในการเก็บขนมูลฝอยต่อตัน	220.47 บาท
6. ค่าใช้จ่ายในการเก็บขนมูลฝอยต่อกิโลเมตร	12.40 บาท
7. ค่าใช้จ่ายในการเก็บขนมูลฝอยต่อตัน (คิดเฉพาะค่าใช้น้ำมันเชื้อเพลิงและค่าซ่อมบำรุงเท่านั้น)	54.03 บาท
8. ค่าใช้จ่ายในการเก็บขนมูลฝอยต่อกิโลเมตร (คิดเฉพาะค่าใช้น้ำมันเชื้อเพลิงและค่าซ่อมบำรุงเท่านั้น)	29.08 บาท

4.2 ปริมาณมูลฝอย

จากการเก็บรวบรวมข้อมูลจากกองอนามัยและสิ่งแวดล้อม เทศบาลเมืองขอนแก่น เกี่ยวกับจำนวนเที่ยวของรถเก็บขนมูลฝอย ในแต่ละวันเป็นระยะเวลา 1 ปี ตั้งแต่เดือน ธันวาคม 2536 จนถึงเดือน พฤศจิกายน 2537 มีปริมาณมูลฝอยเฉลี่ย 6.5 ตัน/วัน รายละเอียดปริมาณมูลฝอยที่เก็บขนได้ในแต่ละวัน แสดงไว้ใน ภาคผนวก ก.

ตารางที่ 4.9 ปริมาณมูลฝอยทั้งหมดในแต่ละเดือน

ลำดับที่	เดือน	ปริมาณมูลฝอย (กก./เดือน)	ปริมาณมูลฝอย (กก./วัน)
1.	ธันวาคม 2536	190,960	6,160
2.	มกราคม 2537	176,190	5,684
3.	กุมภาพันธ์ 2537	174,460	6,231
4.	มีนาคม 2537	189,220	6,104
5.	เมษายน 2537	177,658	5,922
6.	พฤษภาคม 2537	231,775	6,896
7.	มิถุนายน 2537	265,320	8,844
8.	กรกฎาคม 2537	232,612	4,504
9.	สิงหาคม 2537	235,101	7,584
10.	กันยายน 2537	218,965	7,299
11.	ตุลาคม 2537	181,350	5,850
12.	พฤศจิกายน 2537	210,791	7,026
รวมทั้งหมด		2,484,402 กก.	78,104 กก./เดือน
เฉลี่ยเดือนละ		207,034 กก./เดือน	6,508 กก./วัน

ข้อมูลปริมาณมูลฝอยของมหาวิทยาลัยขอนแก่นในแต่ละเดือน ตั้งแต่เดือน ธันวาคม 2536 ถึงเดือน พฤศจิกายน 2537 ดังตารางที่ 4.9 จากข้อมูลปริมาณมูลฝอยในตารางที่ 4.9 ความเปลี่ยนแปลงของข้อมูลในแต่ละเดือนเปลี่ยนแปลงน้อยมาก ยกเว้นเดือน มิถุนายน ปริมาณมูลฝอยที่เก็บรวบรวมได้มีปริมาณมากกว่าเดือนอื่นๆ อันเป็นผลมาจากการเพิ่มของปริมาณมูลฝอยในฤดูผลไม้ ซึ่งปริมาณมูลฝอยที่เก็บรวบรวมได้จะถูกกำจัดจากการให้บริการเก็บขนมูลฝอย สอดคล้องกับข้อมูลการเก็บรวบรวมปริมาณมูลฝอยของเทศบาลเมืองนครราชสีมา ปี 2531 - 2532 เทศบาลเมืองขอนแก่น ปี 2531 และในช่วงเดือนมกราคม ถึงเดือน ตุลาคม 2532 โครงการพัฒนาเมืองหลัก (ภาคผนวก) ตามลำดับ จะเห็นได้ว่าช่วงที่ปริมาณมูลฝอยมีมากอยู่ในช่วง เดือน พฤษภาคม หรือเดือนสิงหาคม เช่นเดียวกับข้อมูลที่ได้จากมหาวิทยาลัยขอนแก่น ซึ่งอยู่ในภาคเดียวกันและธรรมชาติของมูลฝอยก็ใกล้เคียงกัน ตามข้อมูลการเก็บขนมูลฝอยในเมืองนครราชสีมาและเมืองขอนแก่น ปริมาณมูลฝอยในฤดูผลไม้เพิ่มขึ้นจากช่วงปกติประมาณร้อยละ 18.6-27 สำหรับในเขตมหาวิทยาลัยขอนแก่นเพิ่มขึ้นจากช่วงปกติประมาณ ร้อยละ 10 และเป็นช่วงเปิดภาคการศึกษาของมหาวิทยาลัย (ภาคต้น มิถุนายน - กันยายน , ภาคปลาย พฤศจิกายน - มีนาคม)

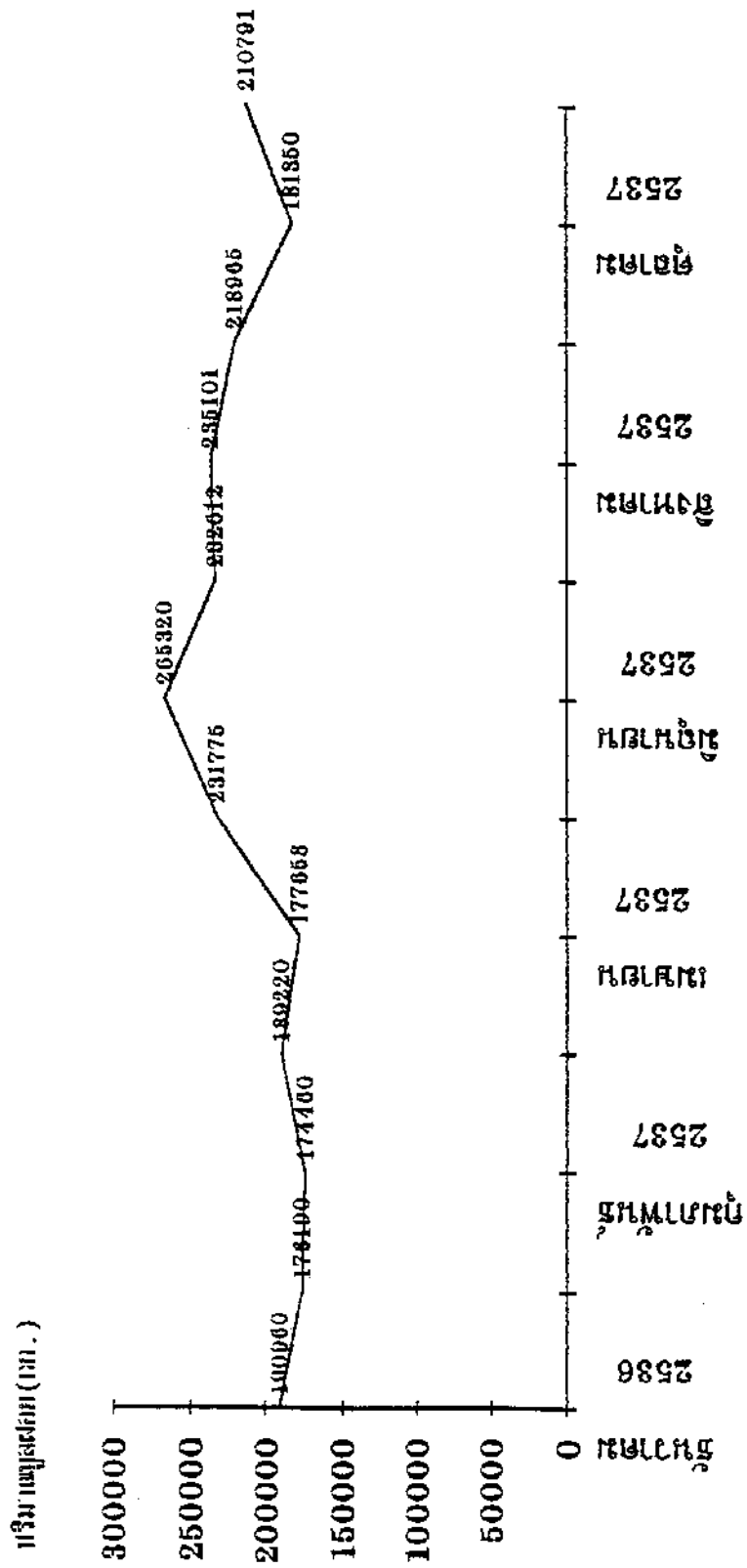
จากตารางที่ 4.9 คิดเป็นปริมาณมูลฝอยที่เก็บขนได้นอกฤดูผลไม้ (ช่วงกันยายน - เมษายน) เฉลี่ยประมาณ 6.3 ตัน/วัน ส่วนปริมาณมูลฝอยที่เก็บขนได้ในฤดูผลไม้ (ช่วงเดือน พฤษภาคม - สิงหาคม) ประมาณ 7.0 ตัน/วัน และหากคำนวณปริมาณมูลฝอยที่เก็บขนได้เป็นวันในรอบ 1 สัปดาห์ดังแสดงใน ตารางที่ 4.10

ตารางที่ 4.10 ปริมาณมูลฝอยเฉลี่ยแต่ละวันในรอบสัปดาห์ช่วงเวลา 12 เดือน

(ธันวาคม 2536 - พฤศจิกายน 2537)

ลำดับที่	วัน	รายการ	น้ำหนักมูลฝอย
1.	วันอาทิตย์	ปริมาณมูลฝอยเฉลี่ย	5,449 กิโลกรัม
2.	วันจันทร์	ปริมาณมูลฝอยเฉลี่ย	6,324 กิโลกรัม
3.	วันอังคาร	ปริมาณมูลฝอยเฉลี่ย	7,770 กิโลกรัม
4.	วันพุธ	ปริมาณมูลฝอยเฉลี่ย	7,160 กิโลกรัม
5.	วันพฤหัสบดี	ปริมาณมูลฝอยเฉลี่ย	6,600 กิโลกรัม
6.	วันศุกร์	ปริมาณมูลฝอยเฉลี่ย	7,186 กิโลกรัม
7.	วันเสาร์	ปริมาณมูลฝอยเฉลี่ย	6,673 กิโลกรัม

4.2.1 อัตราการเกิดมูลฝอยของแต่ละแหล่งกำเนิด ได้ทำการเก็บข้อมูลภาคสนาม ในระหว่าง วันที่ 23 กันยายน 2537 ถึงวันที่ 6 ตุลาคม 2537 เป็นเวลา 14 วัน ติดต่อกัน และได้สรุปอัตราการเกิดมูลฝอย ณ แหล่งกำเนิดไว้ใน ตารางที่ 4.11



ภาพที่ 4-14 ปริมาณปลูกข้าวในแต่ละสายพันธุ์

ตารางที่ 4.11 เปรียบเทียบผลการศึกษ้อัตราการเกิดมูลฝอยแต่ละแหล่งกำเนิดในมหาวิทยาลัย
ขอนแก่น กับผลการศึกษาของสำนักงานสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ปี 2535

แหล่งกำเนิดมูลฝอย	ปริมาณการเกิดมูลฝอย กก/คน/วัน	ผลการศึกษาของสำนักงาน สิ่งแวดล้อม ปี 2535(กก./คน/วัน)
โรงเรียน	0.12	0.116 (1)
บ้านพักอาศัย	0.6	0.406 (2)
หอพัก	0.28	-
สถานที่ทำการ	0.0071	0.007 (1)
โรงอาหาร	0.43(กก./ที่นั่ง/วัน)	0.607 (1)

หมายเหตุ: เอกสารอ้างอิง

(1) วล."รายงานการวางแผนทางแก้ไขปัญหามลพิษในเมืองหลัก เมืองชลบุรี"

NEB-PUB, 1987-004

(2) วล."รายงานการวางแผนทางแก้ไขปัญหามลพิษในเมืองหลัก

เมืองสุราษฎร์ธานี" NEB-PUB, 08-02-31

จากการเปรียบเทียบผลการศึกษ้อัตราการเกิดมูลฝอย จากแหล่งกำเนิดต่าง ๆ ในมหาวิทยาลัยขอนแก่น กับผลการศึกษาของสำนักงานสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ที่ได้สรุปอัตราการเกิดมูลฝอยจากแหล่งกำเนิดต่างๆของท้องถิ่นไว้เมื่อปี 2535 นั้น ผลค่อนข้างจะใกล้เคียงกันมาก และเมื่อคำนวณค่าเฉลี่ยอัตราการเกิดมูลฝอยจากแหล่งกำเนิดทั้ง 5 แหล่งของมหาวิทยาลัยขอนแก่น พบว่ามีค่า เท่ากับ 0.44 กิโลกรัม/คน/วัน ซึ่งวิธีการคำนวณโดย

- นำปริมาณการเกิดมูลฝอยจากแหล่งกำเนิดทั้ง 5 แหล่ง มาเทียบให้ฐานน้ำหนักเท่ากัน

คือ 100 ดังแสดงใน ตารางที่ 4.12 และตารางที่ 4.13

ตารางที่ 4.12 การคำนวณปริมาณมูลฝอยเฉลี่ย จากแหล่งกำเนิดทั้ง 5 แหล่ง
ในมหาวิทยาลัยขอนแก่น

แหล่งกำเนิดมูลฝอย	อัตราการเกิด	การคำนวณเทียบจาก 100	ร้อยละ
1. โรงเรียน	0.12 กก./คน/วัน	$\frac{0.12 \times 100}{1.4371}$	8.35
2. บ้านพักอาศัย	0.60 กก./คน/วัน	$\frac{0.6 \times 100}{1.4371}$	41.75
3. หอพัก	0.28 กก./คน/วัน	$\frac{0.28 \times 100}{1.4371}$	19.48
4. สถานที่ทำการ	0.0071 กก./คน/วัน	$\frac{0.0071 \times 100}{1.4371}$	0.49
5. ร้านอาหาร	0.43 กก./ที่นั่ง/วัน	$\frac{0.43 \times 100}{1.4371}$	29.92
รวม	1.4371 กก./คน/วัน		100

ตารางที่ 4.13 การคำนวณหาอัตราการเกิดเฉลี่ยจากแหล่งกำเนิดทั้ง 5 แหล่ง

แหล่งกำเนิดมูลฝอย	อัตราการเกิด	อัตราการเกิดสะสม
1. โรงเรียน	$0.12 \times 0.0835 = 0.01$	0.01
2. บ้านพักอาศัย	$0.60 \times 0.4175 = 0.25$	0.26
3. หอพัก	$0.28 \times 0.1948 = 0.05$	0.31
4. สถานที่ทำการ	$0.0071 \times 0.0049 = 0.000035$	0.314035
5. ร้านอาหาร	$0.43 \times 0.2992 = 0.13$	0.442035
อัตราการเกิดมูลฝอยเฉลี่ยเท่ากับ 0.44 กิโลกรัม/คน/วัน		

4.2.2 การพยากรณ์ปริมาณมูลฝอย จากการศึกษาปริมาณมูลฝอยที่เก็บรวบรวมได้ และอัตราการเกิดมูลฝอย ของมหาวิทยาลัยขอนแก่น เมื่อเปรียบเทียบกับผลการศึกษาของ JICA ในปี 1981 ซึ่งศึกษาอัตราการเกิดมูลฝอยของกรุงเทพมหานคร โดยการเปรียบเทียบกับอัตราการเจริญเติบโตทางเศรษฐกิจ สรุปว่าอัตราการเกิดมูลฝอยจะเพิ่มขึ้นร้อยละ 3.3 ต่อปี เมื่อภาวะความเจริญเติบโตทางเศรษฐกิจเพิ่มขึ้นมากกว่าร้อยละ 10 ต่อปี แต่ถ้าภาวะความเจริญเติบโตทางเศรษฐกิจเพิ่มขึ้นน้อยกว่าร้อยละ 10 ต่อปี อัตราการเกิดมูลฝอยจะเพิ่มขึ้นร้อยละ 1.5 ต่อปี จากการศึกษาของ JICA นี้ ไม่สามารถนำมาใช้ได้ทั้งหมด เนื่องจากความเจริญเติบโตทางเศรษฐกิจส่วนใหญ่ของประเทศ มักจะเกิดจากอิทธิพลของเมืองหลักที่มีธุรกิจการค้าเป็นสำคัญ ในกรณีของมหาวิทยาลัยขอนแก่นนั้น การขยายตัวทางเศรษฐกิจระดับประเทศมีผลน้อยมากต่อความเจริญเติบโตทางเศรษฐกิจของมหาวิทยาลัยขอนแก่น ซึ่งเป็นสถาบันการศึกษา จึงใช้อัตราการเพิ่มของปริมาณมูลฝอยประมาณร้อยละ 1 ต่อปี ดังนั้นจึงสามารถคำนวณอัตราการผลิตมูลฝอยในแต่ละปีได้ ดังนี้

สูตร อัตราการเกิดมูลฝอยปีที่ n

$$= \frac{\text{อัตราการเกิดมูลฝอยปีที่ } (n-1) \times \text{อัตราการเกิดมูลฝอยเพิ่มขึ้นต่อปี} + \text{อัตราการเกิดมูลฝอยปีที่ } (n-1)}{100}$$

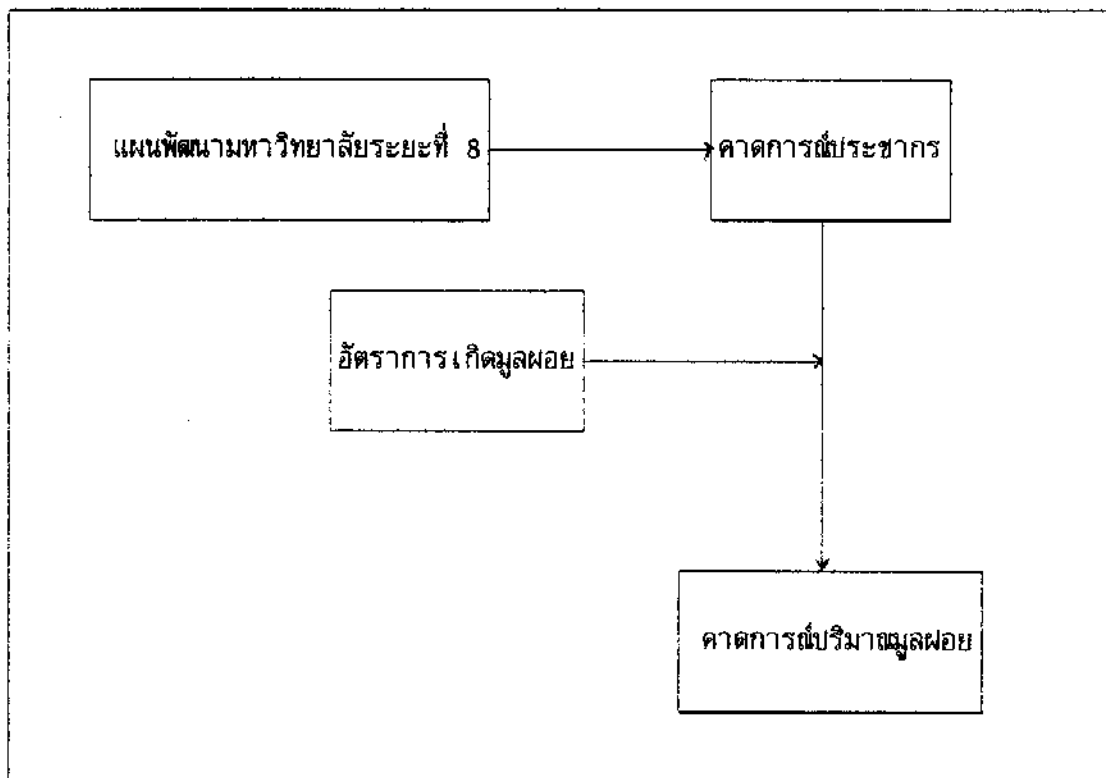
100

การพยากรณ์ปริมาณมูลฝอยที่เกิดขึ้นในแต่ละปีในอนาคต คำนวณจากผลคูณของประชากรในปีนั้น ๆ กับอัตราการเกิดมูลฝอยของปีนั้น ซึ่งแสดงความสัมพันธ์กันดังนี้

$$\text{ปริมาณมูลฝอยปีที่ } n = \text{จำนวนประชากรปีที่ } n \times \text{อัตราการเกิดมูลฝอยของปีที่ } n$$

เนื่องจากการพยากรณ์การเกิดมูลฝอยต้องใช้ข้อมูลด้านประชากรเป็นหลัก การพิจารณาถึงการเปลี่ยนแปลงของมูลฝอยในอนาคตระยะยาวนั้นเป็นสิ่งที่ทำได้ยาก เพราะมีความไม่แน่นอนอยู่สูงมากในภาคการศึกษา อย่างไรก็ตามสำหรับการคาดการณ์ในระยะสั้นนั้นอาจทำได้โดยอาศัยการพิจารณาข้อมูลจากแผนพัฒนามหาวิทยาลัยขอนแก่นที่มีอยู่ ซึ่งกำหนดไว้สำหรับช่วงเวลาในอนาคตไม่เกิน 5 ปี (ในขณะที่ยังมีการวางแผนการจัดการมูลฝอยสำหรับอนาคตนั้นนิยามกำหนดในช่วง 10-25 ปี)

ดังนั้น จึงสามารถสรุปจำนวนประชากรได้ดังแสดงไว้ใน ตารางที่ 4.14 ซึ่งประกอบด้วยจำนวนประชากรนักศึกษาและบุคลากร ในช่วงเวลาดังแต่ปี พ.ศ. 2538-2544 (แผนพัฒนามหาวิทยาลัยขอนแก่นระยะที่ 8)



ภาพที่ 4.15 การคาดการณ์ปริมาณมูลฝอย

ตารางที่ 4.14 จำนวนประชากรในมหาวิทยาลัยขอนแก่นและการคาดการณ์จำนวนประชากร
ในอนาคต พ.ศ. 2538 - 2544

ปี พ.ศ.	บุคลากร	นักศึกษา	ประชากรรวม (คน)
2538	7,105	12,103	19,208
2539	7,247	13,103	20,350
2540	7,596	15,954	23,550
2541	7,945	18,448	26,393
2542	8,294	20,712	29,006
2543	8,643	22,823	31,466
2544	8,992	24,707	33,699

จากอัตราการเกิดมรณภัยเฉลี่ยในตารางที่ 4.13 นำมาคาดการณ์อัตราการเกิดในอนาคต
ได้ดังแสดงใน ตารางที่ 4.15

ตารางที่ 4.15 การคาดคะเนอัตราการเกิดมูลฝอยในมหาวิทยาลัยขอนแก่น

พ.ศ. 2538-2544

ปี พ.ศ.	อัตราการเพิ่มขึ้นของมูลฝอย (ร้อยละ)	อัตราการเกิดมูลฝอย(กก./คน/วัน)
2537	1.0	0.4444
2538	1.0	0.4488
2539	1.0	0.4533
2540	1.0	0.4578
2541	1.0	0.4623
2542	1.0	0.4669
2543	1.0	0.4716
2544	1.0	0.4763

ตารางที่ 4.16 การคาดคะเนปริมาณมูลฝอยในมหาวิทยาลัยขอนแก่น พ.ศ. 2538-2544

ปี พ.ศ.	อัตราการเพิ่ม (ร้อยละ)	อัตรา การเกิด	ปริมาณมูลฝอย ที่เกิดขึ้น (ตัน/วัน)	ปริมาณมูลฝอย ที่เกิดขึ้น(ตัน/ปี)	สะสมรวม (ตัน)
2537	1	0.4444	8.27	3,018.33	3,018.33
2538	1	0.4488	8.62	3,146.50	3,164.83
2539	1	0.4533	9.22	3,365.30	6,530.13
2540	1	0.4578	10.78	3,935.13	10,465.26

ตารางที่ 4.16 การคาดคะเนปริมาณมูลฝอยในมหาวิทยาลัยขอนแก่น พ.ศ.2538-2544 (ต่อ)

ปี พ.ศ.	อัตราการเพิ่ม (ร้อยละ)	อัตรา การเกิด	ปริมาณมูลฝอย ที่เกิดขึ้น (ตัน/วัน)	ปริมาณมูลฝอย ที่เกิดขึ้น(ตัน/ปี)	สะสมรวม (ตัน)
2541	1	0.4623	12.20	4,453.54	14,918.80
2542	1	0.4669	13.54	4,943.16	19,861.16
2543	1	0.4716	14.84	5,416.37	25,232.53
2544	1	0.4763	16.05	5,858.55	31,091.08

จากการคำนวณพบว่าปริมาณมูลฝอยที่เกิดขึ้นมีประมาณวันละ 8.27 ตัน หรือ 8,270 กิโลกรัมและจากการสำรวจพบว่ารถเก็บขนมูลฝอยสามารถเก็บขนได้เฉลี่ยวันละ 6.5 ตัน หรือ 6,508 กิโลกรัม แสดงว่ามีมูลฝอยตกค้าง หรือถูกคัดแยกไปขายร้านรับซื้อของเก่า ก่อนนำไปทิ้งเฉลี่ยวันละ 1.76 ตัน หรือ 1,762 กิโลกรัม

4.3 ส่วนประกอบของมูลฝอยแต่ละแหล่งกำเนิด

ลักษณะมูลฝอยในมหาวิทยาลัยขอนแก่น พบว่าส่วนใหญ่จะมีองค์ประกอบเป็นพวกเศษอาหาร ใบไม้หรือเศษผักและ เบสือกผลไม้ต่าง ๆ และมีความชื้นค่อนข้างสูง เช่นเดียวกับส่วนประกอบของมูลฝอยในประเทศไทยทั่ว ๆ ไป ซึ่งประกอบด้วยเศษอาหารมากกว่ามูลฝอยจากพวกกระดาษ ฝ้าย และพลาสติก ดังแสดงใน ตารางที่ 4.17 และ ตารางที่ 4.18

ตารางที่ 4.17 ส่วนประกอบของมูลฝอยในมหาวิทยาลัยขอนแก่น ตามแหล่งต่าง ๆ

ส่วนประกอบ	โรงเรียน	สถานที่ทำการ	บ้านพักอาศัย	หอพัก	โรงอาหาร	รวม
-เศษอาหาร	33.8	31.71	67	46.9	80.9	52.06
-กระดาษ	19.85	41.8	13.6	26	4.5	21.15
-พลาสติก	27.7	9.9	12.3	20.4	9.3	15.72
-ไม้	12.27	6.7	1	1.1	1.3	4.45
-ยาง/หนัง	-	0.3	-	-	-	0.06
-ผ้า	0.7	-	0.3	0.1	-	0.22
-โลหะ	5.1	4.04	3	4.4	2.25	3.76
-แก้ว/กระเบื้อง	-	3.5	2.5	1.6	1.3	1.78
-โฟม	0.4	1	0.15	0.2	0.3	0.41
-อื่น ๆ	0.17	1.05	0.11	0.5	0.15	0.39
รวม	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00

ตารางที่ 4.18 ความหนาแน่นและความชื้นของมูลฝอยจากแหล่งกำเนิดต่าง ๆ ในมหาวิทยาลัย
ขอนแก่น

แหล่งกำเนิดมูลฝอย	ความหนาแน่น (กก./ลบ.ม.)	ความชื้น (ร้อยละ)
โรงเรียน	200	63.23
โรงอาหาร	270	76.16
สถานที่ทำการ	130	55.94
บ้านพักอาศัย	190	65.72
หอพัก	150	66.24

เมื่อเปรียบเทียบความแตกต่างของลักษณะมูลฝอยจากแต่ละแหล่งกำเนิดแล้ว จะเห็นว่า

องค์ประกอบของมูลฝอย ประเภทเศษอาหารจากโรงอาหาร มีค่ามากกว่ามูลฝอยที่มา
จากแหล่งกำเนิดอื่นๆในประเภทเดียวกันถึงร้อยละ 80.9 รองลงมาเป็นมูลฝอยจากแหล่งกำเนิด
บ้านอาศัย หอพัก โรงเรียน และสถานที่ทำการร้อยละ 67, 46.9, 33.8 และ 31.71 ตาม
ลำดับ

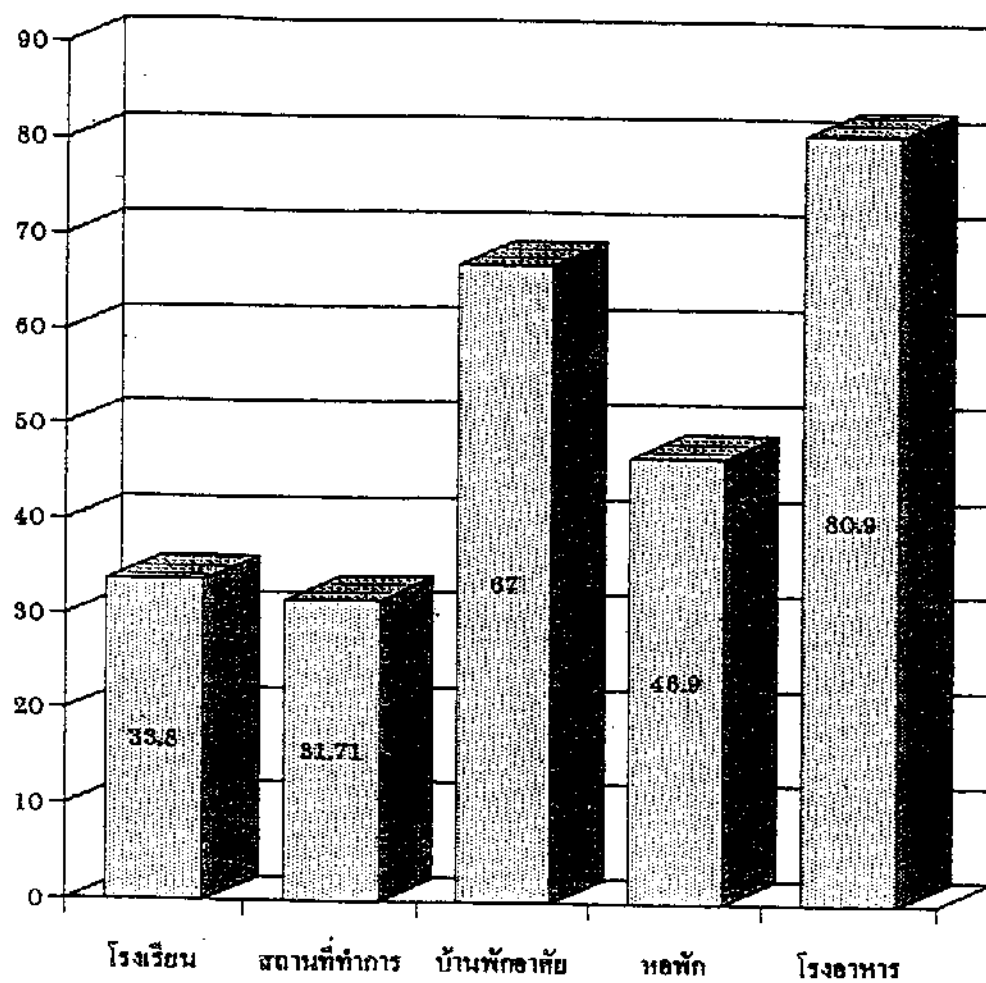
ความหนาแน่น พบว่ามูลฝอยจากโรงอาหารมีความหนาแน่นสูงมูลฝอยจากแหล่งอื่นๆ และมี
ความสัมพันธ์กับความชื้นที่ค่อนข้างสูงด้วย คือ มูลฝอยจากโรงอาหารมีความหนาแน่น 270
กิโลกรัม/ลูกบาศก์เมตร และมีความชื้นร้อยละ 76.16 ในขณะที่มูลฝอยจากแหล่งที่เป็นโรงเรียน
และบ้านพักอาศัย มีความหนาแน่นใกล้เคียงกัน คือ 200 และ 190 กิโลกรัม/ลูกบาศก์เมตร ตาม
ลำดับ ส่วนหอพักมีความหนาแน่น 150 กิโลกรัม/ลูกบาศก์เมตร และมูลฝอยจากสถานที่ทำการมี
ความหนาแน่น 130 กก./ลบ.ม.

ความชื้น มูลฝอยจากโรงอาหารจะมีความชื้นสูงคือ ร้อยละ 76.16 มูลฝอยจากบ้านพักอาศัยและมูลฝอยจากหอพัก จะมีความชื้นค่อนข้างใกล้เคียงกัน คือ ร้อยละ 66.24 และ ร้อยละ 65.72 ตามลำดับ ส่วนมูลฝอยจากโรงเรียนมีความชื้น ร้อยละ 63.23 และสถานที่ทำการความชื้นของมูลฝอย ร้อยละ 55.94 ซึ่งค่อนข้างสูง (สาเหตุน่าจะมาจากที่รองรับมูลฝอยไม่มีฝาปิดและเก็บข้อมูลในช่วงหน้าฝน) ในขณะที่ส่วนประกอบของมูลฝอยของสถานที่ทำการ จะมีส่วนประกอบประเภทเศษกระดาษมากกว่าส่วนประกอบอื่น ๆ คือ ร้อยละ 41.8

และเมื่อเฉลี่ยความหนาแน่นรวมจากแหล่งกำเนิดทั้ง 5 แหล่งแล้ว จะมีค่าเท่ากับ 188 กิโลกรัม/ลูกบาศก์เมตร ค่าพิสัย 130-270 กิโลกรัม/ลูกบาศก์เมตร และความชื้นเฉลี่ยร้อยละ 64.46 ค่าพิสัย ร้อยละ 55.94-76.16 ค่าความชื้นนี้สามารถนำไปประกอบการพิจารณาในขบวนการกำจัดด้วยวิธีเผา ซึ่งค่าความชื้นที่เอื้ออำนวยต่อการเผาไหม้ของเสีย มีค่าระหว่าง ร้อยละ 15-35 (อดิศักดิ์ ทองไข่มุกต์, 2535)

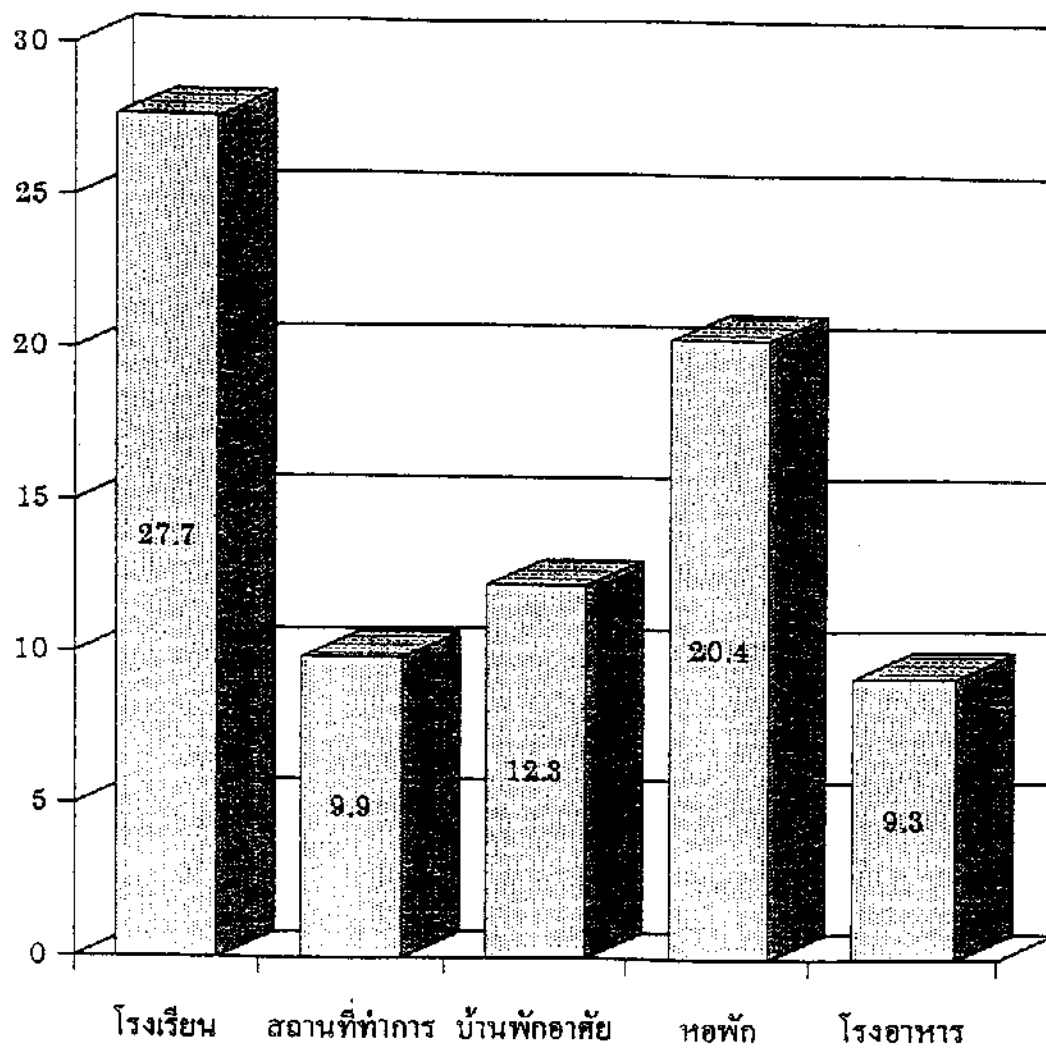
ปริมาณโดยน้ำหนัก

(ร้อยละ)



ภาพที่ 4.16 ส่วนประกอบของมูลฝอย ประเภทเศษอาหารตามแหล่งต่าง ๆ
ในมหาวิทยาลัยขอนแก่น

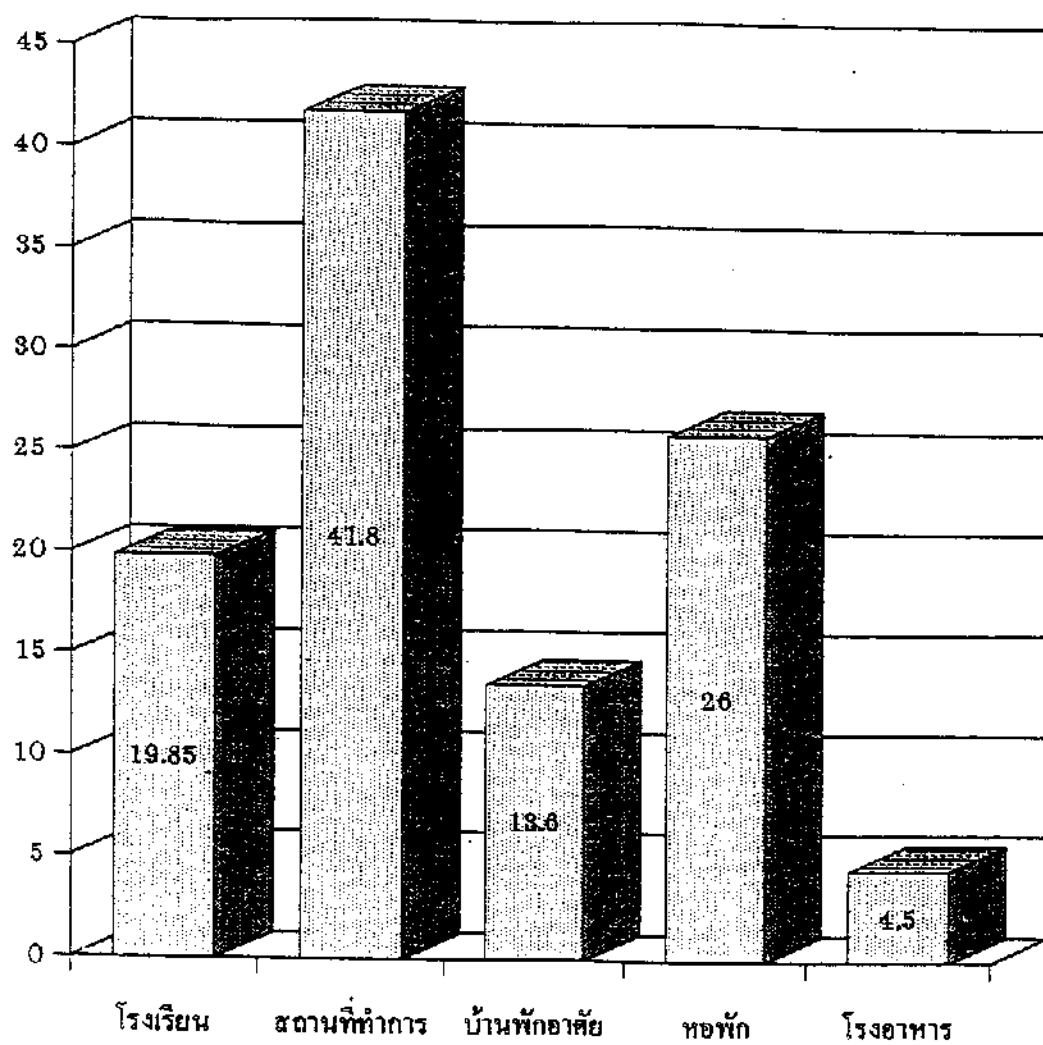
ปริมาณโดยน้ำหนัก
(ร้อยละ)



ภาพที่ 4.17 ส่วนประกอบของมูลฝอย ประเภทพลาสติกตามแหล่งต่าง ๆ
ในมหาวิทยาลัยขอนแก่น

ปริมาณโดยน้ำหนัก

(ร้อยละ)



ภาพที่ 4.18 ส่วนประกอบของมูลฝอย ประเภทกระดาษตามแหล่งต่าง ๆ
ในมหาวิทยาลัยขอนแก่น

4.4 การสำรวจด้านเศรษฐกิจ-สังคม

การศึกษาสภาพเศรษฐกิจ-สังคมในที่นี้มีจุดมุ่งหมายที่นำข้อมูลต่างๆที่ได้จากการศึกษามาใช้ในการวางแผน ปรับปรุงแก้ไขระบบการจัดการมูลฝอยของมหาวิทยาลัยขอนแก่น

วัตถุประสงค์ของการศึกษา เพื่อศึกษาสภาพเศรษฐกิจ-สังคมและสภาพแวดล้อมทั่วไปของประชากรที่อาศัยอยู่ในบริเวณพื้นที่ศึกษา อันจะนำไปเป็นข้อมูลพื้นฐานสำหรับการวางแผนปฏิบัติงานต่อไป นอกจากนี้จะได้รับความรู้ทัศนคติตลอดจนแนวความคิด ที่มีต่อระบบการจัดการมูลฝอยในปัจจุบัน ทัศนคติต่อการมีส่วนร่วมในการจัดการมูลฝอย และเป็นการศึกษาผลกระทบและแนวทางแก้ไข ข้อเสนอแนะ เพื่อใช้เป็นแนวทางปรับปรุงการจัดการมูลฝอยในมหาวิทยาลัยขอนแก่นในอนาคต

ประชากรที่เป็นตัวอย่างในกลุ่มบ้านพักอาศัยศูนย์แพทย์ ใช้แบบสัมภาษณ์ จำนวน 100 ชุด ได้รับคืน 87 ชุด คิดเป็น ร้อยละ 87.00

ผลการสำรวจ

1. ข้อมูลเกี่ยวกับผู้ให้สัมภาษณ์ ผู้ให้สัมภาษณ์หรือผู้ตอบแบบสอบถาม ส่วนใหญ่จะเป็นเพศหญิง ในอัตราส่วน 3:2 และอยู่ในช่วงอายุ 31-40 ปี โดยมีความสัมพันธ์กับครอบครัวในฐานะหัวหน้าครอบครัวและคู่สมรส ระดับการศึกษาจะอยู่ในระดับสูงกว่าปริญญาตรี ร้อยละ 49.43 รองลงมาเป็นระดับปริญญาตรี ร้อยละ 17.24

2. ข้อมูลเกี่ยวกับครอบครัวจำนวนสมาชิกในครอบครัว ส่วนใหญ่มีสมาชิก 4-6 คน รองลงมา 1-3 คน คิดเป็น ร้อยละ 58.03 และ 40.74 ตามลำดับ

สมาชิกในครอบครัวที่พักอยู่จริงและสมาชิกครอบครัว ที่มีชื่ออยู่ในทะเบียนบ้าน คิดเป็น ร้อยละ 54.39 และ 75.63 ตามลำดับ

รายได้ของครอบครัว ส่วนใหญ่ของกลุ่มตัวอย่างจะมีรายได้มากกว่า 10,000 บาท ถึง ร้อยละ 83.30

อาชีพ สมาชิกในครอบครัวอย่างน้อย 2 คน ที่มีการทำคิดเป็น ร้อยละ 68.29 ในขณะที่สมาชิกในครอบครัวไม่ได้ประกอบอาชีพมีจำนวนใกล้เคียงกันคือ 2 คน ร้อยละ 41.46

3. ข้อมูลเกี่ยวกับการรวบรวมมูลฝอย ส่วนใหญ่แล้วแทบทุกครอบครัวจะมีถังรองรับมูลฝอย ร้อยละ 95.24 โดยมีการนำมูลฝอยใส่ถุงพลาสติกก่อนนำไปทิ้งลงถังรองรับมูลฝอย ร้อยละ 66.67 การชนะรองรับมูลฝอยในบ้านส่วนใหญ่จะทำได้ด้วยพลาสติก ร้อยละ 73.20 รองลงมาเป็นถังสี ร้อยละ 11.22

4. ข้อมูลปริมาณมูลฝอย มูลฝอยที่เกิดขึ้นในบ้านเฉลี่ยวันละประมาณ 1-2 ลิตร ร้อยละ 46.67, 5-7 ลิตร ร้อยละ 18.67 รองลงมา 10-15 ลิตร และ 3-4 ลิตร ร้อยละ 14.67 และ 13.33 ตามลำดับ

5. ประเภทของมูลฝอยจากบ้านพักอาศัย ส่วนใหญ่จะเป็นเศษอาหาร, พลาสติกและ กระดาษ โดยมีอัตราคิดเป็นร้อยละ 35.25, 34.53 และ 17.99 ตามลำดับ

6. การแยกประเภทมูลฝอยก่อนนำไปทิ้งในถังรองรับมูลฝอย มีการแยกก่อนทิ้งลงถัง ร้อยละ 62.65 ในขณะที่ไม่มีการแยก ร้อยละ 37.35

7. การกำจัดมูลฝอย ส่วนใหญ่รอให้เทศบาลมาเก็บไปกำจัด ร้อยละ 57.47 รองลงมา กำจัดเองและรอให้เทศบาลมาเก็บด้วย ร้อยละ 37.93 การกำจัดเองส่วนมากจะเป็นพวกกิ่งไม้ โดยการเผาเป็นระยะเพื่อความสะดวกสบาย ความถี่ในการกำจัดไม่แน่นอน จากการสอบถาม ความต้องการบริการให้เทศบาลมาเก็บขน ร้อยละ 80.34 มีต้องการ

8. วิธีการเก็บและกำจัดมูลฝอยของเทศบาล ผู้ใช้บริการส่วนใหญ่จะนำมูลฝอยไปใส่ถัง รองรับมูลฝอยของมหาวิทยาลัย ร้อยละ 65.90 ใส่ถุงวางไว้หน้าบ้าน ร้อยละ 17.05 และนำไป วางไว้ข้างถังบริเวณที่ตั้งถังรองรับมูลฝอย ร้อยละ 17.05 เช่นกัน

ปัจจุบันเทศบาลมาทำการเก็บขนมูลฝอยวันละ 1 เที่ยว ส่วนใหญ่มาเก็บช่วงเวลา 08.01 - 09.00 น.

ค่าธรรมเนียมในการเก็บขนคิดว่าเหมาะสมแล้ว ร้อยละ 85.45 โดยหักจากเงินเดือนทุก เดือน ๗ ละ 7 บาท

ประชากรส่วนใหญ่จะไม่ทราบว่า เทศบาลเก็บมูลฝอยไปแล้วไปจัดการอย่างไร ร้อยละ 81.93

9. ปัญหาสุขภาพอนามัยและผลกระทบจากความสกปรกของมูลฝอย ส่วนใหญ่จะมีพวกพาหะนำโรคพวก แมลงสาบ แมลงวัน และหนู สำหรับผลกระทบจากความสกปรกของมูลฝอย พบว่าสัตว์เลี้ยงตะกุ่มมูลฝอยจนเรื้อรัง และมีกลิ่นเหม็นรบกวน ประมาณ ร้อยละ 21.19

10. ความคิดเห็นต่อการจัดเก็บมูลฝอยของเทศบาล ช่วงเวลาที่เหมาะสมที่สุดในการจัดเก็บมูลฝอย ส่วนใหญ่จะเก็บในช่วงใดก็ได้ รองลงมาเป็นก่อน 07.00 น. สรุปเป็นช่วงเช้าก่อน 09.00 น. ความถี่ในการเก็บควรเป็นวันละครึ่ง ร้อยละ 63.41 และวันละ 2 ครั้ง ร้อยละ 23.17 ภาชนะรองรับส่วนใหญ่เห็นว่า ควรทำจากพลาสติก ร้อยละ 47.62 และทำจากโลหะร้อยละ 40.81 ความคิดเห็นต่อการมีฝาปิดถังหรือไม่ ร้อยละ 83.53 เห็นว่าควรมีฝาปิด

ความคิดเห็นต่อการดำเนินการตามกฎหมายอย่างเคร่งครัดต่อผู้ละเมิด ร้อยละ 95.18 เห็นด้วย และเห็นด้วยต่อการให้ทุกบ้านแยกมูลฝอยก่อนทิ้งร้อยละ 85.19

หากเทศบาลมีการปรับปรุงการบริการให้ดีขึ้น ผู้ให้สัมภาษณ์ส่วนใหญ่ยินดีจ่ายค่าธรรมเนียมเพิ่มขึ้น โดยจะจ่ายในอัตรา 10-100 บาทต่อเดือน หรือตามที่เทศบาลกำหนด ต่อระยะเวลาการจ่ายค่าธรรมเนียมส่วนใหญ่ยินยอมจ่ายเป็นรายเดือนคิดเป็น ร้อยละ 65

ต่อข้อว่าการปรับปรุงแก้ไขปัญหาการจัดการมูลฝอยในมหาวิทยาลัยขอนแก่น ส่วนใหญ่แล้วจะไม่ทราบร้อยละ 70.24 แต่มีความยินดีเข้าร่วมโครงการ ร้อยละ 90.48 โดยส่วนใหญ่จะบริจาคเป็นเงินและช่วยประชาสัมพันธ์

11. ข้อเสนอแนะ จากการสำรวจสภาพเศรษฐกิจสังคม ผู้ให้สัมภาษณ์ได้ให้ความสนใจต่อการแก้ไขปรับปรุงการจัดการมูลฝอยมากถึง ร้อยละ 90 เช่น ในเรื่องของการปฏิบัติงานของพนักงานเก็บขน การมีส่วนร่วมของผู้ใช้บริการ ตลอดจนต้องการให้มหาวิทยาลัยดำเนินการจัดการมูลฝอยเอง โดยที่ผู้ให้บริการพร้อมที่จะให้การสนับสนุน นอกจากนั้นยังเสนอแนะให้มีการแรงจูงใจปลุกฝังความรับผิดชอบต่อสังคมให้เด็กตั้งแต่ชั้นอนุบาล รายละเอียดดังแสดงใน ภาคผนวก ข.

จากการศึกษาสภาพปัจจุบันของการจัดการมูลฝอยในมหาวิทยาลัยขอนแก่น สามารถสรุป
สภาพปัญหาการจัดการมูลฝอยในปัจจุบันคือ

1. ปัญหามูลฝอยตกค้าง
2. การทิ้งมูลฝอยไม่ลงที่รองรับ
3. การขาดแคลนงบประมาณ
4. การจัดเก็บค่าธรรมเนียมต่ำเกินไป เมื่อเทียบกับต้นทุนดำเนินการ
5. การสูญเสียหาผลประโยชน์จากมูลฝอยของชาวบ้าน
6. ถึงรองรับมูลฝอยช้า
7. การเผามูลฝอยจากสถานที่กำจัด ทำให้เกิดควัน และความรำคาญ
8. น้ำชะล้างมูลฝอยมีกลิ่นเหม็น และไหลไปปนเปื้อนแหล่งน้ำธรรมชาติ

4.5 ข้อเสนอแนะแนวทางการจัดการมูลฝอยที่เหมาะสมเบื้องต้น

4.5.1 การกักเก็บมูลฝอย มหาวิทยาลัยขอนแก่นมีภาชนะรองรับมูลฝอยประเภทถังโลหะ ขนาด 100 ลิตร ขนาด 200 ลิตรและคอกปูนขนาด 2 ลบ.ม. จัดหาโดยงานประปาและสุขาภิบาล จัดวางตามที่ต่าง ๆ คือ บริเวณหอพัก ริมถนน โรงเรียน สถานที่ทำการ ส่วนตามบ้านพักอาศัย ร้านค้าย่อยและร้านอาหารขนาดเล็ก ภาชนะรองรับมีหลายประเภทตามแต่เจ้าของสถานที่จะหามาได้ ส่วนใหญ่จะไม่มีฝาปิด บางจุดสภาพถังผุร่อน บวมเปื่อย ล้ม และมีมูลฝอยล้นถัง หรือมีถังแต่ถังไม่ได้มกลับมีมูลฝอยเกลื่อนกลาดบริเวณรอบถัง

ข้อเสนอแนะ

1) ภาชนะที่รองรับ ควรมีฝาปิดป้องกันแมลง และสัตว์กัดแทะ ไม่ให้เข้าถึงมูลฝอยภายใน ป้องกันของเหลวไม่ให้เข้า-ออกถังได้ ทำด้วยวัสดุแข็งแรง คงทนต่อการกัดกร่อน รูปทรงง่ายต่อการเทออก มีความสะดวกในการขนถ่าย มีความจุเพียงพอในการกักเก็บมูลฝอยขณะรอการเก็บขน โดยเมื่อมูลฝอยเต็มแล้วจะมีน้ำหนักไม่มากเกินไปกว่าที่จะยกคนเดียวได้ (ในแหล่งกำเนิดมูลฝอยที่มีปริมาณน้อย)

2) แหล่งมูลฝอยที่มีปริมาณมาก ได้แก่ หอพัก แฟลต โรงเรียน สถานที่ทำการ ปัจจุบันสร้างคอกปูนเปิดโล่งเป็นส่วนใหญ่ จะพบปัญหาน้ำจากมูลฝอยไหลสกปรก ส่งกลิ่นเหม็น ควรหาถังคอนเทนเนอร์ หรือถังพลาสติกเหนียว หรือไฟเบอร์กลาส และติดตั้งสะดวกในการเคลื่อนย้ายไปยังจุดที่ทำการเก็บขน ถังดังกล่าวสามารถออกแบบฝาให้ติดกับถังและเปิดได้สะดวก

3) มีการตรวจตรา ซ่อมแซม เจ้าหน้าที่ผู้รับผิดชอบ ควรออกตรวจตราถังรองรับมูลฝอยเป็นประจำและทำอย่างต่อเนื่อง เพื่อจะได้ทราบปัญหาต่างๆที่เกี่ยวข้องกับการจัดการมูลฝอย เช่น ความเพียงพอของขนาดถังที่บรรจุแต่ละจุด สภาพถังที่ชำรุดจำเป็นต้องซ่อมแซม หรือเปลี่ยนใหม่จะต้องรีบดำเนินการทันที

4) สร้างความสำนึกรับผิดชอบ ในการรักษาความสะอาด ทุกฝ่ายจะต้องร่วมมือกันจึงจะสำเร็จ หน่วยงานทุกหน่วยงานในมหาวิทยาลัยฯ จะต้องเน้นนโยบายเรื่องความสะอาดโดยเฉพาะ ในอนาคตประชากรจะเพิ่มขึ้นตามแผนพัฒนามหาวิทยาลัยแล้ว ปริมาณมูลฝอยก็มีแนวโน้มเพิ่มขึ้นเช่นกัน การรณรงค์ ประชาสัมพันธ์ในทุกรูปแบบ เพื่อสร้างความเข้าใจ เห็นความสำคัญของปัญหาที่จะเกิดขึ้นจากมูลฝอย หากไม่ร่วมมือกันป้องกันแต่บัดนี้ไป

4.5.2 การเก็บขน พบว่ามีปัญหามูลฝอยตกค้างและทกเรียรวดเร็วการเก็บขน เนื่องจากภาชนะที่ใส่มูลฝอยขณะขนถ่ายใช้แข่งไม้ไผ่สาน มีรูรั่ว เป็นเหตุให้น้ำจากมูลฝอยไหลออกมาสกปรกเหม็น

สภาพรถเก็บขนไม่ดี ตัวถังผุ รถชำรุดบ่อยครั้ง

พนักงานเก็บขนใช้เวลาส่วนหนึ่งในการตัดแยกมูลฝอย และไม่เก็บกวาดมูลฝอยที่ทกเรียรวดเร็วรอบถัง

ข้อเสนอแนะ

- 1) ควรมีการประเมินประสิทธิภาพการทำงานของรถเก็บขนมูลฝอย และพนักงานเก็บขน
- 2) กำชับให้ทำการเก็บรวบรวมมูลฝอยที่ทกเรียรวดเร็วทั้งหมด
- 3) ปรับปรุง เปลี่ยนแปลงภาชนะขนถ่าย จากที่ใช้แข่งสานมาใช้ภาชนะพลาสติก น้ำหนักเบา ไม่รั่วแทน

4) จัดหารถที่มีสภาพดีมาใช้งาน และมีแผนเตรียมรถสำรองเมื่อรถชำรุด ต้องเข้าซ่อม ซึ่งจากการศึกษาที่ผ่านมา พบว่าอายุการใช้งานของรถบรรทุกมูลฝอยไม่ควรเกิน 7 ปี

5) มหาวิทยาลัยขอนแก่นอาจดำเนินการจัดการมูลฝอยเอง หรืออาจให้เอกชนดำเนินการ เนื่องจากภาระรับผิดชอบของเทศบาลเมืองขอนแก่นสูงและขาดแคลนงบประมาณจัดหาอุปกรณ์ และจ้างบุคลากรดำเนินการ ทำให้ประสิทธิภาพในการให้บริการไม่ดีเท่าที่ควร

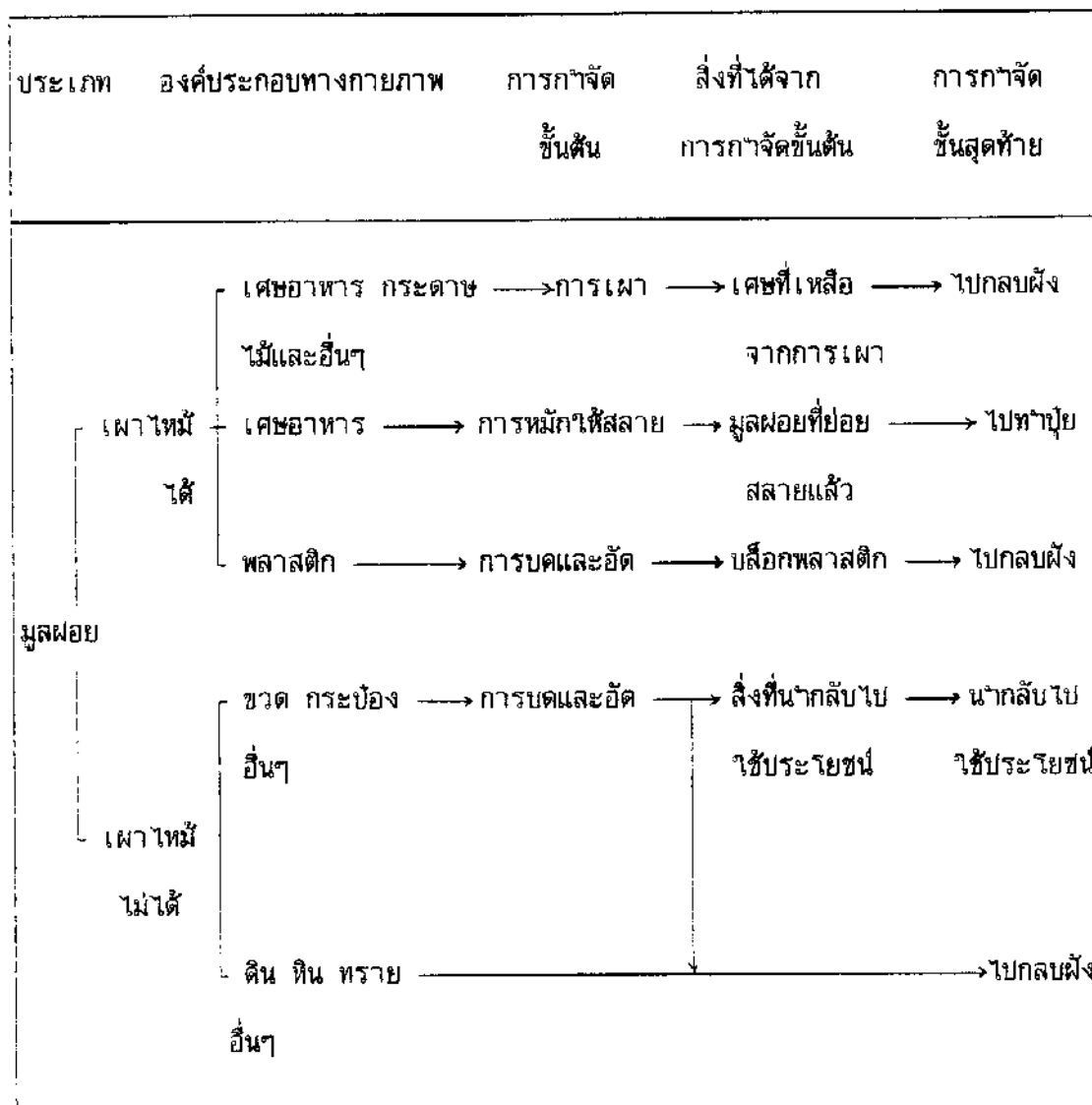
4.5.3 เส้นทางกำเก็บขน ปัจจุบันพนักงานขับรถจะเป็นผู้กำหนดเส้นทางกำเก็บขน โดยทั่วไปจะไม่มีกฎเกณฑ์ที่จะทำได้เหมือนกันทุกแห่ง ขึ้นกับความแตกต่างของพื้นที่ ในการทำงานจริงๆจึงได้ลองผิดถูก จนกว่าจะพบแนวทางที่ถูก สำหรับในมหาวิทยาลัยขอนแก่นไม่มีปัญหาเรื่องการจัดเส้นทางเดินรถ เนื่องจากมีรถกำเก็บขนเพียง 1-2 คันเท่านั้น แต่พบว่ายังมีถนนที่ไม่เรียบซึ่งรถใช้เป็นเส้นทางวิ่งกำเก็บขน 2 แห่ง คือ ถนนไปแปลงทดลองเกษตร และถนนในย่านมอดินแดง กลาง ซึ่งจะมีผลต่ออายุการใช้งานของรถกำเก็บขน

ข้อเสนอแนะ เพื่อเป็นแนวทางในการพิจารณากำหนดเส้นทาง

- 1). ลดการติดขัดของการจราจร
- 2). ลดเส้นทางซ้ำซ้อน
- 3). เพิ่มปริมาณกำเก็บขน
- 4). จุดกำเก็บขนแรกใกล้ผู้รถ
- 5). จุดสุดท้ายใกล้ที่ทิ้งมูลฝอย
- 6). เส้นทางกำเก็บขนมูลฝอยบริเวณที่สูง ให้เริ่มจากที่สูงมาที่ราบ

4.5.4 การกำจัดมูลฝอย การกำจัดมูลฝอยเป็นหน้าที่ของเทศบาลเมืองขอนแก่น มีพื้นที่ประมาณ 100 ไร่ รับมูลฝอยวันละ 150 ตัน มูลฝอยส่วนใหญ่ถูกเผากลางแจ้ง บางส่วนกลบฝังซึ่งสาเหตุเนื่องจากขาดอุปกรณ์ และบุคลากรในการดำเนินงาน ปัจจุบันมีรถแทรกเตอร์เพียงคันเดียวถูกใช้งานหนักจึงเข้าซ่อมบ่อย แต่ครั้งเสียเวลาเป็นเดือน อีกทั้งค่าซ่อมสูง นอกจากจะมีแมลงวันมากแล้วยังพบปัญหาน้ำชะมูลฝอยไหลลงแหล่งน้ำธรรมชาติ

ข้อเสนอแนะ เนื่องจากวิธีการกำจัดที่ไม่ถูกสุขลักษณะ แม้จะได้รับการศึกษาออกแบบความเหมาะสมมาแล้วก็ตาม หากขาดการดูแล ติดตามจากทุกฝ่ายที่เกี่ยวข้อง ย่อมก่อปัญหาตามมาทันทีแก้ไข และจะต้องสิ้นเปลืองงบประมาณมากเป็นทวีคูณ แต่ถึงอย่างก็ตามในกระบวนการจัดการมูลฝอย เรายังสามารถลดปริมาณมูลฝอยลงก่อนที่จะนำไปกำจัด ด้วยการนำกลับมาใช้ใหม่ (Recycle) และสามารถกำจัดมูลฝอยได้อย่างเหมาะสม โดยพิจารณาองค์ประกอบของมูลฝอยดังนี้ ภาพที่ 4.19 จากการแยกองค์ประกอบของมูลฝอยในมหาวิทยาลัยขอนแก่นพบว่าปริมาณมูลฝอยประเภทกระดาษจากสถานที่ทำการมีถึง ร้อยละ 41.8 โรงเรียน ร้อยละ 19.85 พลาสติกจากโรงเรียน ร้อยละ 27.7 หอพัก ร้อยละ 20.4 เหล่านี้ควรคัดแยกนำกลับไปใช้เป็นวัตถุดิบ เศษอาหารนำไปเลี้ยงสัตว์ พลาสติกอินทรีย์ใช้หมักปุ๋ยบำรุงดิน ส่วนที่เหลือจึงนำไปกำจัด จะเลือกวิธีฝังกลบ เผาในเตาเผา หรือหมักทำปุ๋ย ขึ้นกับองค์ประกอบของมูลฝอย (จากการสำรวจและวิเคราะห์องค์ประกอบ ลักษณะ สมบัติมูลฝอย พบว่า องค์ประกอบส่วนใหญ่เป็นสารอินทรีย์ที่ย่อยสลายง่ายถึง ร้อยละ 52 และมีความชื้นค่อนข้างสูงประมาณ ร้อยละ 65.46 จึงไม่เหมาะกับการเผา แต่สามารถฝังกลบได้



ภาพที่ 4.19 องค์ประกอบทางด้านกายภาพของมูลฝอยและวิธีการกำจัดที่เหมาะสม

อย่างไรก็ตามเกณฑ์ในการออกแบบระบบกำจัดมูลฝอยแบบกลบฝังดินอย่างถูกหลักสุขาภิบาล
ที่มีผู้ทำการศึกษาไว้ ดังแสดงใน ตารางที่ 4.19 และส่วนประกอบที่ควรมีในสถานที่กำจัดมูลฝอย
นั้น เป็นสิ่งจำเป็นจึงได้เสนอไว้ด้วย

ตารางที่ 4.19 สรุปเกณฑ์ในการออกแบบระบบกำจัดมูลฝอยแบบกลบฝังดินอย่างถูกหลักสุขาภิบาล

รายการ	เกณฑ์ในการออกแบบ
1. ความหนาแน่นมูลฝอยที่บดอัด	550 กก./ลบ.ม.
2. ความสูงของชั้นมูลฝอยแต่ละชั้น	2 เมตร
3. ความหนาแน่นของดินกลบชั้นมูลฝอย	
- ชั้นระหว่างกลาง (Intermediate lift)	0.30 เมตร
- ชั้นสุดท้าย (Final lift)	0.60 เมตร
4. จำนวนชั้นมูลฝอยสูงจากระดับดินเดิม	2-3 ชั้น
5. ระดับชั้นมูลฝอยล่างสุดอยู่สูงกว่าระดับน้ำใต้ดิน	>1 เมตร
6. ดินถมกลบมูลฝอยที่ใช้ประมาณ	ร้อยละ 30 ของปริมาณชั้นมูลฝอยบดอัด
7. น้ำชะล้างมูลฝอยที่เกิดขึ้นประมาณ	ร้อยละ 20 ของปริมาณน้ำฝนที่ไหลลงบนพื้นที่

สิ่งอำนวยความสะดวก เครื่องจักรและยานพาหนะ ที่ต้องมีในพื้นที่กำจัดมูลฝอย ประกอบด้วย

1. เครื่องจักรที่ใช้ในการกำจัดมูลฝอยได้แก่
 - 1.1 รถขุดดินตะขាប់ 1 คัน
 - 1.2 รถบรรทุก 6 ล้อ 1 คัน
 - 1.3 รถกระบะ 1 คัน สำหรับผู้ควบคุมการดำเนินงาน
2. เตรียมพื้นที่สำหรับระบบระบายน้ำเสียที่เกิดจากมูลฝอย
3. ถนนเข้าพื้นที่ พร้อมระบบระบายน้ำฝังดินในพื้นที่ดำเนินการ
4. บ้านพักคนงาน
5. สำนักงาน (อาคาร)
6. เครื่องชั่งน้ำหนัก

7. iring เก็บรถและซ่อมรถ
8. ป้อมยามและต้นไม้ที่จะปลูกรอบๆ
9. รั้ว
10. ติดตั้งไฟเข้าสู่โครงการ
11. ก่อสร้างบ่อบาดาลพร้อมถังพัก