

## รายการอ้างอิง



### ภาษาไทย

- การขนส่งทางบก, กรม. พระราชบัญญัติการขนส่งทางบก พ.ศ. 2522[Online]. (n.d.). แหล่งที่มา: [www.dlt.motc.go.th](http://www.dlt.motc.go.th) [เมษายน,2545]
- จักรกฤษณ์ ดวงพิศตรา. เอกสารประกอบคำสอนวิชาหลักการขนส่ง (Principle of Transportation). ภาควิชาพาณิชยศาสตร์ คณะพาณิชยศาสตร์และการบัญชี จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย. (อัตรสำเนา)
- دنوخا คุณพนิชกิจ. การบัญชีต้นทุนกิจกรรมกับความเป็นเลิศของกิจการ. การสัมมนาวิชาการ เรื่องต้นทุนกิจกรรม (Activity-Based Costing) : ข้อมูลเชิงกลยุทธ์สำหรับผู้บริหาร. ภาควิชาการบัญชี คณะพาณิชยศาสตร์และการบัญชี จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย. กรุงเทพมหานคร, 2536.
- ดวงดี อังศมาพร. การปรับปรุงระบบต้นทุนการผลิตในโรงงานผลิตในโรงงานผลิตผนังล้อมอาคารน้ำหนักเบาโดยใช้ระบบต้นทุนกิจกรรม.วิทยานิพนธ์ปริญญาโทมหาบัณฑิต ภาควิชาวิศวกรรมอุตสาหกรรม บัณฑิตวิทยาลัย จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2542.
- พาณิชย์, กระทรวง. ดัชนีราคาผู้บริโภค[Online]. (n.d.). แหล่งที่มา: <http://www.price.moc.go.th>[เมษายน,2545]
- เพียรเพ็ญ ชิตตระกูล. ค่าใช้จ่ายในการใช้รถของประเทศไทย ปี พ.ศ. 2536. เอกสารรายละเอียดประกอบคำขอให้ประเมินบุคคล, 2536.
- สมาคมเศรษฐศาสตร์ ชรรถศาสตร์. พลังงานไทยในภาวะวิกฤติเศรษฐกิจและราคาน้ำมันแพง. วิศวกรรมสาร มิถุนายน 2543 : 57-61.
- สุพัตรา บุญมาก. เอกสารประกอบการสอน เรื่องระบบการรับคำสั่งซื้อ (Order Processing). ภาควิชาพาณิชยศาสตร์ คณะพาณิชยศาสตร์และการบัญชี จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย. (อัตรสำเนา)

### ภาษาอังกฤษ

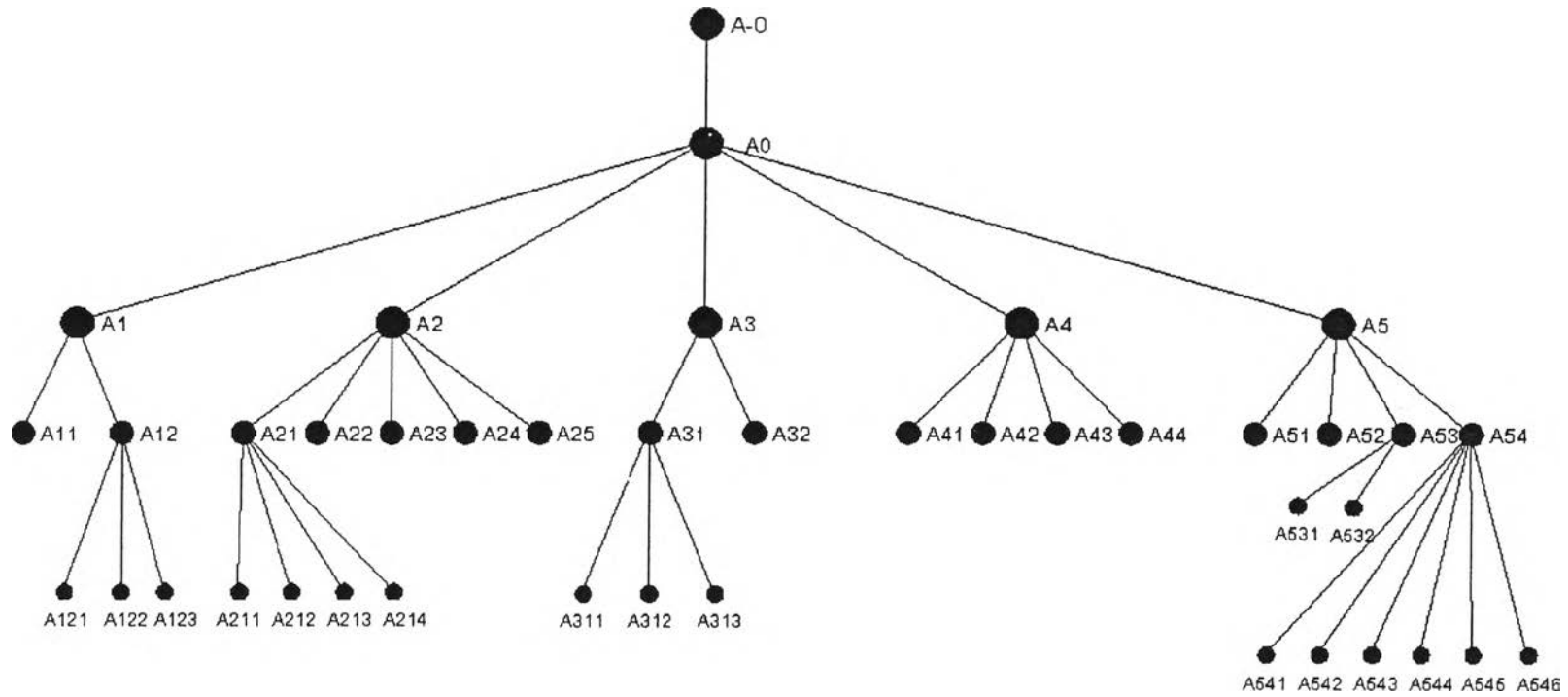
- Abrahams, M. D. , and Reavely, M. N. Activity Based Costing: Illustrarions from the State of Iowa. Government Fianace Review (April 1998) : 1-10.
- Ballou, R. H. Business Logistics Management. 3<sup>rd</sup> edition. Prentice Hall, 1992.
- Brinker, B. J. Guide to Cost Management. John Wiley & Sons, 2000.

- Beaujon, G. J. , and Singhal, V. R. Understanding the Activity Costs in an Activity-Based Cost System. Journal of Cost Management (Spring 1990) : 52-63.
- Coyle, J. J. , and others. The Management of Business Logistics. 4<sup>th</sup> edition. West Publishing Company, 1988.
- Fooks, J. H. Profile for Performance : Total Quality Methods for Reducing Cycle time. Westinghouse Electric Cooperation, 1993.
- Hines, P. , Lamming, R. , Jones, D. , Cousins, P. , and Rich, N. Value Stream Management : Strategic and Excellence in Supply Chain. Financial Times Prentice Hall, 2000.
- Hines, P. , and Rich, N. The Seven Value Stream Mapping Tools. International Journal of Operations & Production Management Vol. 17 No.1 (1997) : 46-64.
- Kamsax Internadional A/ S. Study of Trucking Industry : Phase II. Bangkok, February 1988.
- Knowledge Based Systems Inc. Integration Definition For Function Modeling[Online]. 2000. Available from: <http://www.idef.com/Downloads/pdf/idef0.pdf> [2001,June]
- Lambert , D. M. , Stock, J. R. , and Ellam, L. M. Fundamentals of Logistics Management. Irwin McGraw Hill. Singapore, 1998.
- Munphy, G. J. Transportation and Distribution. Business Books.London,1972.
- Roth, H. P. , and Sims, L. T. Costing for Warehousing and Distribution:Using ABC in Warehouse Can Affect the Bottom Line. Management Accounting. Vol. 73 No.2 (August 1991) : 42-45.
- Sear, T. N. Logistics Planning in the Downstream Oil Industry. Journal of the Operational Society. Vol. 44 No.1 (1993) : 9-17.
- Smith, W. , and others. Thailand Transportation Coordination Study V.1, 1970.
- Taylor, D. , and Brunt, D. Manufacturing Operations and Supply Chain Management : The Lean Approach. Thomson Learning, 2001.
- Turney, P. B.B. Common Cents : The ABC Performance Breakthrough. Hillsboro OR. USA, 1993.
- Van Damme, D. A. , and Van Der Zon, F. L. A. Activity Based Costing and Decision Support. International Journal of Logistics Management (1999) : 71-82.
- Waters, W.G. Statistical Costing in Transportation. Transportation Journal Vol. 15 No.3 (1976) : 49-62.
- Womack, J. , and Jones, D. Lean Thinking : How to Banish Waste and Create Wealth in Your Corporation. Simon & Schuster. Simon & Schuster. New York, 1996.

ภาคผนวก

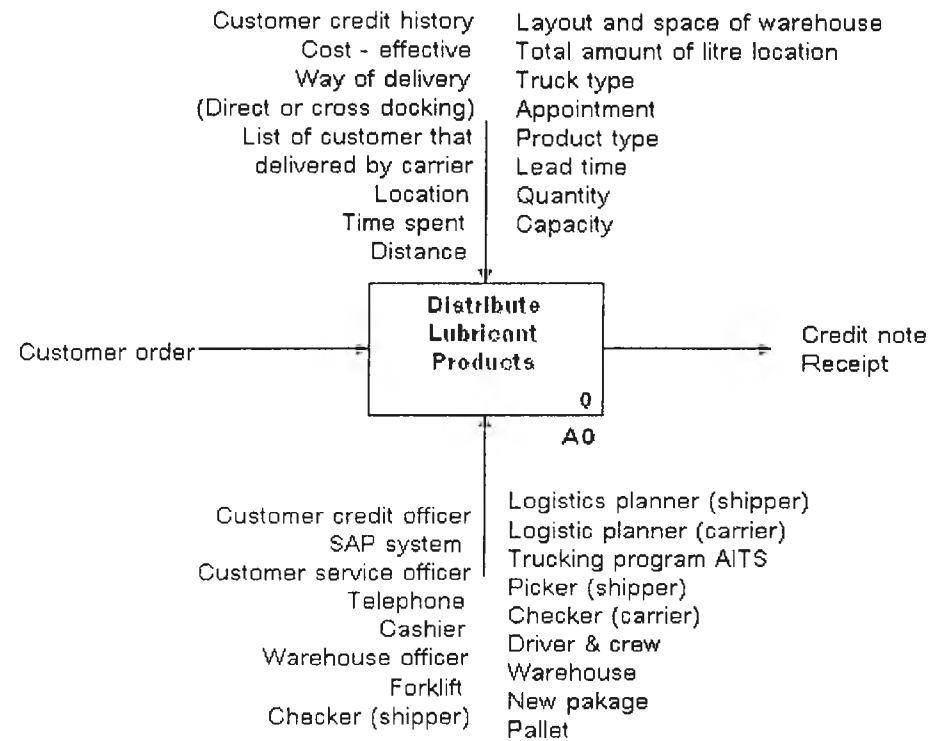
ภาคผนวก ก

แบบจำลองกิจกรรมกระบวนการขนส่งและจัดส่ง  
ผลิตภัณฑ์น้ำมันหล่อลื่นโดยมาตรฐาน IDEF0

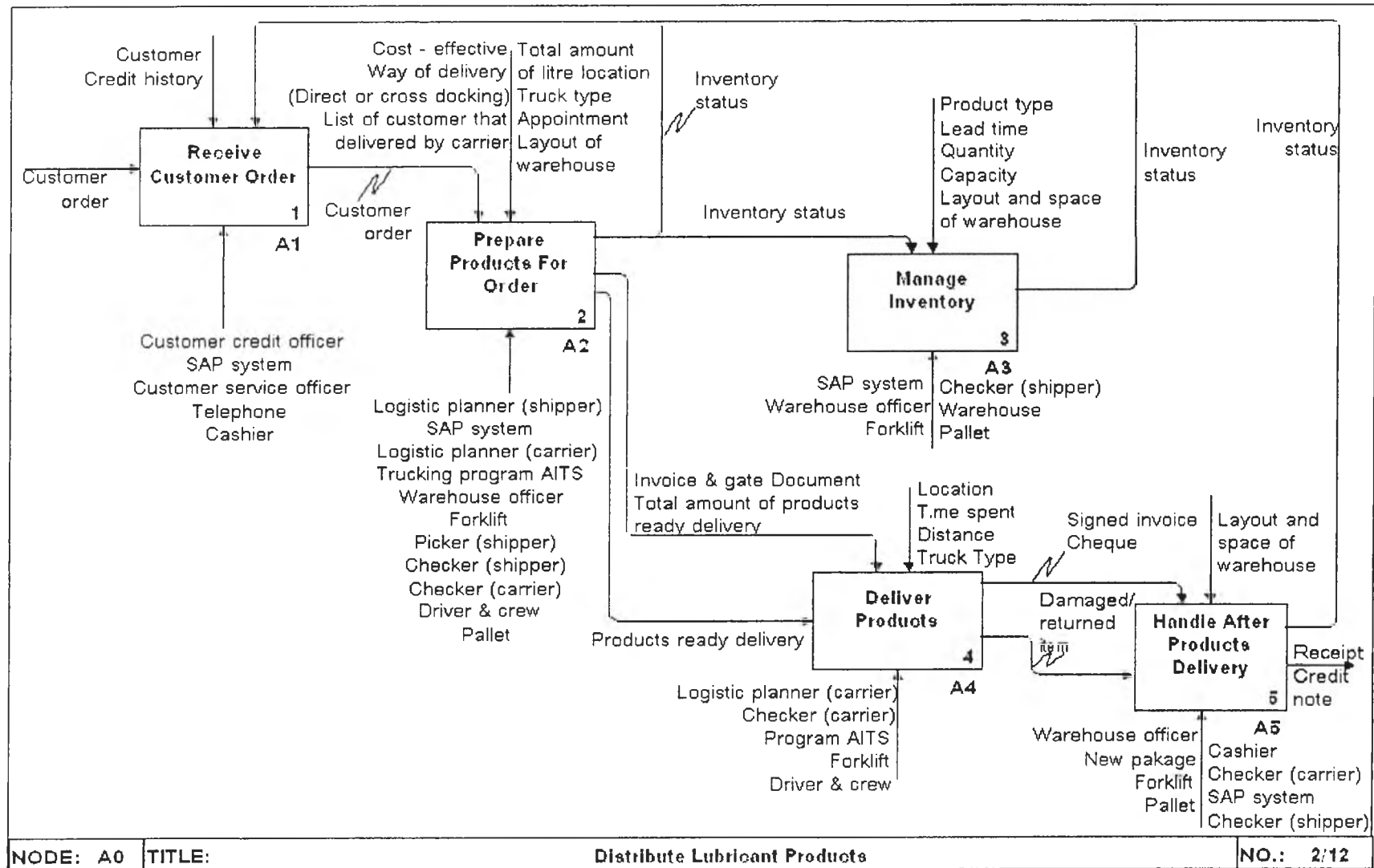


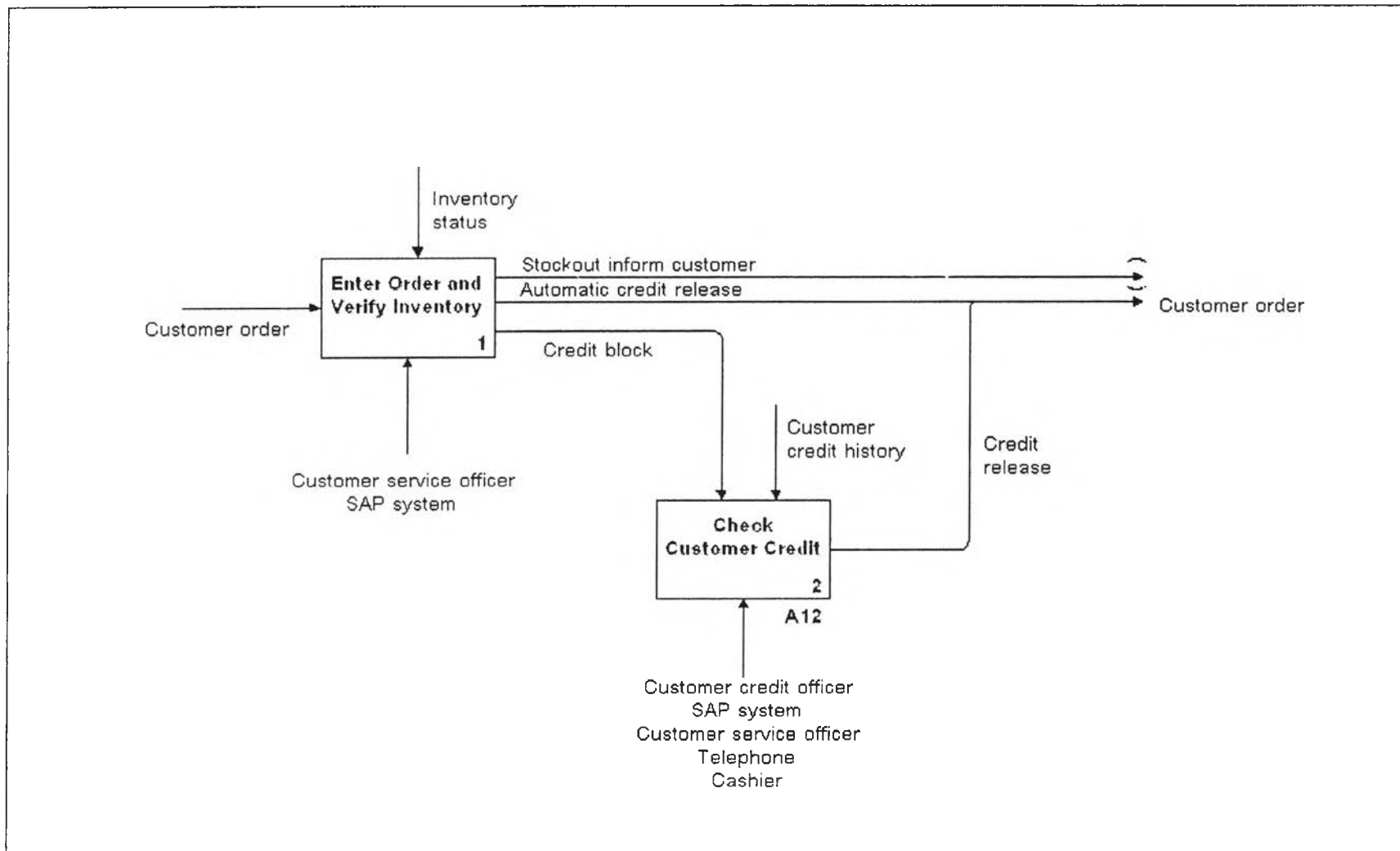
**Node Tree Diagram**

NODE: -	TITLE: Node Tree Diagram	NO.: 0/12
---------	--------------------------	-----------



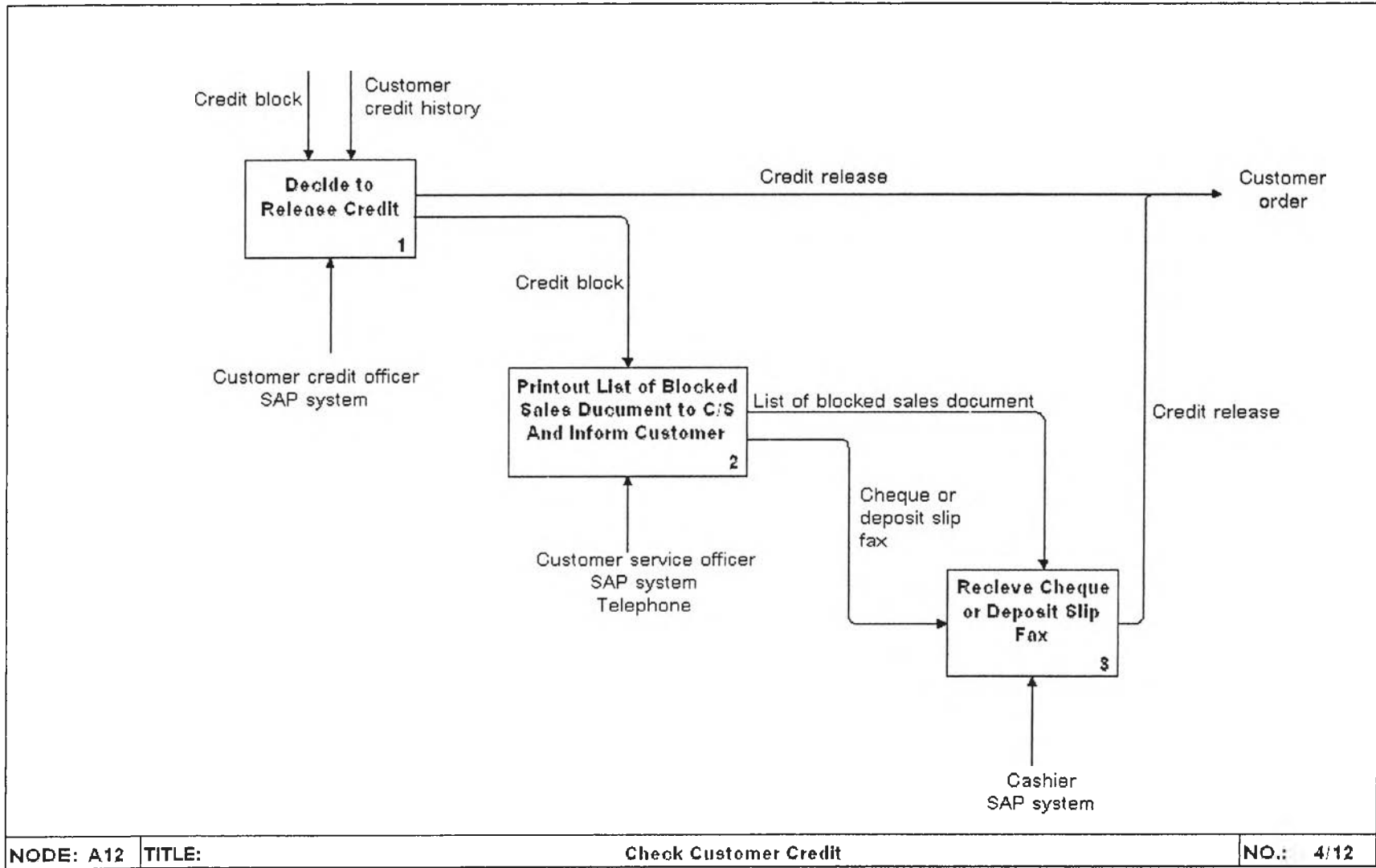
NODE: A-0	TITLE: Lubricant Products Distribution	NO.: 1/12
-----------	----------------------------------------	-----------

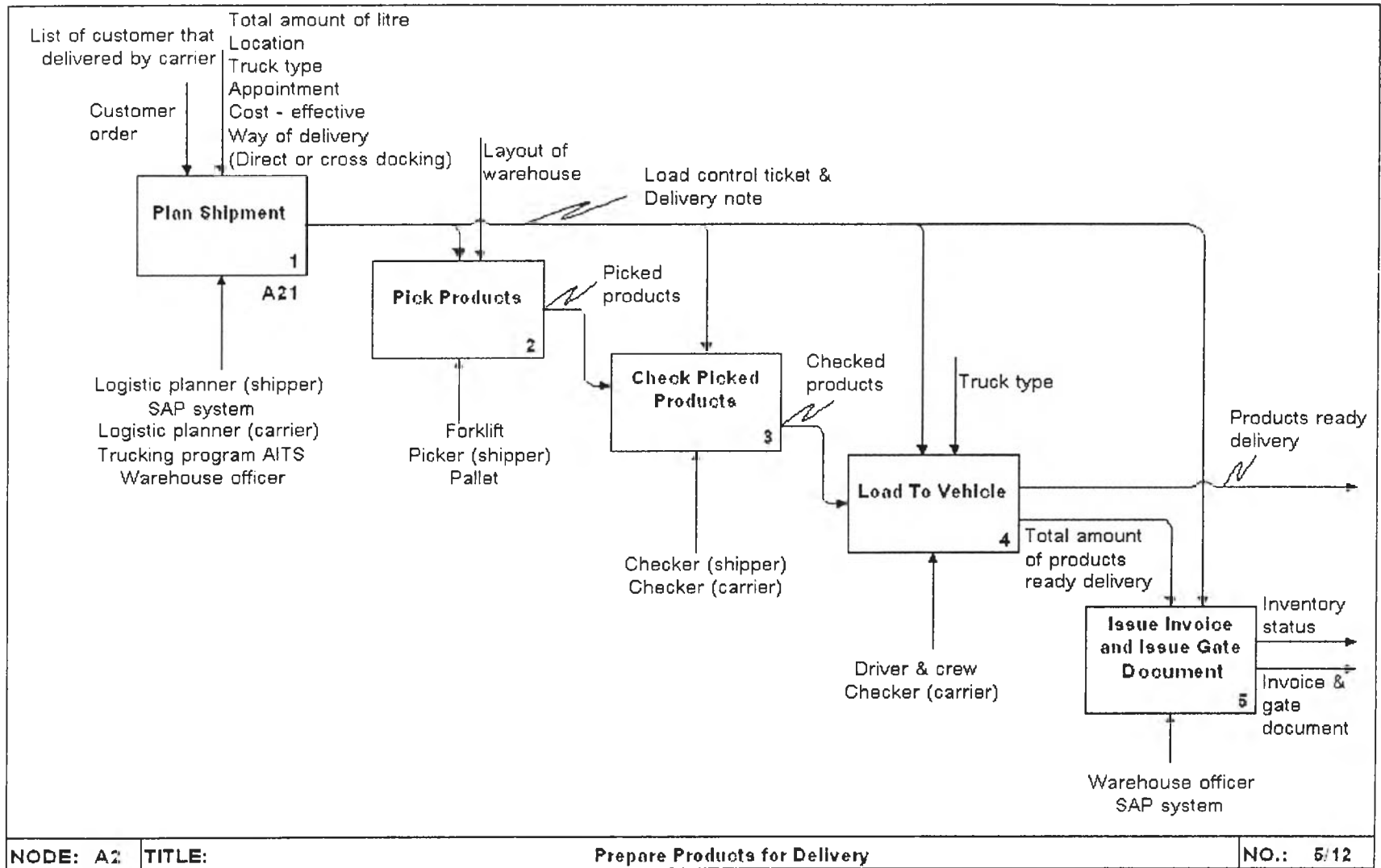


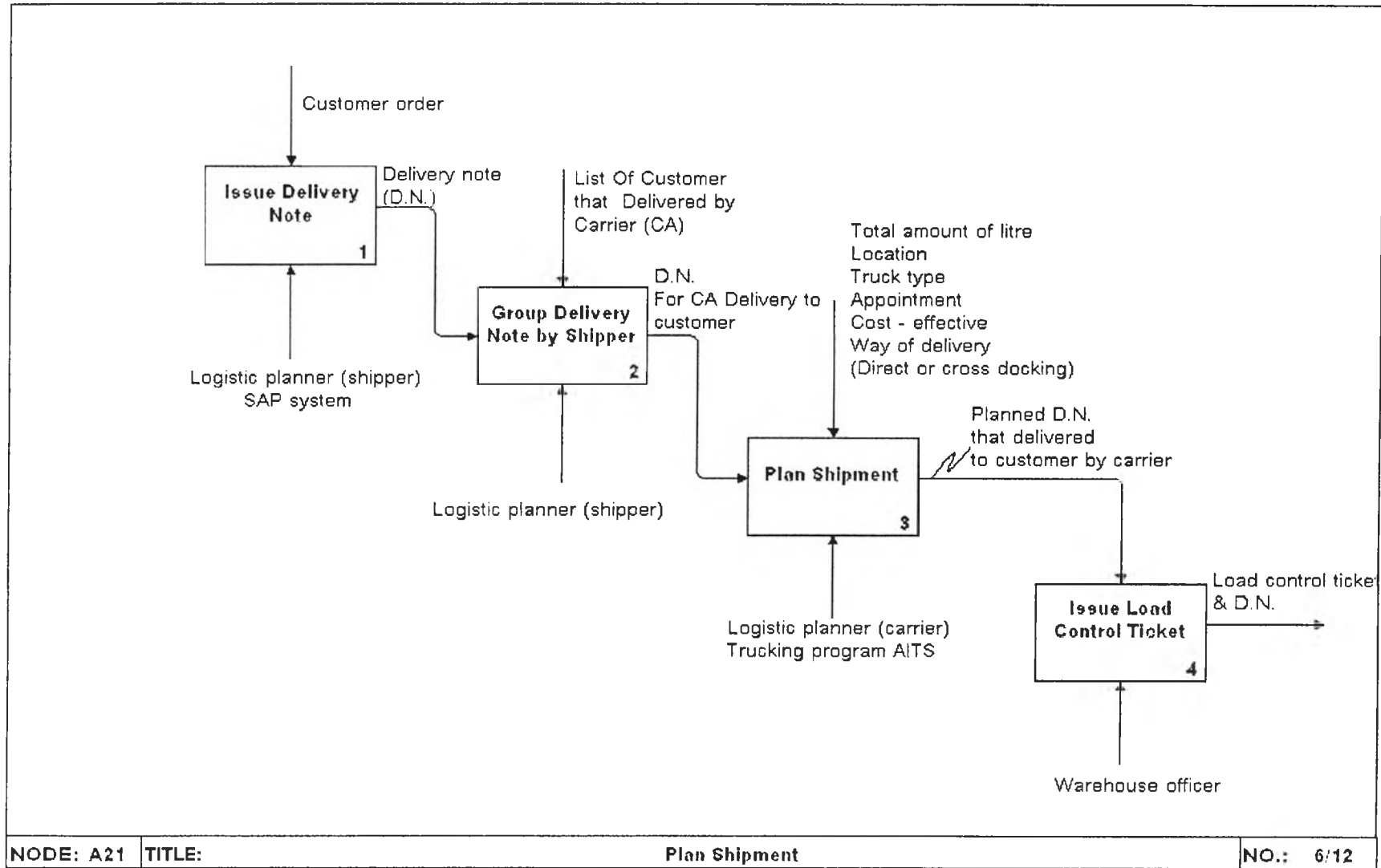


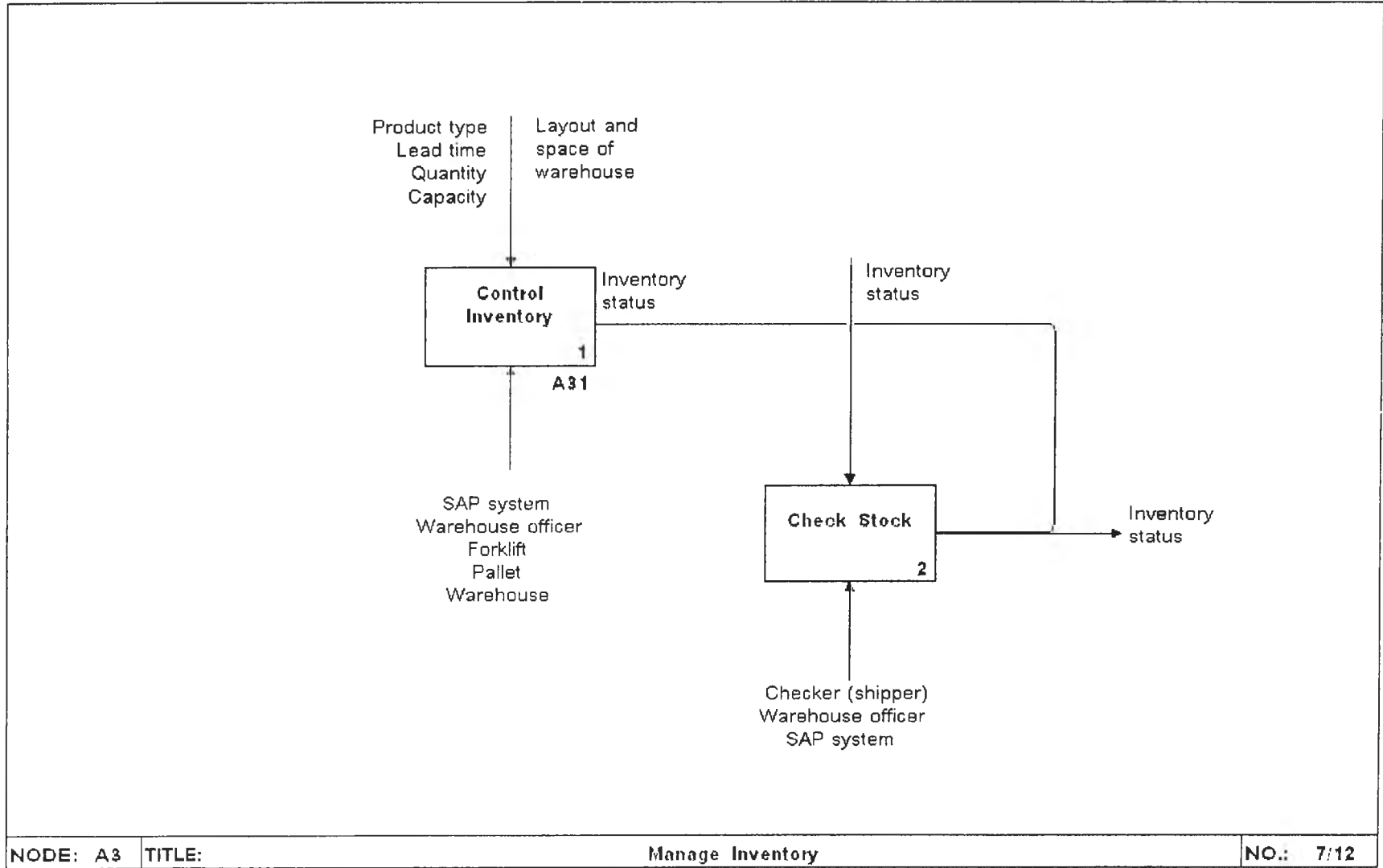
NODE: A1	TITLE:	Receive Customer Order	NO.: 3/12
----------	--------	------------------------	-----------

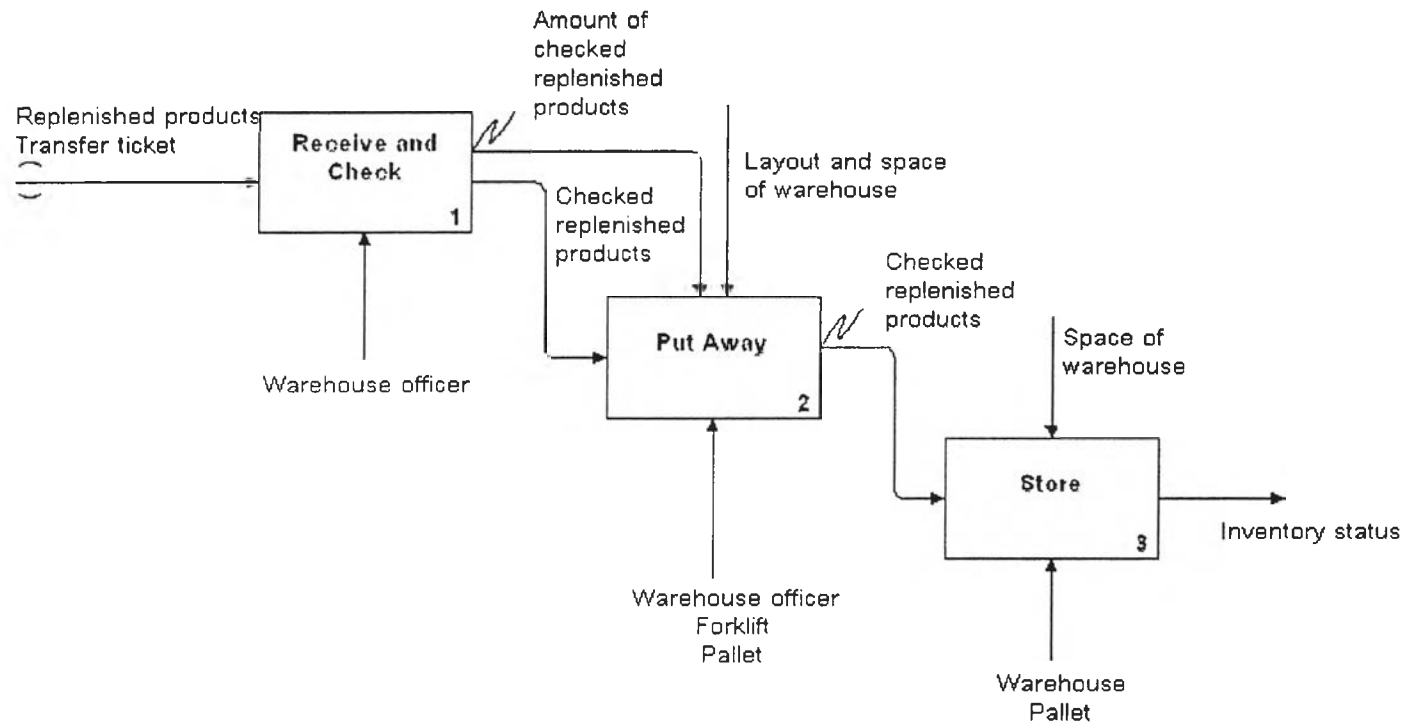








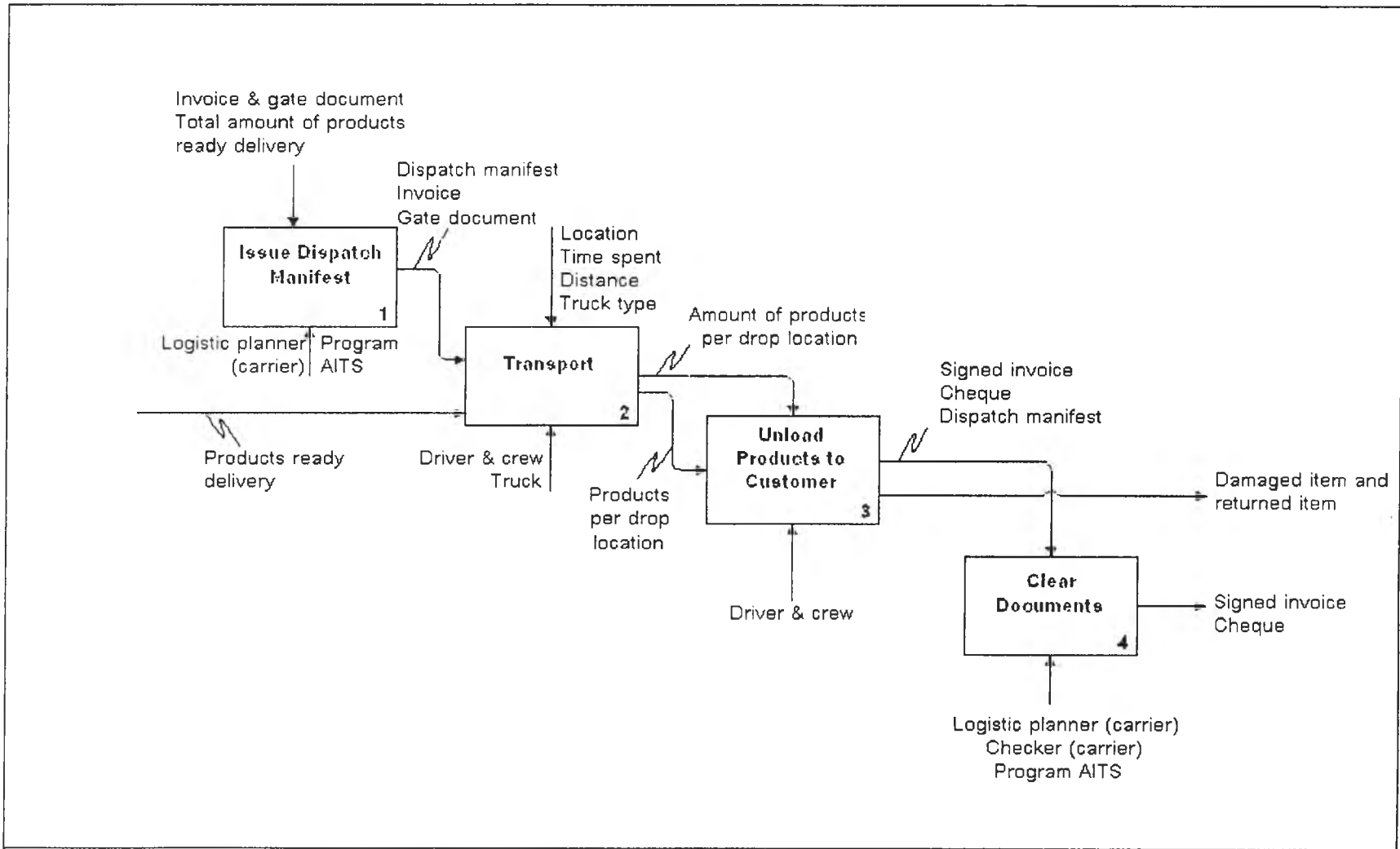




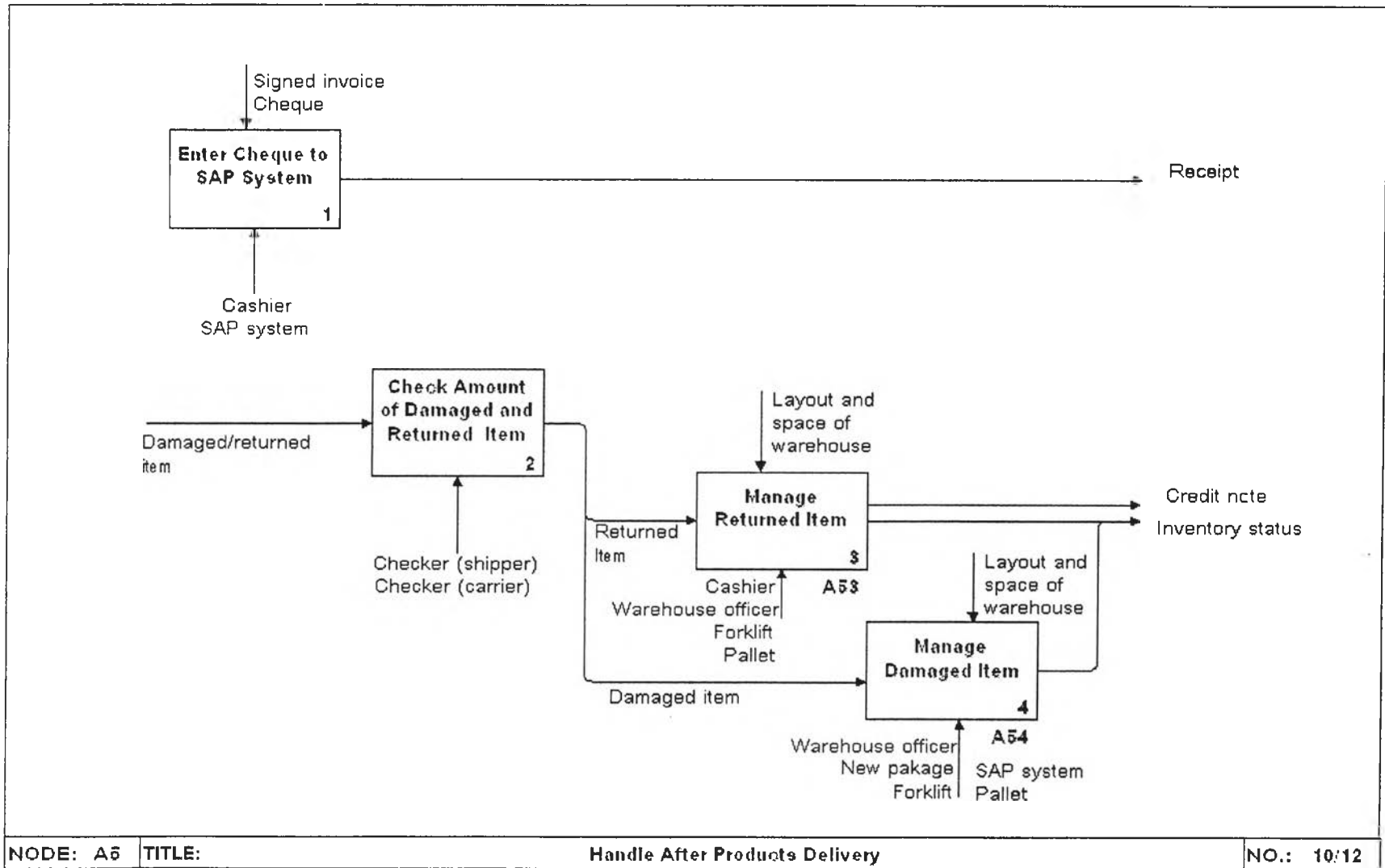
NODE: A31 TITLE:

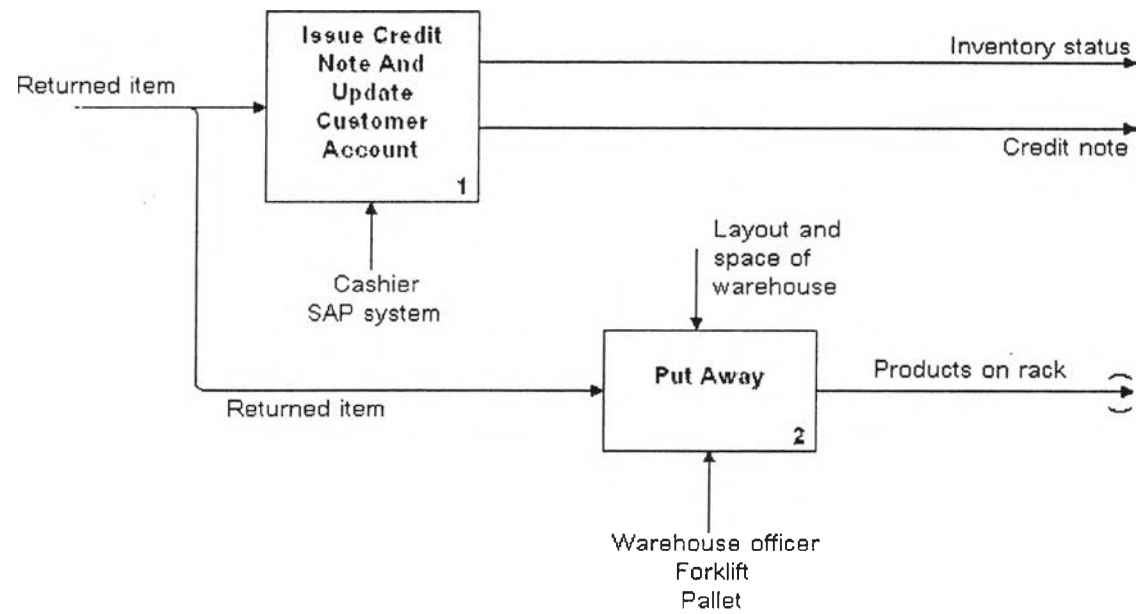
Control Inventory

NO.: 8/12



NODE: A4 TITLE: Deliver Products NO.: 9/12





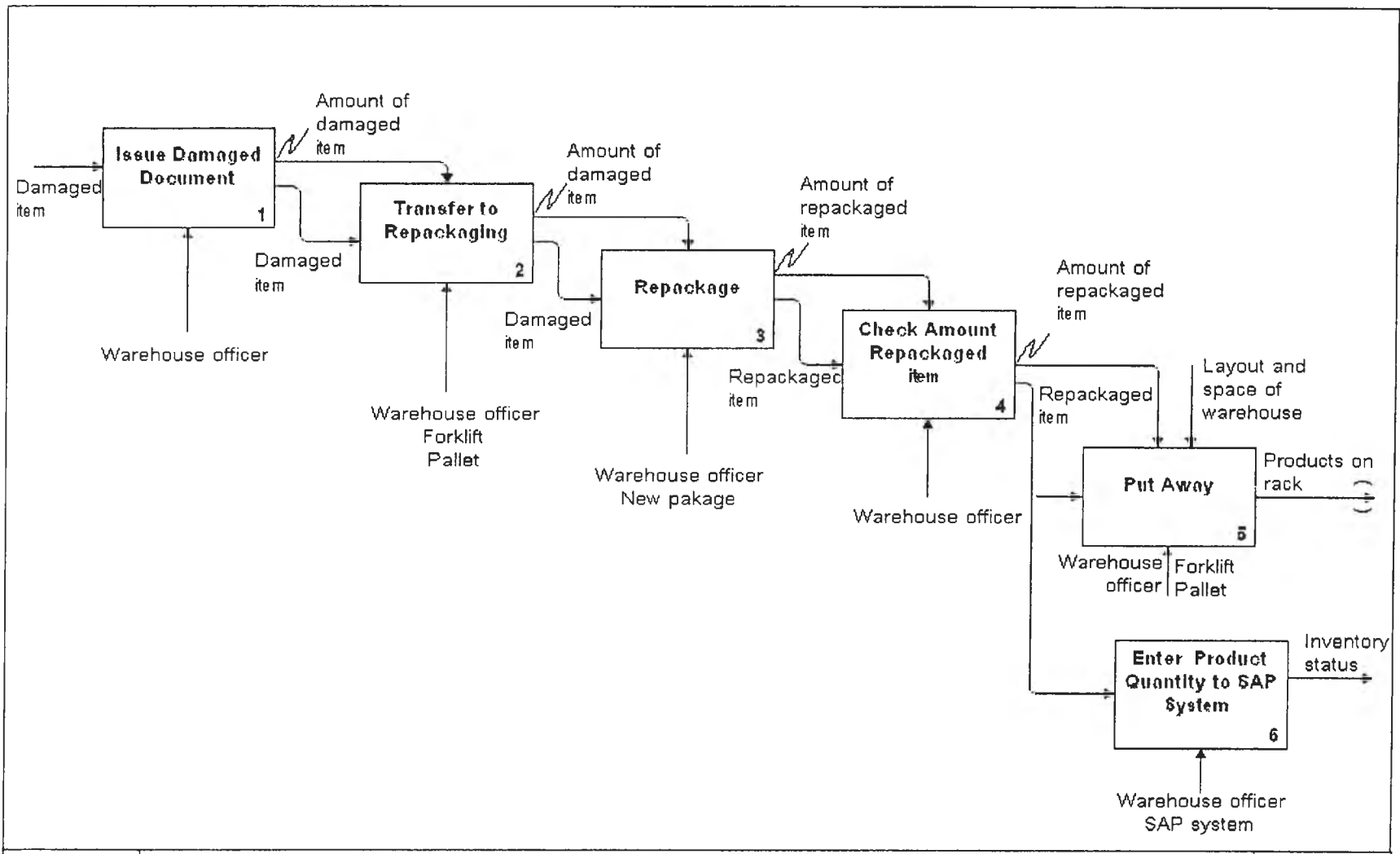
NODE: A53

TITLE:

Manage Returned Item

NO.: 11/12





NODE: A54 TITLE: Manage Damaged Item NO.: 12/12

ภาคผนวก ข

สัดส่วนการใช้ทรัพยากรและสัดส่วนเวลาการทำงาน

ตารางที่ ข.1 สัดส่วนการใช้ทรัพยากรของภาระขนส่งและจัดส่งผลิตภัณฑ์น้ำมันหล่อลื่นของบริษัทน้ำมันตัวอย่าง เดือนพฤศจิกายน พ.ศ.2544

ลำดับ	ทรัพยากร	รหัส	ค่าใช้จ่ายต่อเดือน (บาท)	กิจกรรม		ร้อยละ	ค่าใช้จ่าย		
				รายละเอียด	รหัส IDEF0				
1	รถยก 5 คัน	R1	34,846	หยิบสินค้า	A22	98.6	34,355		
			34,846	นำสินค้าคืนไปเก็บ	A532	0.0	-		
			34,846	นำสินค้าเปลี่ยนรั้วไปยังถ้ายั่ว	A542	1.4	491		
2	รถยก 3 คัน	R2	20,907	นำสินค้าที่รับจากฝ่ายผลิตไปเก็บ	A312	99	20,635		
			20,907	นำสินค้าเปลี่ยนรั้วแล้วไปเก็บ	A545	1	272		
3	Pallet	R3	43,400	หยิบสินค้า	A22	24.70	10,719		
			43,400	นำสินค้าคืนไปเก็บ	A532	0.00	-		
			43,400	นำสินค้าเปลี่ยนรั้วไปยังถ้ายั่ว	A542	0.35	153		
			43,400	นำสินค้าที่รับจากฝ่ายผลิตไปเก็บ	A312	24.62	10,687		
			43,400	นำสินค้าเปลี่ยนรั้วแล้วไปเก็บ	A545	0.32	141		
			43,400	เก็บรักษาในคลังสินค้า	A313	50	21,700		
4	Dock	R4	3,857	ลำเลียงสินค้าขึ้นรถ	A24	100	3,857		
5	คลังสินค้า	R4.1	71,897	เก็บรักษาในคลังสินค้า	A313	100	71,897		
			คลังสินค้า	R4.2	27,653	หยิบสินค้า	A22	24.70	6,830
					27,653	นำสินค้าคืนไปเก็บ	A532	0.00	-
					27,653	นำสินค้าเปลี่ยนรั้วไปยังถ้ายั่ว	A542	0.35	98
					27,653	นำสินค้าที่รับจากฝ่ายผลิตไปเก็บ	A312	24.62	6,809
	27,653	นำสินค้าเปลี่ยนรั้วแล้วไปเก็บ			A545	0.32	90		
	คลังสินค้า	R4.3	11,061	Office Facility		100	11,061		
			11,061	รับเช็คฝากชื้อไอโฟนเงินในกรณีที่ถูกตัดบัตรเครดิต	A123	0.3	29		
			11,061	ออกใบ Delivery Note	A211	3.3	362		
			11,061	วางแผนการจัดส่ง (แยกใบ Delivery Note)	A212	3.3	362		
			11,061	วางแผนการจัดส่ง	A213	1.6	181		
			11,061	ออกใบ Load Control Ticket	A214	1.0	109		
			11,061	ตรวจนับจำนวนสินค้าที่หยิบ	A23	4.9	537		
			11,061	ลำเลียงสินค้าขึ้นรถ	A24	1.7	192		
			11,061	ออกใบแจ้งหนี้และเอกสารใบผ่านประตู	A25	1.0	109		
			11,061	รับและตรวจสอบสินค้า	A311	2.3	250		
			11,061	ตรวจนับจำนวนสินค้าที่อยู่ในคลังสินค้า	A32	4.4	488		
			11,061	ออกใบ Dispatch Manifest	A41	2.5	271		
			11,061	เคลียร์และจัดทำเอกสาร	A44	2.0	217		
			11,061	ออกใบเสร็จรับเงิน	A51	2.5	279		
			11,061	ตรวจสอบจำนวนสินค้าเปลี่ยนคืน	A52	1.4	156		
			11,061	ออกใบ Credit Note และตัดบัญชีลูกค้า	A531	0.3	36		
			11,061	ออกใบส่งรั้ว	A541	0.3	33		
			11,061	เปลี่ยนบรรจุภัณฑ์	A543	2.0	217		
			11,061	ตรวจนับจำนวนสินค้าที่เปลี่ยนบรรจุภัณฑ์แล้ว	A544	0.4	45		
			11,061	นำจำนวนสินค้าเปลี่ยนรั้วเข้าระบบ SAP	A546	0.4	49		
			6	Rack	R5	22,500	เก็บรักษาในคลังสินค้า	A313	100
7			กล่อง	R6	22,790	เปลี่ยนบรรจุภัณฑ์แบบบั้ง	A543	100	22,790
	50,525	เปลี่ยนบรรจุภัณฑ์แบบกล่อง			A543	100	50,525		

ตารางที่ ข.2 สัดส่วนการใช้แรงงานของการขนส่งและจัดส่งผลิตภัณฑ์น้ำมันหล่อลื่นของบริษัทน้ำมันตัวอย่าง เดือนพฤศจิกายน พ.ศ.2544

ลำดับ	ชื่อพนักงาน	รหัสพนักงาน	เงินเดือน (บาท)	กิจกรรม		ร้อยละ	ค่าใช้จ่าย
				รายละเอียด	รหัส IDEF0		
1	พิทยา	ER11	15,000	รับคำสั่งซื้อและตรวจสอบสินค้าที่มีอยู่	A11	80	12,000
			15,000	แจ้งให้ลูกค้าทราบเมื่อติดเครดิต	A122	15	2,250
			15,000	รับฟังปัญหาที่เกิดขึ้นของลูกค้า		5	750
2	วิชุดา	ER12	15,000	รับคำสั่งซื้อและตรวจสอบสินค้าที่มีอยู่	A11	80	12,000
			15,000	แจ้งให้ลูกค้าทราบเมื่อติดเครดิต	A122	15	2,250
			15,000	รับฟังปัญหาที่เกิดขึ้นของลูกค้า		5	750
3	อารยา	ER13	15,000	รับคำสั่งซื้อและตรวจสอบสินค้าที่มีอยู่	A11	80	12,000
			15,000	แจ้งให้ลูกค้าทราบเมื่อติดเครดิต	A122	15	2,250
			15,000	รับฟังปัญหาที่เกิดขึ้นของลูกค้า		5	750
4	แก้วตา	ER14	15,000	รับคำสั่งซื้อและตรวจสอบสินค้าที่มีอยู่	A11	80	12,000
			15,000	แจ้งให้ลูกค้าทราบเมื่อติดเครดิต	A122	15	2,250
			15,000	รับฟังปัญหาที่เกิดขึ้นของลูกค้า		5	750
5	ภาวดี	ER15	15,000	รับคำสั่งซื้อและตรวจสอบสินค้าที่มีอยู่	A11	80	12,000
			15,000	แจ้งให้ลูกค้าทราบเมื่อติดเครดิต	A122	15	2,250
			15,000	รับฟังปัญหาที่เกิดขึ้นของลูกค้า		5	750

ตารางที่ ข.2 สัดส่วนการใช้แรงงานของการขนส่งและจัดส่งผลิตภัณฑ์น้ำมันหล่อลื่นของบริษัทน้ำมันตัวอย่าง เดือนพฤศจิกายน พ.ศ.2544 (ต่อ)

ลำดับ	ชื่อพนักงาน	รหัสพนักงาน	เงินเดือน (บาท)	กิจกรรม		ร้อยละ	ค่าใช้จ่าย
				รายละเอียด	รหัส IDEF0		
6	ณัฐภัสสร	ER16	15,000	รับคำสั่งซื้อและตรวจสอบสินค้าที่มีอยู่	A11	80	12,000
			15,000	แจ้งให้ลูกค้าทราบเมื่อติดเครดิต	A122	15	2,250
			15,000	รับฟังปัญหาที่เกิดขึ้นของลูกค้า		5	750
7	GM	ER17	80,000	ตัดสินใจในการปล่อยเครดิต	A121	50	40,000
			80,000	บริหาร		50	40,000
8	ชนะบุรณ์	ER18	20,000	ตัดสินใจในการปล่อยเครดิต	A121	100	20,000
9	อารยา	ER19	20,000	ตัดสินใจในการปล่อยเครดิต	A121	100	20,000
10	7 คน	ER20	105,000	อื่นๆ	A121	100	105,000
11	สุนินทร์	ER21	20,000	ดูคำสั่งซื้อแล้วออกไป Delivery Note	A211	40	8,000
			20,000	วางแผนการจัดส่ง	A212	60	12,000
12	ภิรมย์	ER22	20,000	ดูคำสั่งซื้อแล้วออกไป Delivery Note	A211	60	12,000
			20,000	วางแผนการจัดส่ง	A212	40	8,000
13	นภาพร	ER23	12,000	ออกไป Load Control Ticket	A214	50	6,000
			12,000	ออกไปแจ้งหนี้และใบผ่านประตู	A25	50	6,000

ตารางที่ ข.2 สัดส่วนการใช้แรงงานของการขนส่งและจัดส่งผลิตภัณฑ์น้ำมันหล่อลื่นของบริษัทน้ำมันตัวอย่าง เดือนพฤศจิกายน พ.ศ.2544 (ต่อ)

ลำดับ	ชื่อพนักงาน	รหัสพนักงาน	เงินเดือน (บาท)	กิจกรรม		ร้อยละ	ค่าใช้จ่าย
				รายละเอียด	รหัส IDEF0		
14	รุจิรินทร์	ER24	18,000	ออกใบส่งรื้อ	A541	10	1,800
			18,000	นำจำนวนสินค้าเปลี่ยนรื้อเข้าระบบ SAP	A546	15	2,700
			18,000	รับสินค้านำเข้าจากต่างประเทศเข้าระบบ SAP		25	4,500
			18,000	ให้คำปรึกษาพนักงานขาย		10	1,800
			18,000	ควบคุมจำนวนสินค้าที่มีอยู่ในคลังสินค้า	A32	40	7,200
15	ดนุ	ER25	18,000	ตรวจจำนวนสินค้าที่ตักมา	A23	45	8,100
			18,000	ตรวจนับสินค้าประจำวัน	A32	50	9,000
			18,000	ตรวจจำนวนสินค้าเปลี่ยน/คืน	A52	5	900
16	สมชาย	ER26	18,000	ตรวจจำนวนสินค้าที่ตักมา	A23	60	10,800
			18,000	ตรวจนับสินค้าประจำวัน	A32	25	4,500
			18,000	ตรวจจำนวนสินค้าเปลี่ยน/คืน	A52	5	900
			18,000	ตรวจจำนวนสินค้าที่รับเข้ามาในคลังทั้งในและต่างประเทศ	A311	10	1,800
17	วีระเดช	ER27	18,000	ตรวจจำนวนสินค้าที่ตักมา	A23	60	10,800
			18,000	ตรวจนับสินค้าประจำวัน	A32	35	6,300
			18,000	ตรวจจำนวนสินค้าเปลี่ยน/คืน	A52	5	900

ตารางที่ ข.2 สัดส่วนการใช้แรงงานของการขนส่งและจัดส่งผลิตภัณฑ์น้ำมันหล่อลื่นของบริษัทน้ำมันตัวอย่าง เดือนพฤศจิกายน พ.ศ.2544 (ต่อ)

ลำดับ	ชื่อพนักงาน	รหัสพนักงาน	เงินเดือน (บาท)	กิจกรรม		ร้อยละ	ค่าใช้จ่าย
				รายละเอียด	รหัส IDEF0		
18	สุนทรี	ER28	20,000	รับเช็ค/แฟกซ์ไปโอนเงินในกรณีที่ถูกตัดเครดิต	A123	5	1,000
			20,000	นำเช็คเข้าระบบ SAP และออกใบเสร็จรับเงิน	A51	50	10,000
			20,000	ออกใบ Credit Note	A531	10	2,000
			20,000	จด Scheduling to Depot		25	5,000
			20,000	ออกใบแจ้งหนี้ของสินค้าส่งออก		10	2,000
19	ชัยภัทร	ER29	10,000	ตรวจจำนวนสินค้าเปลี่ยน/คืน	A52	25	2,500
			10,000	ตรวจจำนวนสินค้าเปลี่ยนรั้วที่เปลี่ยนแล้ว	A544	25	2,500
			10,000	รับสินค้านำเข้าจากต่างประเทศที่มาทางตู้คอนเทนเนอร์		30	3,000
			10,000	ควบคุมการขนถ่ายสินค้าขึ้นไปต่างประเทศ		20	2,000
20	ผกามาศ	ER30	15,000	วางแผนการจัดส่ง	A213	40	6,000
			15,000	ออกใบ Manifest	A41	60	9,000
21	ทองชั้น+สายใจ	ER31	12,000	รับและตรวจนับสินค้าเข้า	A311	100	12,000
22	วิฑูรย์	ER32	12,000	ควบคุมการขนถ่ายสินค้าขึ้นรถ	A24	80	9,600
			12,000	ตรวจจำนวนสินค้าเปลี่ยน/คืน	A52	20	2,400

ตารางที่ ข.2 สัดส่วนการใช้แรงงานของการขนส่งและจัดส่งผลิตภัณฑ์น้ำมันหล่อลื่นของบริษัทน้ำมันตัวอย่าง เดือนพฤศจิกายน พ.ศ.2544 (ต่อ)

ลำดับ	ชื่อพนักงาน	รหัสพนักงาน	เงินเดือน (บาท)	กิจกรรม		ร้อยละ	ค่าใช้จ่าย
				รายละเอียด	รหัส IDEF0		
23	Andeas	ER33	30,000	วางแผนการจัดส่ง	A213	10	3,000
			30,000	ออกไป Menifest	A41	10	3,000
			30,000	จัดการเอกสารหลังการจัดส่งแล้ว	A44	30	9,000
			30,000	บริหารและทำบัญชี	A41	10	3,000
			30,000	บริหารและทำบัญชี	A42	10	3,000
			30,000	บริหารและทำบัญชี	A43	10	3,000
			30,000	บริหารและทำบัญชี	A44	10	3,000
			30,000	บริหารและทำบัญชี	A213	3.3	1,000
			30,000	บริหารและทำบัญชี	A24	3.3	1,000
			30,000	บริหารและทำบัญชี	A52	3.3	1,000
24	พนักงานหีบสินค้า	ER34	36,400	หีบสินค้า	A22	11.3	4,097
			36,400	นำสินค้าคืนไปเก็บ	A532	87.5	31,840
			36,400	นำสินค้าเปลี่ยนรั้วไปยังถ่ายรั้ว	A542	1.3	463
25	ผู้ช่วยหีบสินค้า	ER35	9,360	หีบสินค้า	A22	11.3	1,054
			9,360	นำสินค้าคืนไปเก็บ	A532	87.5	8,187
			9,360	นำสินค้าเปลี่ยนรั้วไปยังถ่ายรั้ว	A542	1.3	119



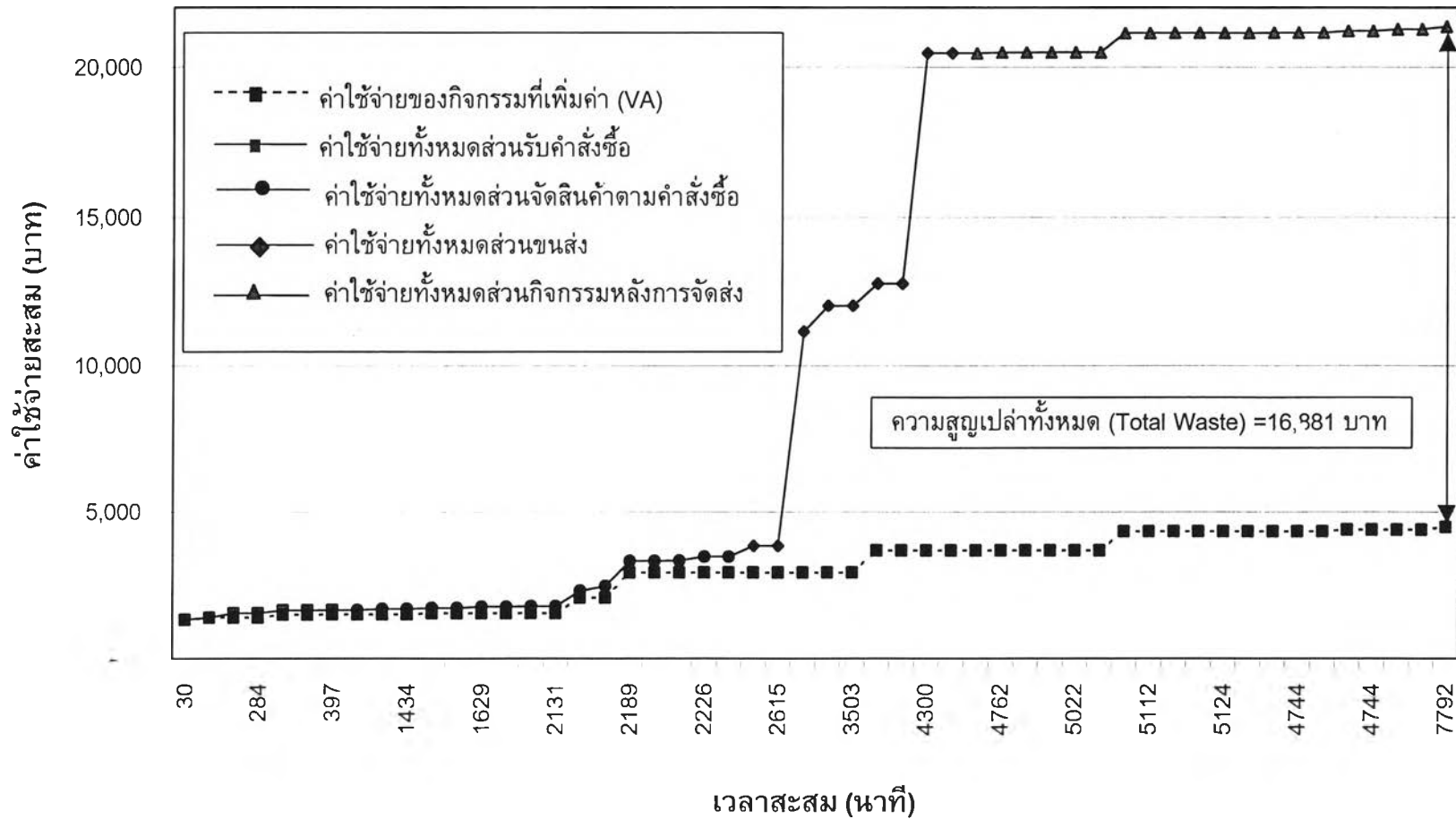
ตารางที่ ข.2 สัดส่วนการใช้แรงงานของการขนส่งและจัดส่งผลิตภัณฑ์น้ำมันหล่อลื่นของบริษัทน้ำมันตัวอย่าง เดือนพฤศจิกายน พ.ศ.2544 (ต่อ)

ลำดับ	ชื่อพนักงาน	รหัสพนักงาน	เงินเดือน (บาท)	กิจกรรม		ร้อยละ	ค่าใช้จ่าย
				รายละเอียด	รหัส IDEF0		
26	พนักงานนำสินค้าไปเก็บ	ER36	14,560	นำสินค้าที่รับจากฝ่ายผลิตไปเก็บ	A312	99	14,355
			14,560	นำสินค้าเปลี่ยนรื้อแล้วไปเก็บ	A545	1	205
27	พนักงานจัดเก็บเอกสาร	ER37	9,000	Facility	FC	100	9,000
29	พนักงานถ่ายรื้อ 2 คน	ER39	12,000	เปลี่ยนบรรจุภัณฑ์	A543	100	12,000
30	ผู้ช่วยคนขับรถ	ER40	*	ลำเลียงสินค้าขึ้นรถ	Direct	50	-
			*	ลำเลียงสินค้าลงจากรถ	Direct	50	-
31	ทองชั้น	ER41	6,000	ผู้ช่วยแคชเชียร์	A123	10	600
			6,000	ผู้ช่วยแคชเชียร์	A51	90	5,400

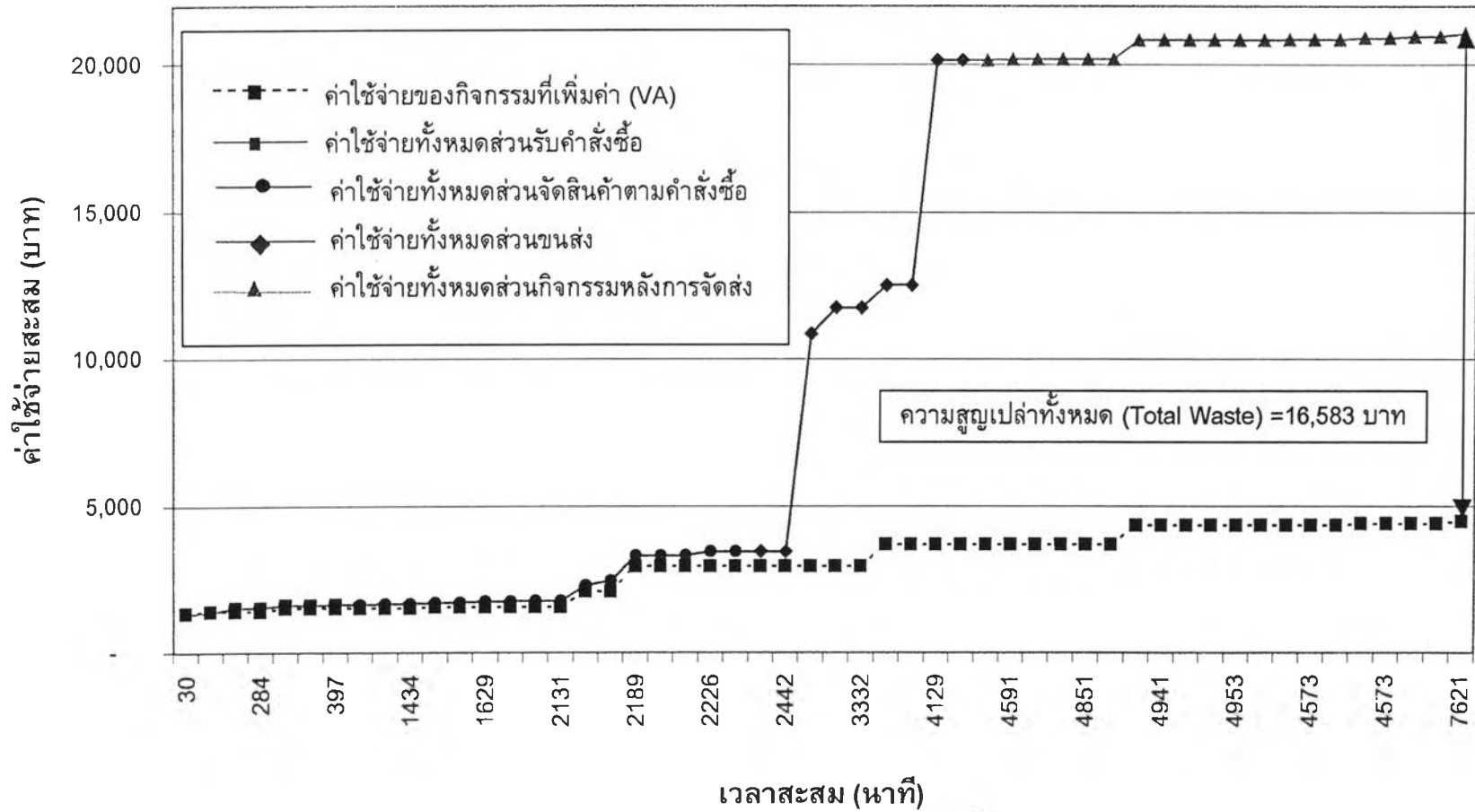
หมายเหตุ \* = ค่าใช้จ่ายตามพื้นที่ความต้องการ ตามตารางที่ 3.18

**ภาคผนวก ค**

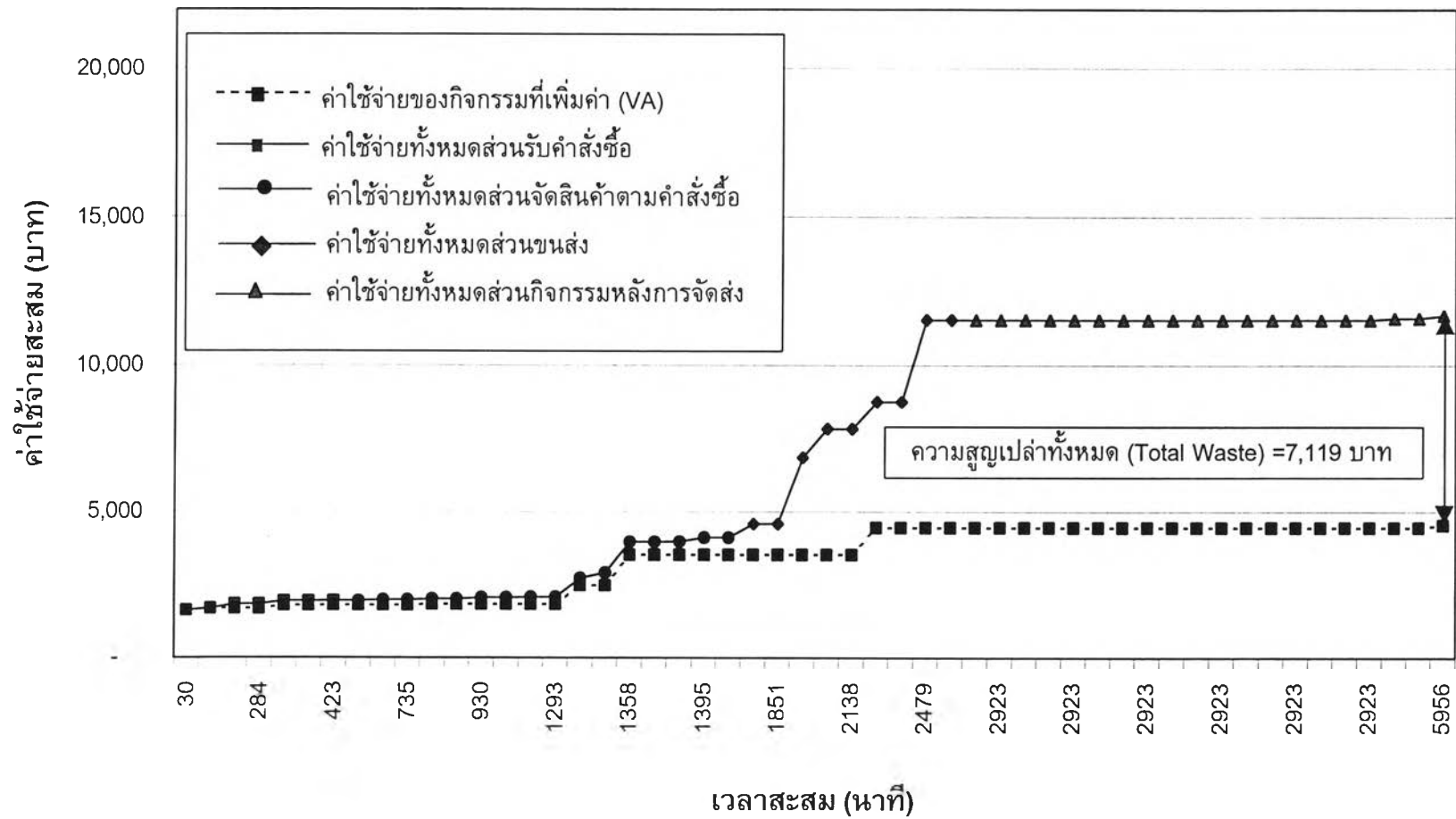
**Cost-Time Profile ของการขนส่งและจัดส่ง  
ผลิตภัณฑ์น้ำมันหล่อลื่น**



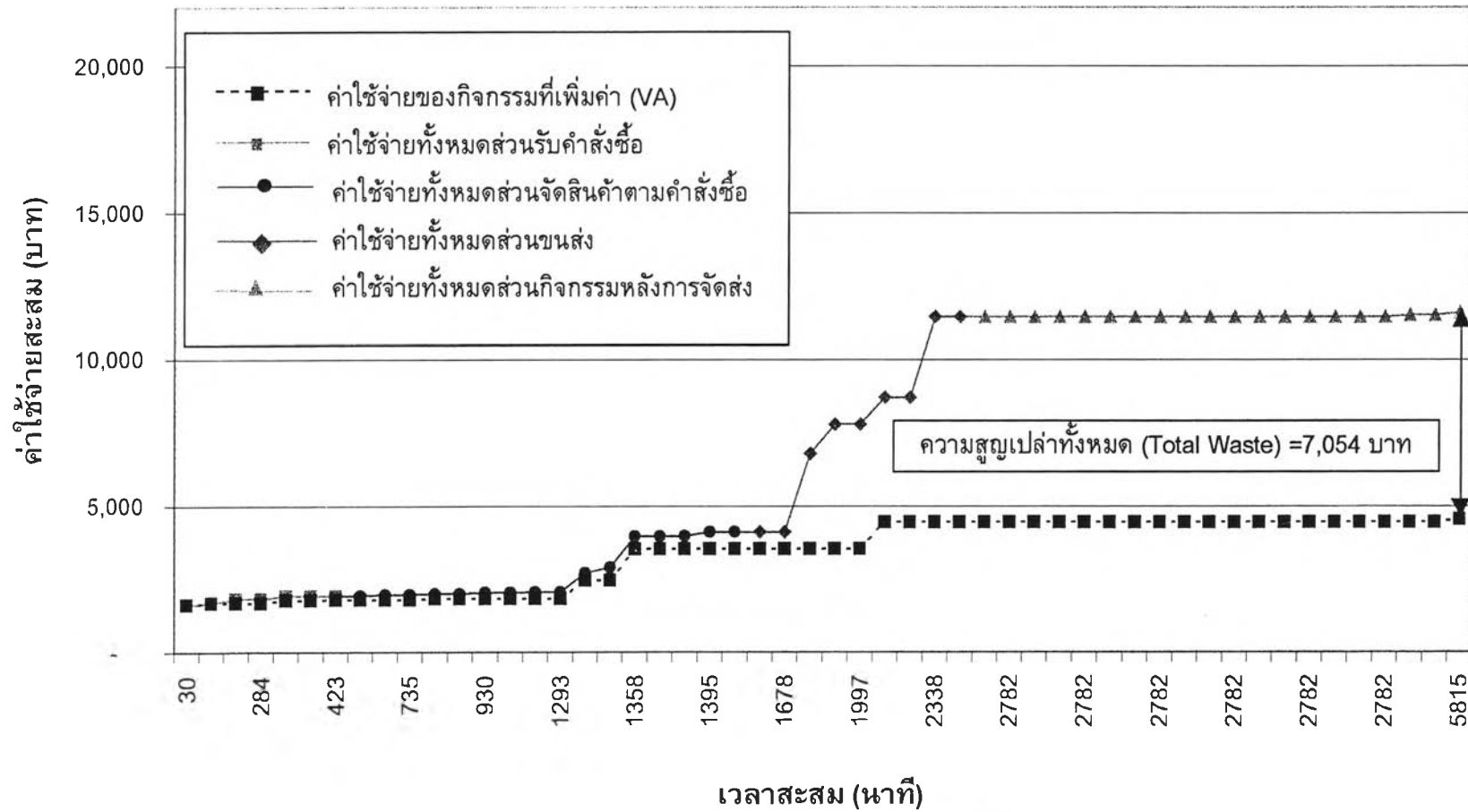
รูปที่ ค.1 Cost-Time Profile ของการขนส่งและการจัดส่งผลิตภัณฑ์น้ำมันหล่อลื่นด้วยรถบรรทุก 10 ล้อ ไปยังพื้นที่ความต้องการที่ 1 ในกรณีที่จุดพักที่จุดพักรถ



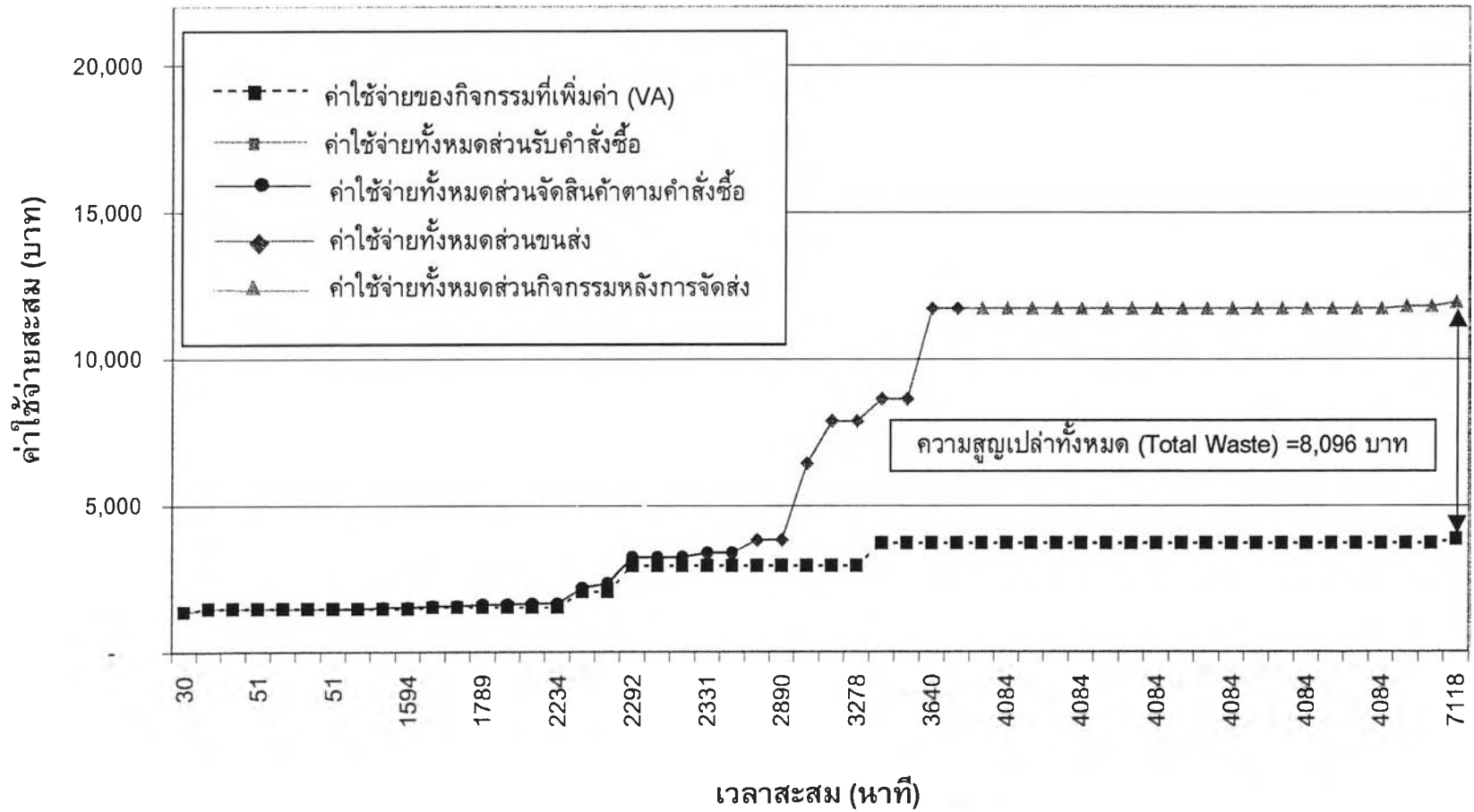
รูปที่ ค.2 Cost-Time Profile ของการขนส่งและการจัดส่งผลิตภัณฑ์น้ำมันหล่อลื่นด้วยรถบรรทุก 10 ล้อ ไปยังพื้นที่ความต้องการที่ 1 ในกรณีที่ไม้อัดพักที่จุดพักรถ



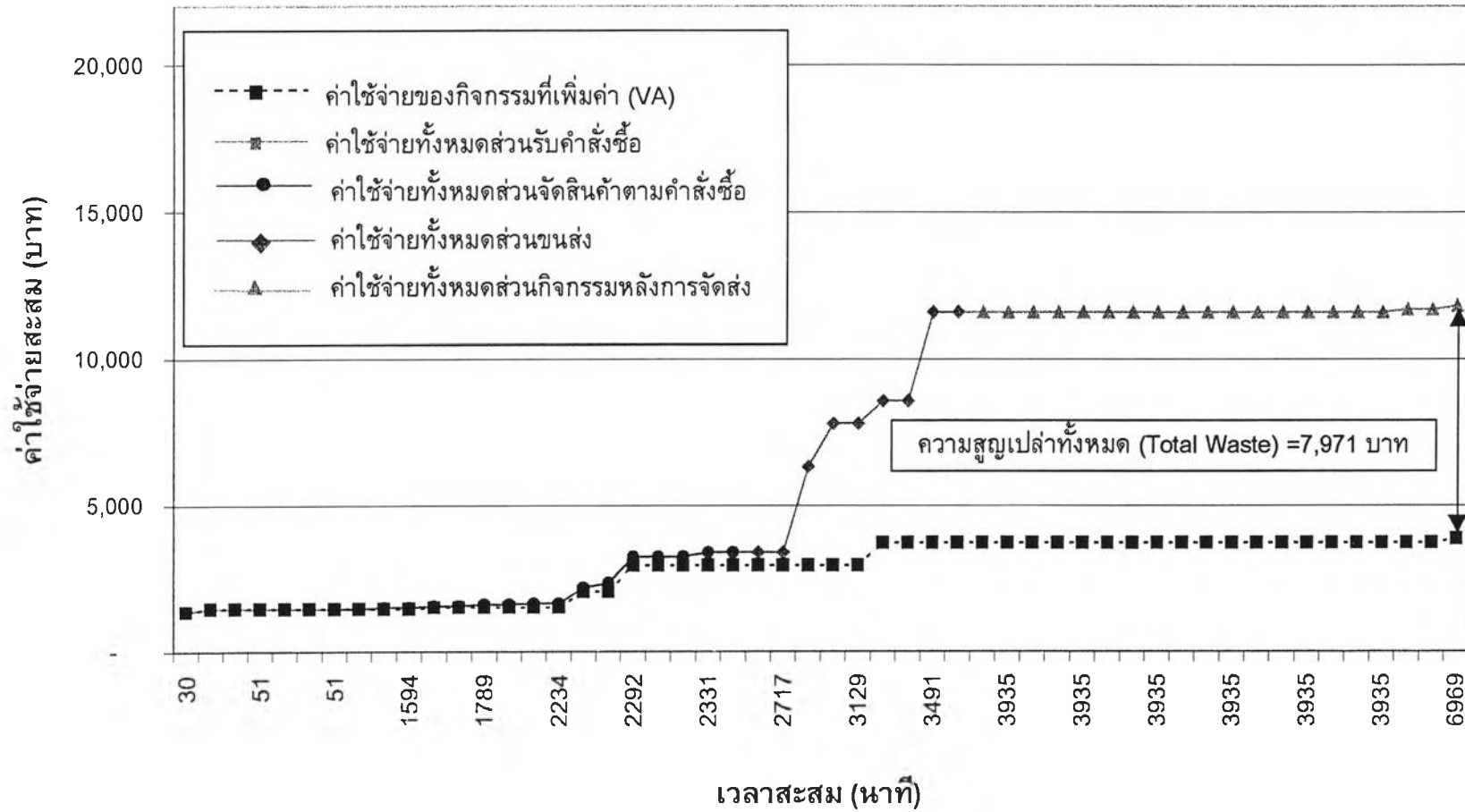
รูปที่ ค.3 Cost-Time Profile ของการขนส่งและการจัดส่งผลิตภัณฑ์น้ำมันหล่อลื่นด้วยรถบรรทุก 10 ล้อ ไปยังพื้นที่ความต้องการที่ 2 ในกรณีที่จุดพักที่จุดพักรถ



รูปที่ ค.4 Cost-Time Profile ของการขนส่งและการจัดส่งผลิตภัณฑ์น้ำมันหล่อลื่นด้วยรถบรรทุก 10 ล้อ ไปยังพื้นที่ความต้องการที่ 2 ในกรณีที่ไม่จอดพักที่จุดพักรถ

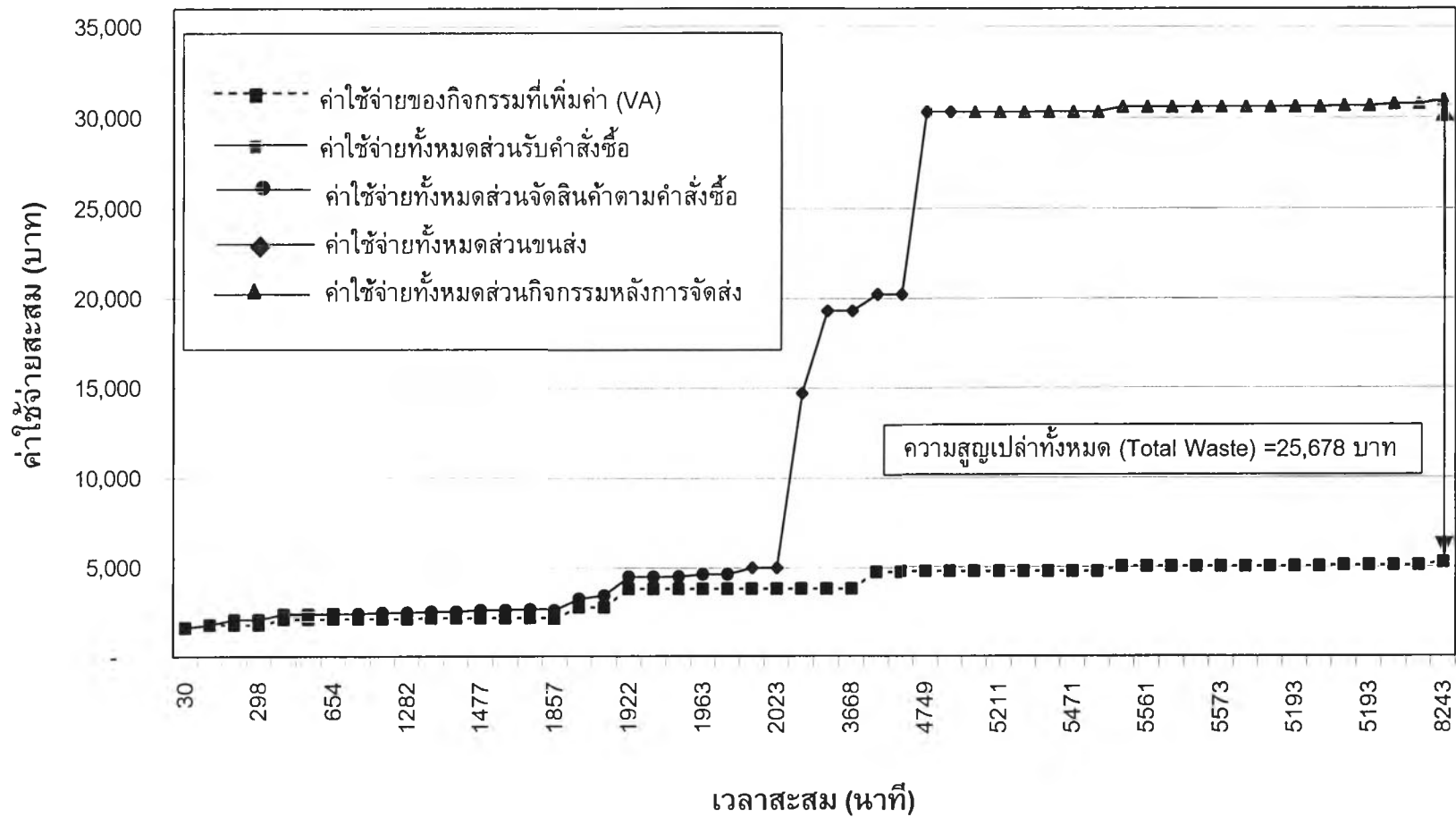


รูปที่ ค.5 Cost-Time Profile ของการขนส่งและการจัดส่งผลิตภัณฑ์น้ำมันหล่อลื่นด้วยรถบรรทุก 10 ล้อ ไปยังพื้นที่ความต้องการที่ 3 ในกรณีที่จุดพักที่จุดพักรถ

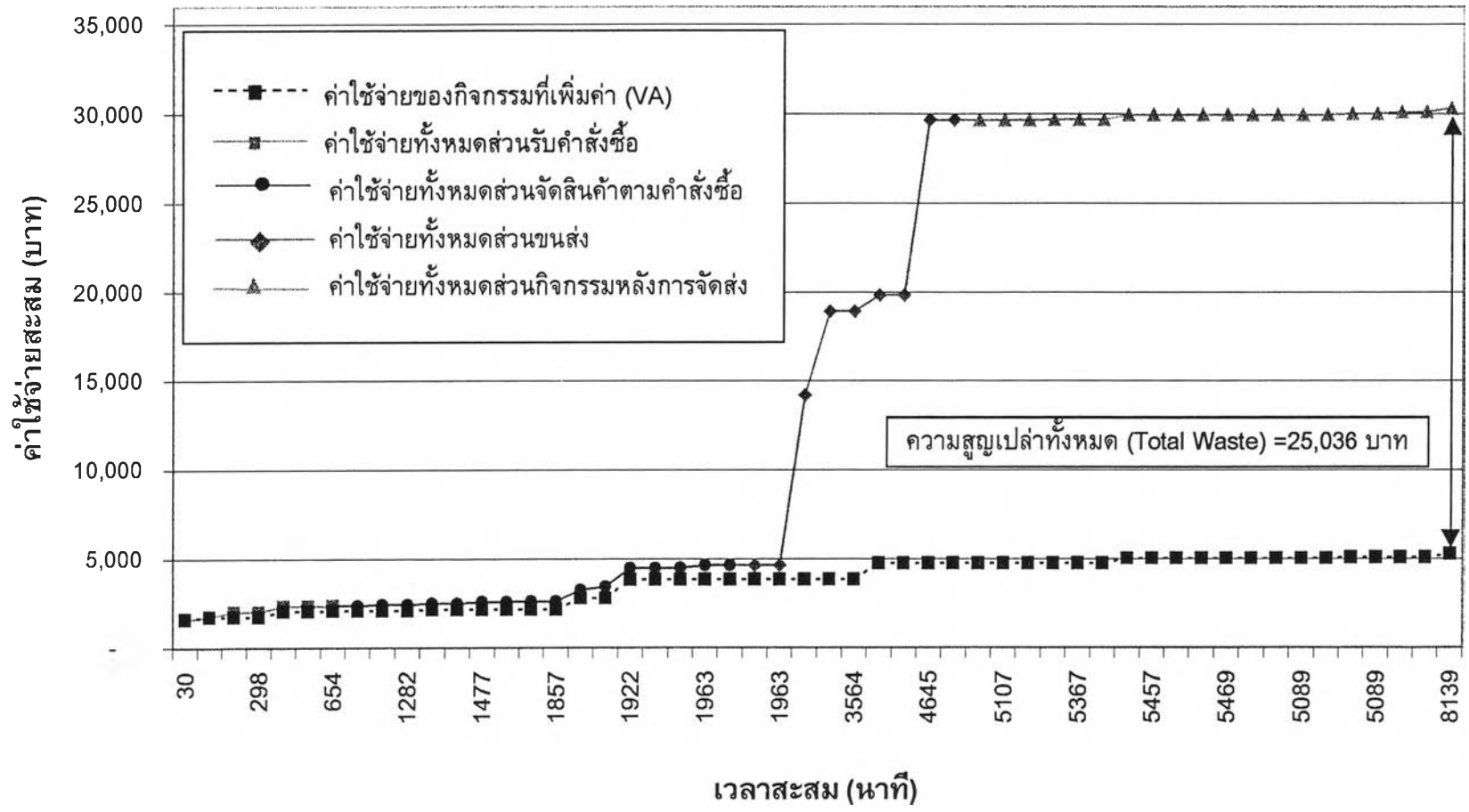


รูปที่ ค.6 Cost-Time Profile ของการขนส่งและการจัดส่งผลิตภัณฑ์น้ำมันหล่อลื่นด้วยรถบรรทุก 10 ล้อ ไปยังพื้นที่ความต้องการที่ 3 ในกรณีที่ไม่จอดพักที่จุดพักรถ

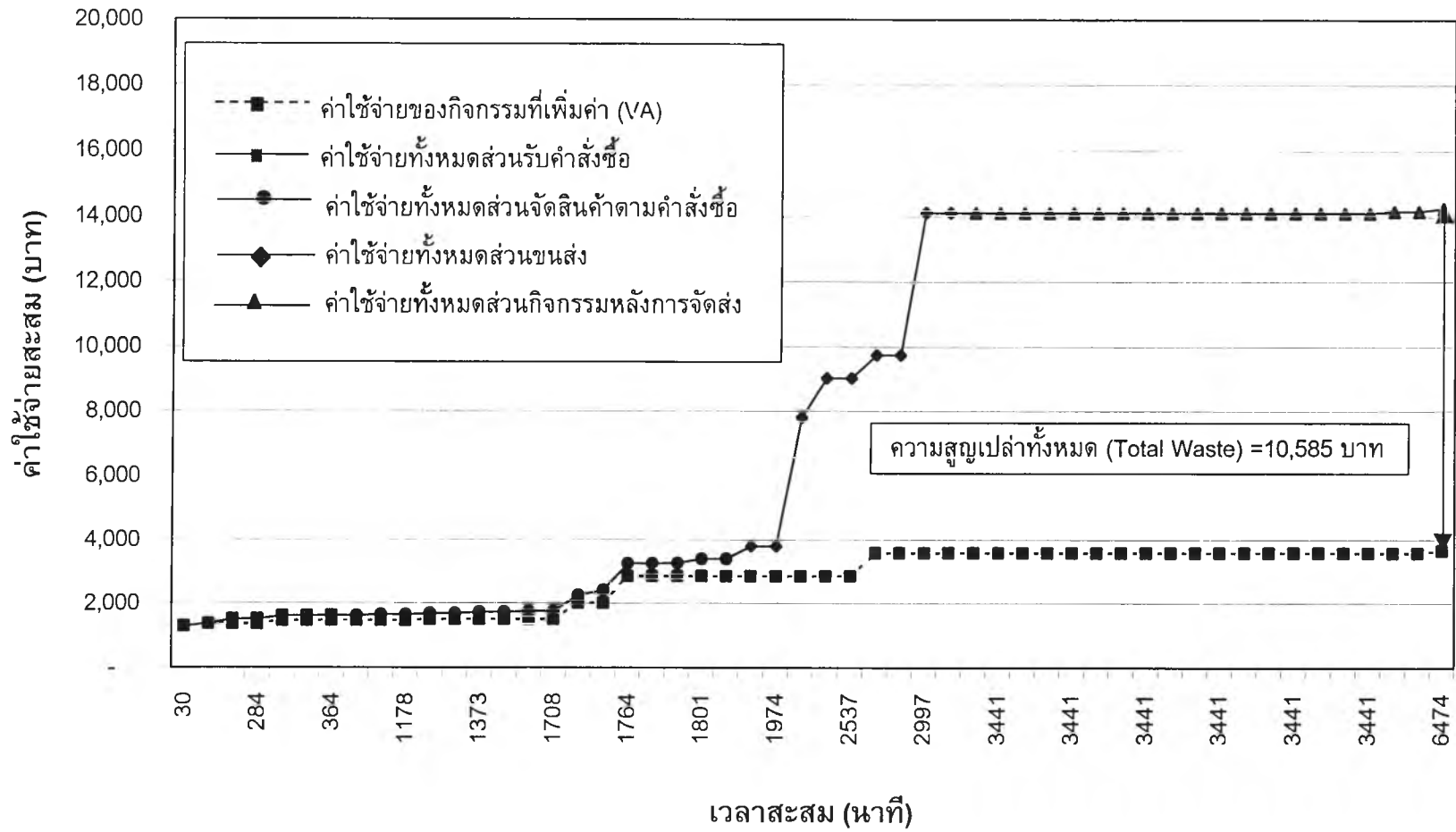




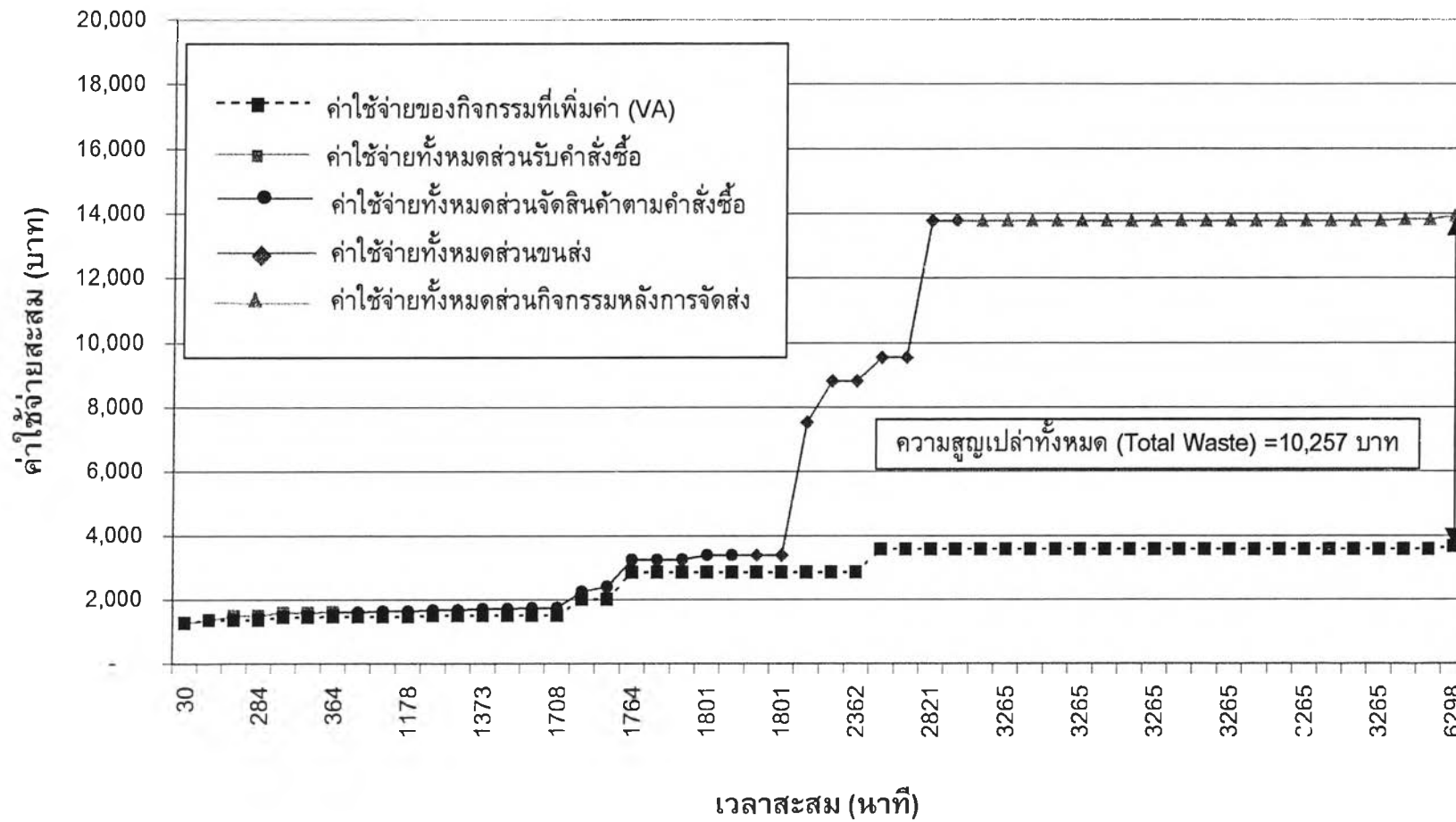
รูปที่ ค.7 Cost-Time Profile ของการขนส่งและการจัดส่งผลิตภัณฑ์น้ำมันหล่อลื่นด้วยรถบรรทุก 10 ล้อ ไปยังพื้นที่ความต้องการที่ 4 ในกรณีที่จอดพักที่จุดพักรถ



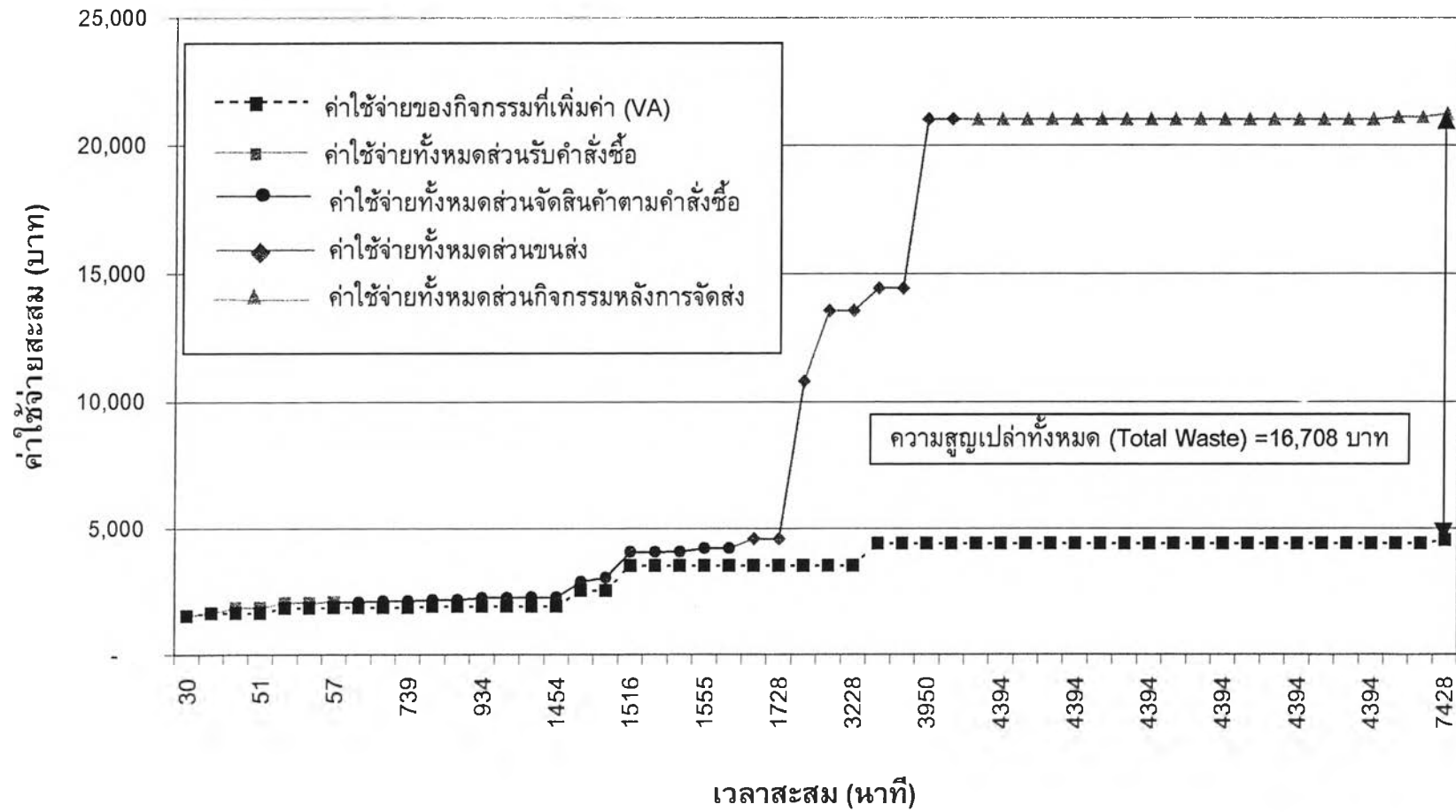
รูปที่ ค.8 Cost-Time Profile ของการขนส่งและการจัดส่งผลิตภัณฑ์น้ำมันหล่อลื่นด้วยรถบรรทุก 10 ล้อ ไปยังพื้นที่ความต้องการที่ 4 ในกรณีที่ไม่จอดพักที่จุดพักรถ



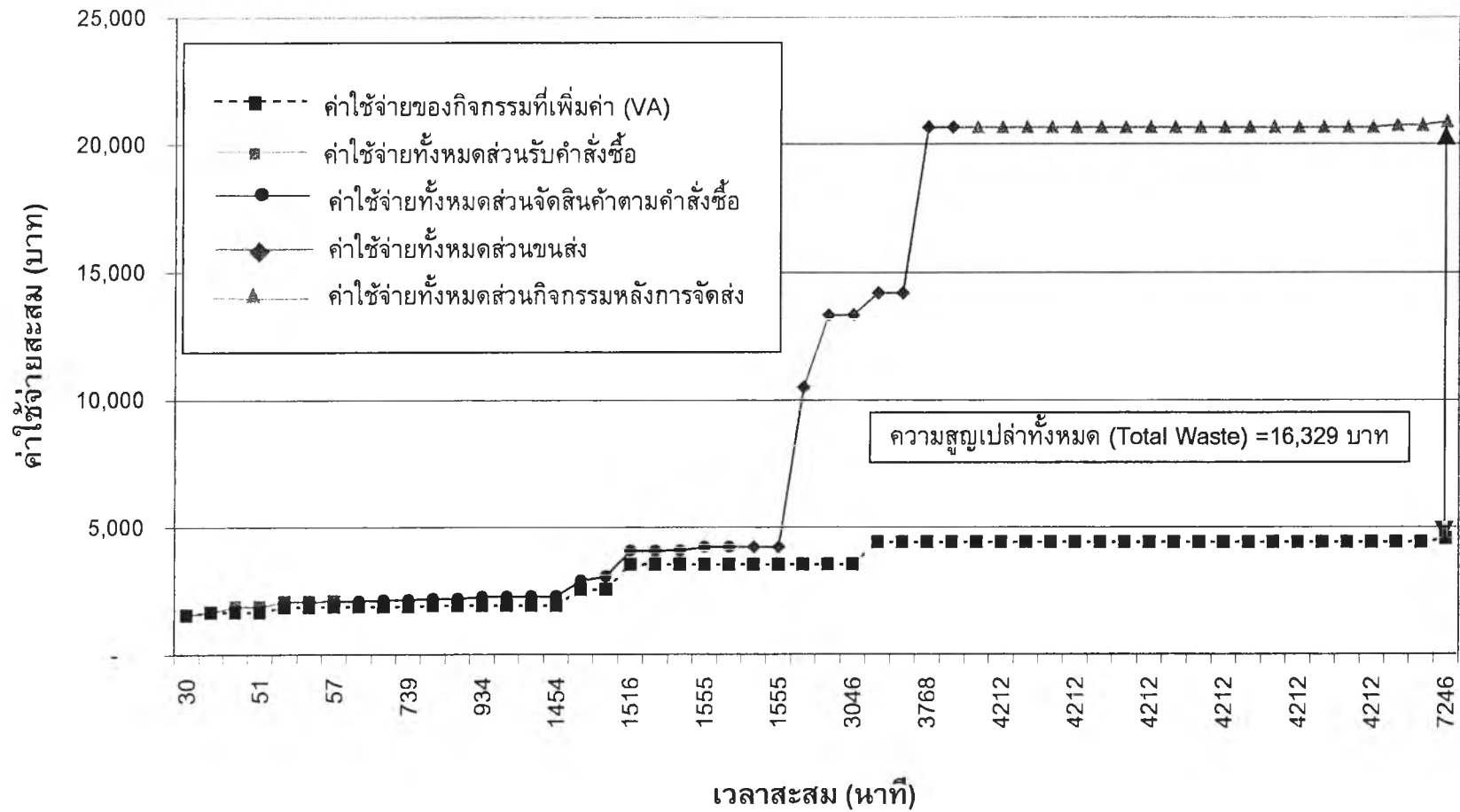
รูปที่ ค.9 Cost-Time Profile ของการขนส่งและการจัดส่งผลิตภัณฑ์น้ำมันหล่อลื่นด้วยรถบรรทุก 10 ล้อ ไปยังพื้นที่ความต้องการที่ 5 ในกรณีที่เกิดเพลิงไหม้ที่จุดพักรถ



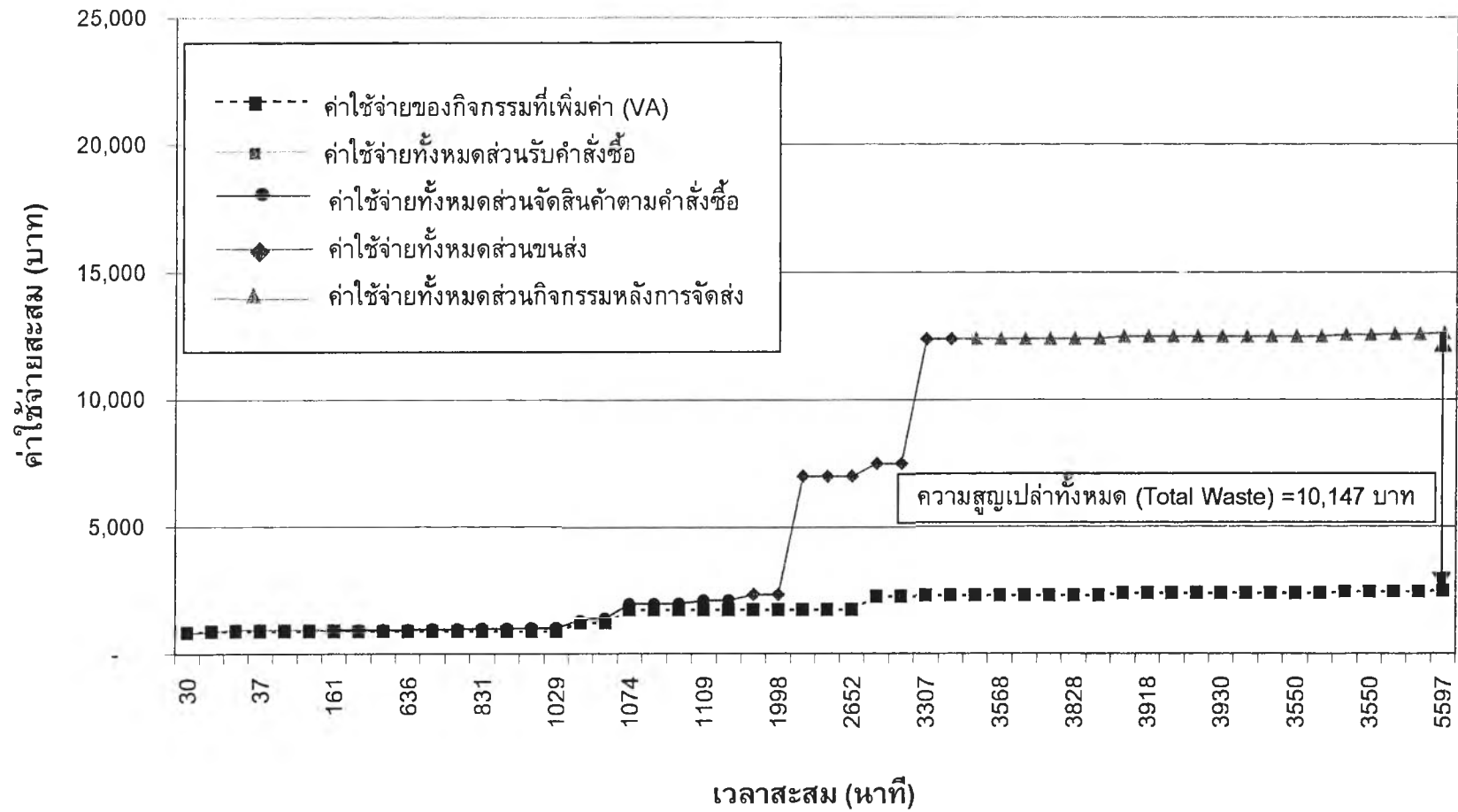
รูปที่ ค.10 Cost-Time Profile ของการขนส่งและการจัดส่งผลิตภัณฑ์น้ำมันหล่อลื่นด้วยรถบรรทุก 10 ล้อ  
ไปยังพื้นที่ความต้องการที่ 5 ในกรณีที่ไม้อัดพักที่จุดพักรถ



รูปที่ ค.11 Cost-Time Profile ของการขนส่งและการจัดส่งผลิตภัณฑ์น้ำมันหล่อลื่นด้วยรถบรรทุก 10 ล้อ ไปยังพื้นที่ความต้องการที่ 6 ในกรณีที่จอดพักที่จุดพักรถ



รูปที่ ค.12 Cost-Time Profile ของการขนส่งและการจัดส่งผลิตภัณฑ์น้ำมันหล่อลื่นด้วยรถบรรทุก 10 ล้อ ไปยังพื้นที่ความต้องการที่ 6 ในกรณีที่ไม้อัดพิกที่จุดพักรถ

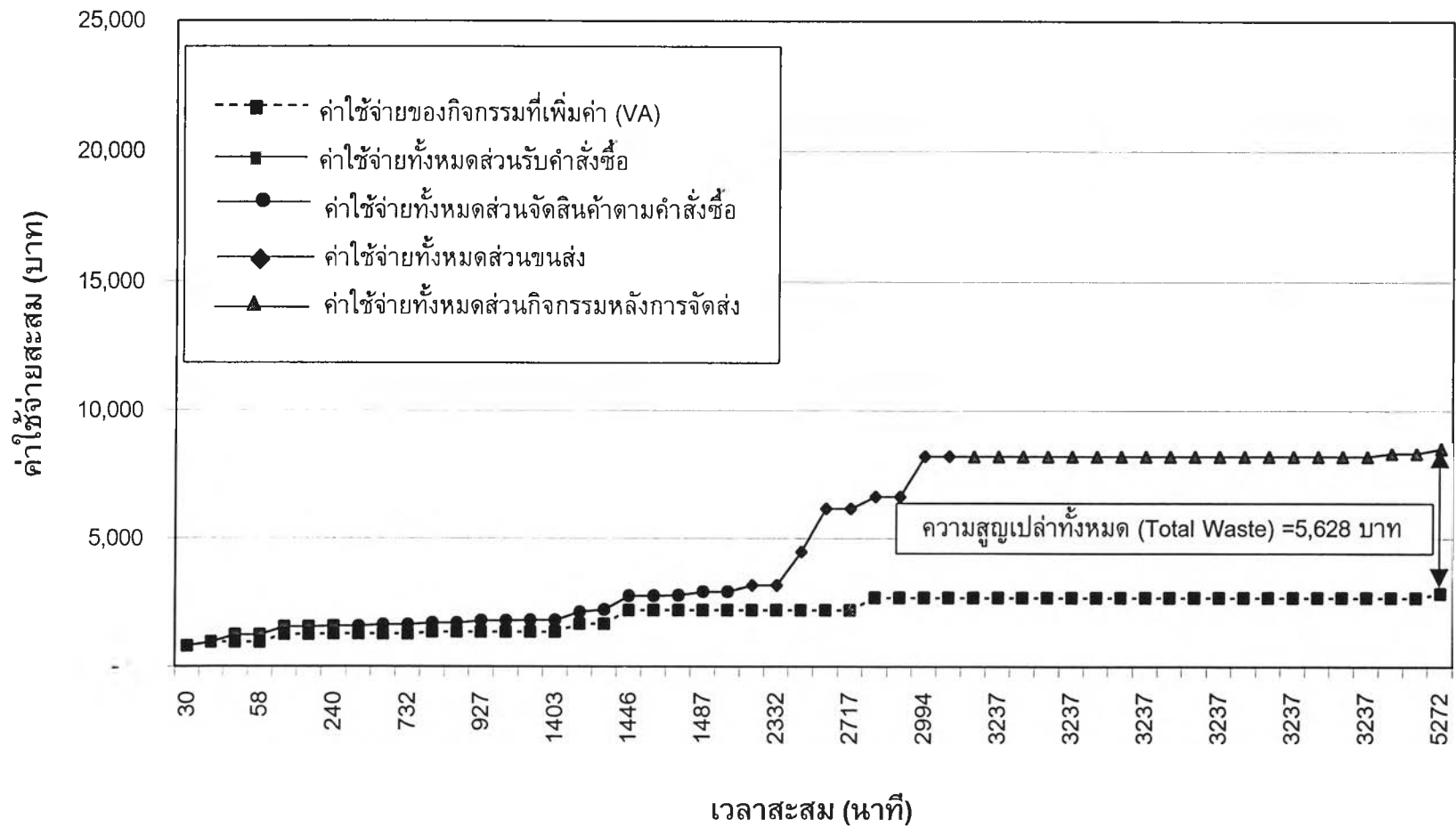


รูปที่ ค.13 Cost-Time Profile ของการขนส่งและการจัดส่งผลิตภัณฑ์น้ำมันหล่อลื่นด้วยรถบรรทุก 6 ล้อ  
ไปยังพื้นที่ความต้องการที่ 1 ในกรณีที่จุดพักที่จุดพักรถ

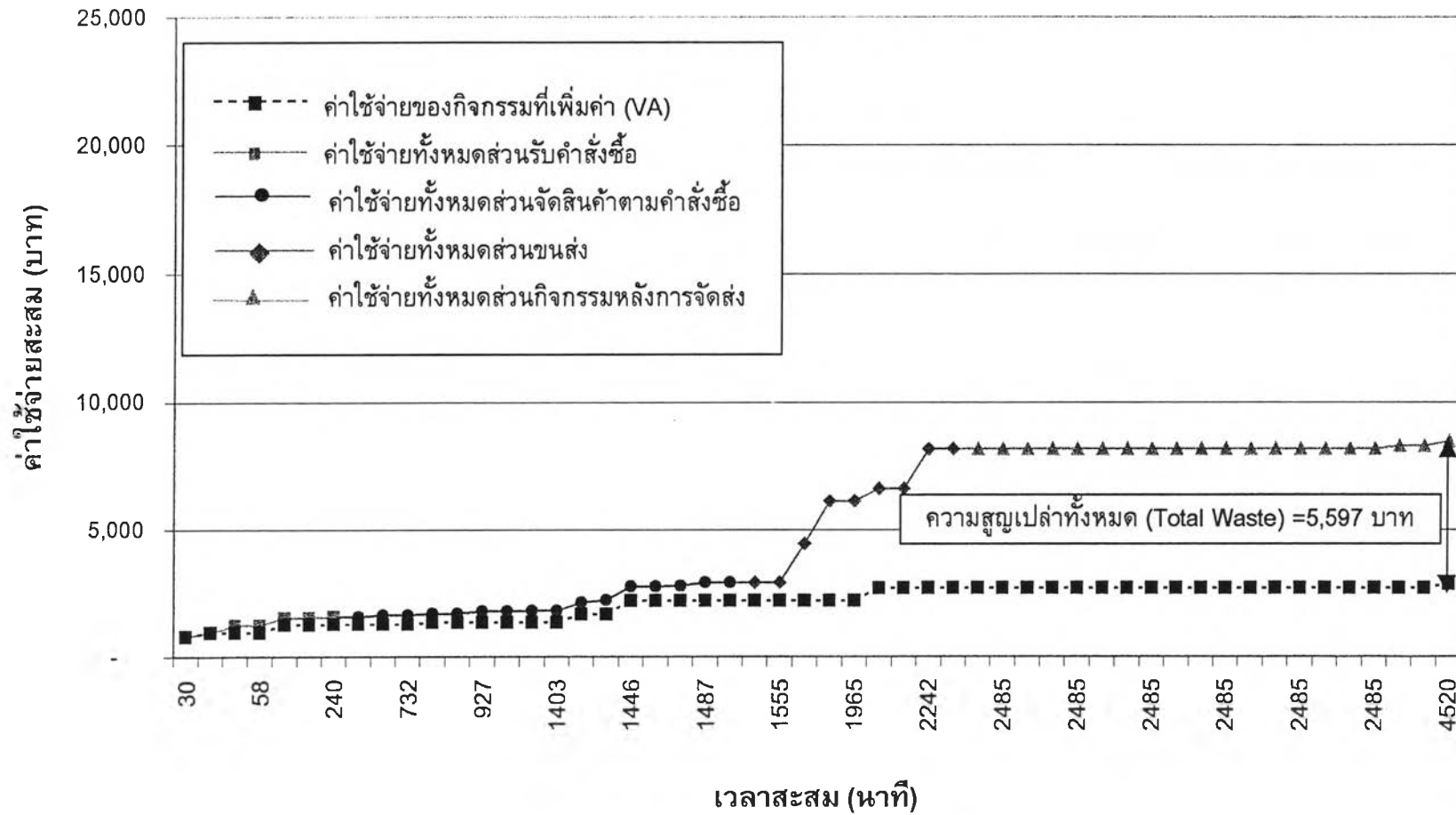


รูปที่ ค.14 Cost-Time Profile ของการขนส่งและการจัดส่งผลิตภัณฑ์น้ำมันหล่อลื่นด้วยรถบรรทุก 6 ล้อ ไปยังพื้นที่ความต้องการที่ 1 ในกรณีที่ไม้อัดพิกที่จุดพักรถ

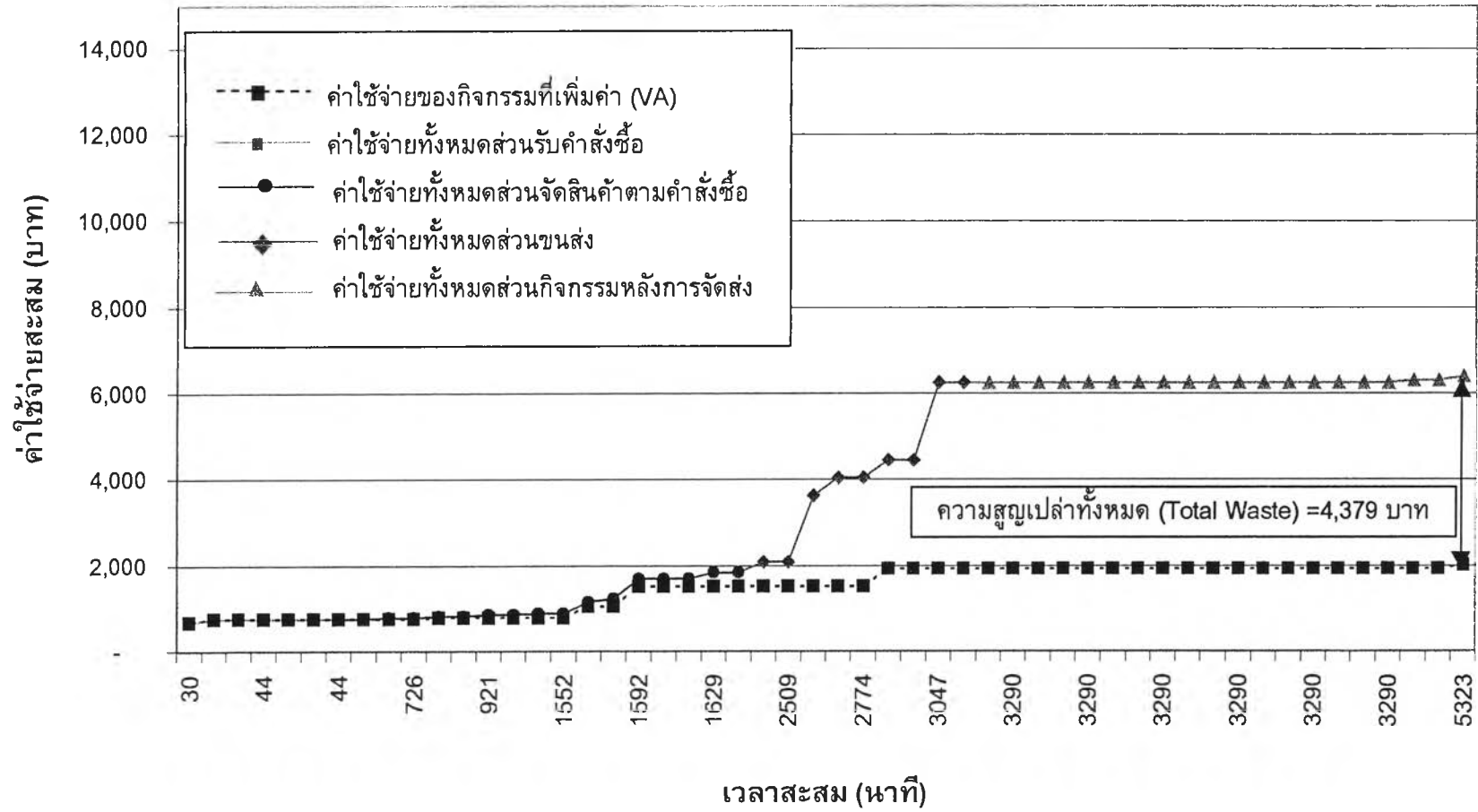




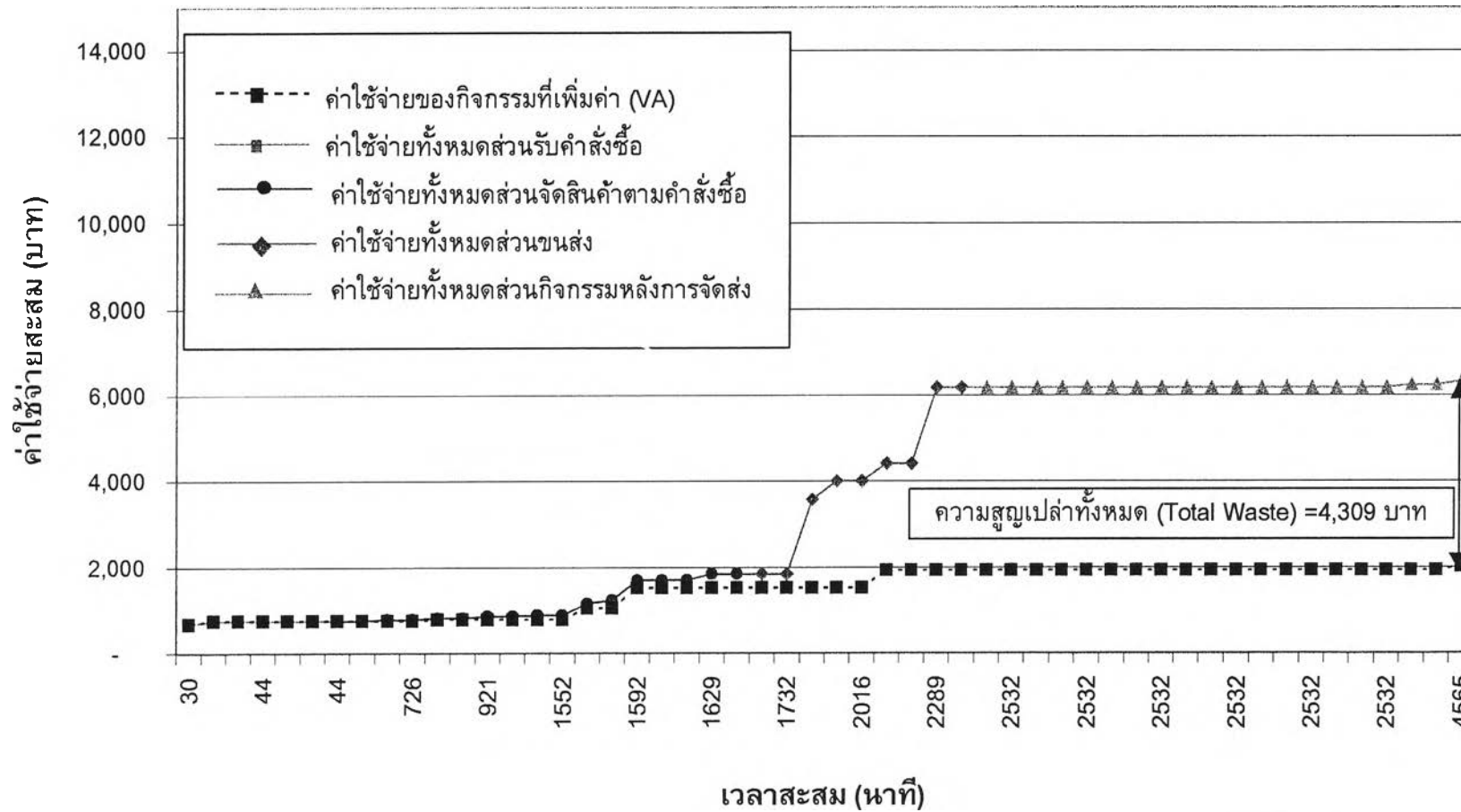
รูปที่ ค.15 Cost-Time Profile ของการขนส่งและการจัดส่งผลิตภัณฑ์น้ำมันหล่อลื่นด้วยรถบรรทุก 6 ล้อ ไปยังพื้นที่ความต้องการที่ 2 ในกรณีที่จอดพักที่จุดพักรถ



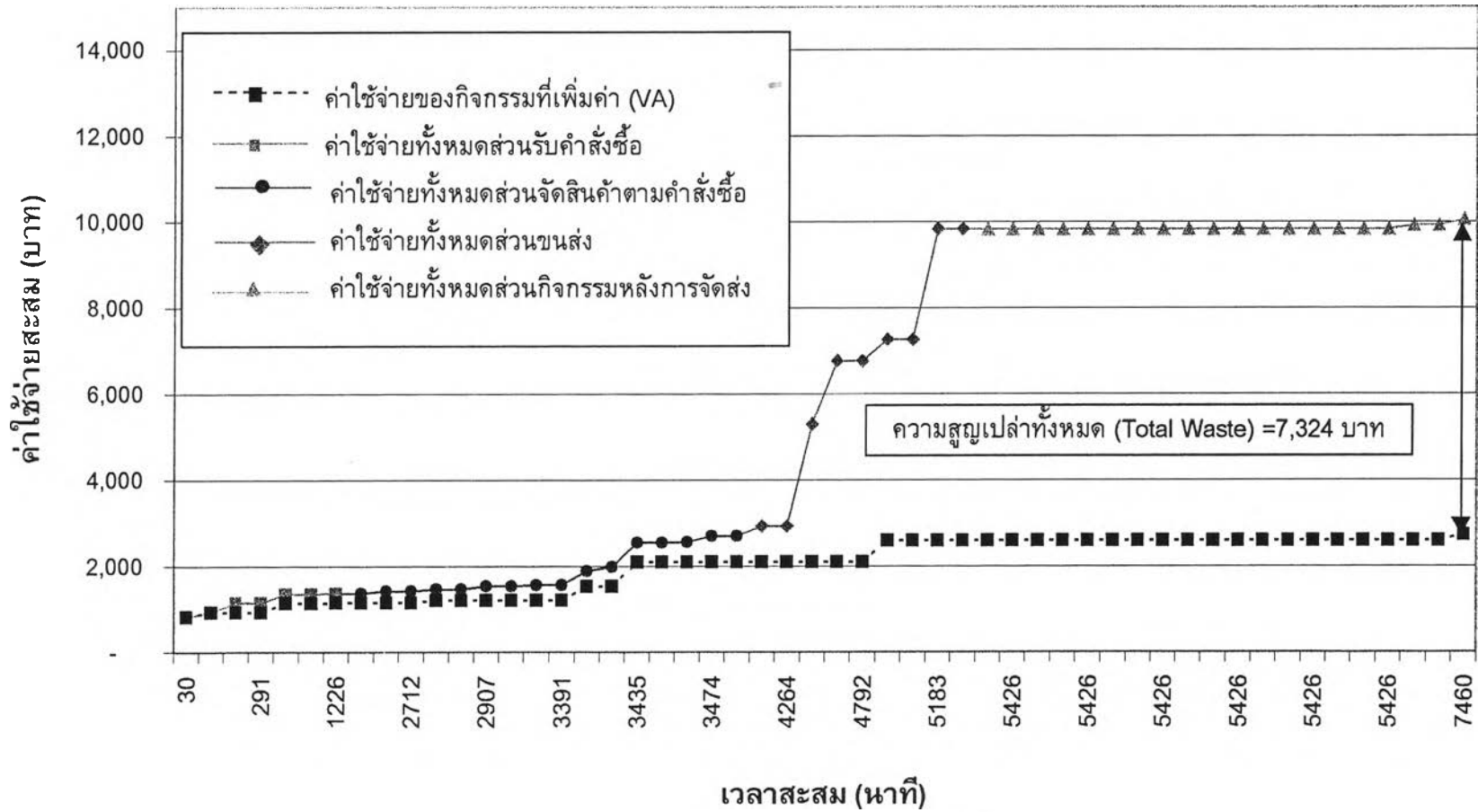
รูปที่ ค.16 Cost-Time Profile ของการขนส่งและการจัดส่งผลิตภัณฑ์น้ำมันหล่อลื่นด้วยรถบรรทุก 6 ล้อ  
ไปยังพื้นที่ความต้องการที่ 2 ในกรณีที่ไม่วางจุดพักรถที่จุดพักรถ



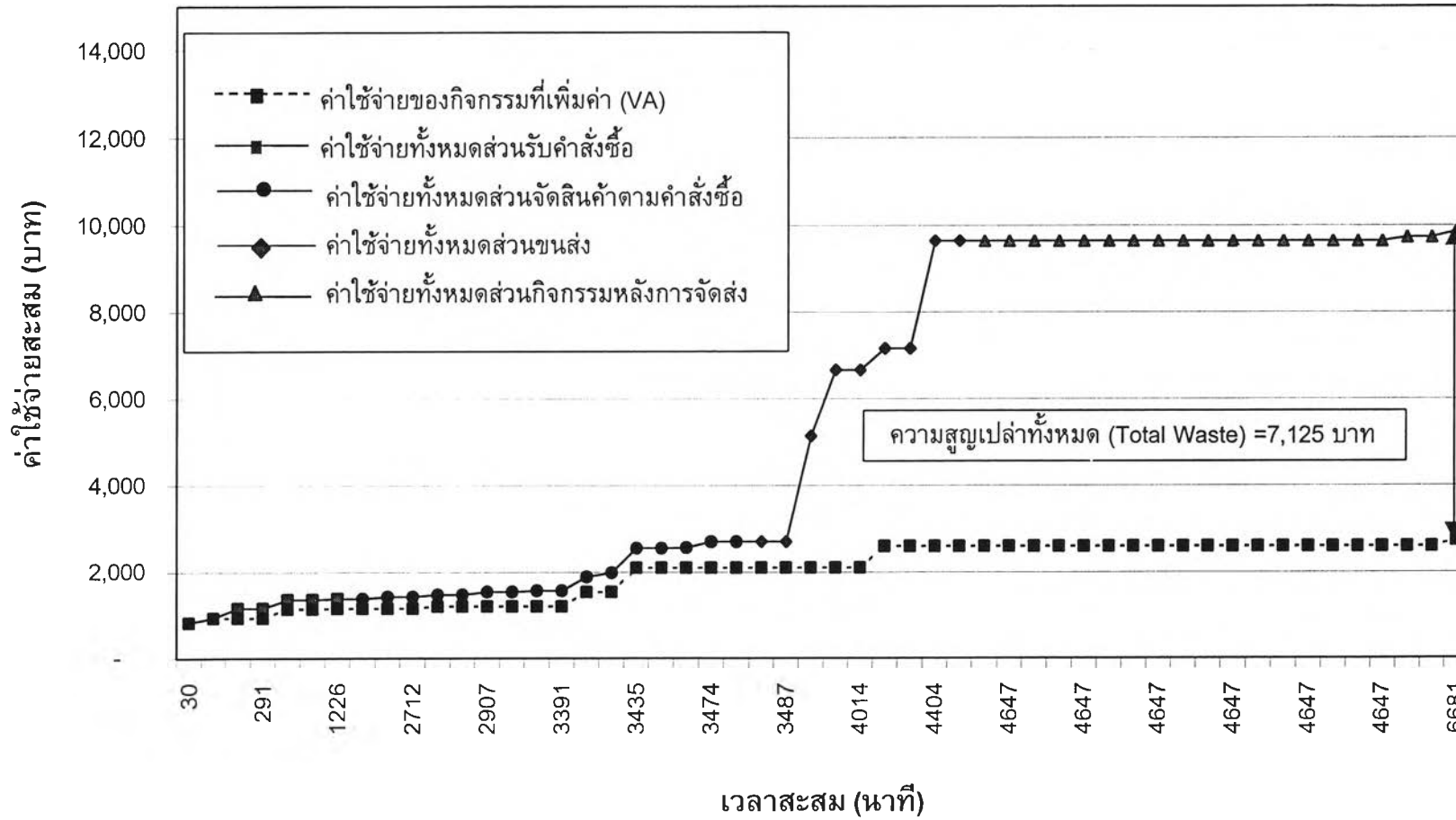
รูปที่ ค.17 Cost-Time Profile ของการขนส่งและการจัดส่งผลิตภัณฑ์น้ำมันหล่อลื่นด้วยรถบรรทุก 6 ล้อ ไปยังพื้นที่ความต้องการที่ 3 ในกรณีที่จอดพักที่จุดพักรถ



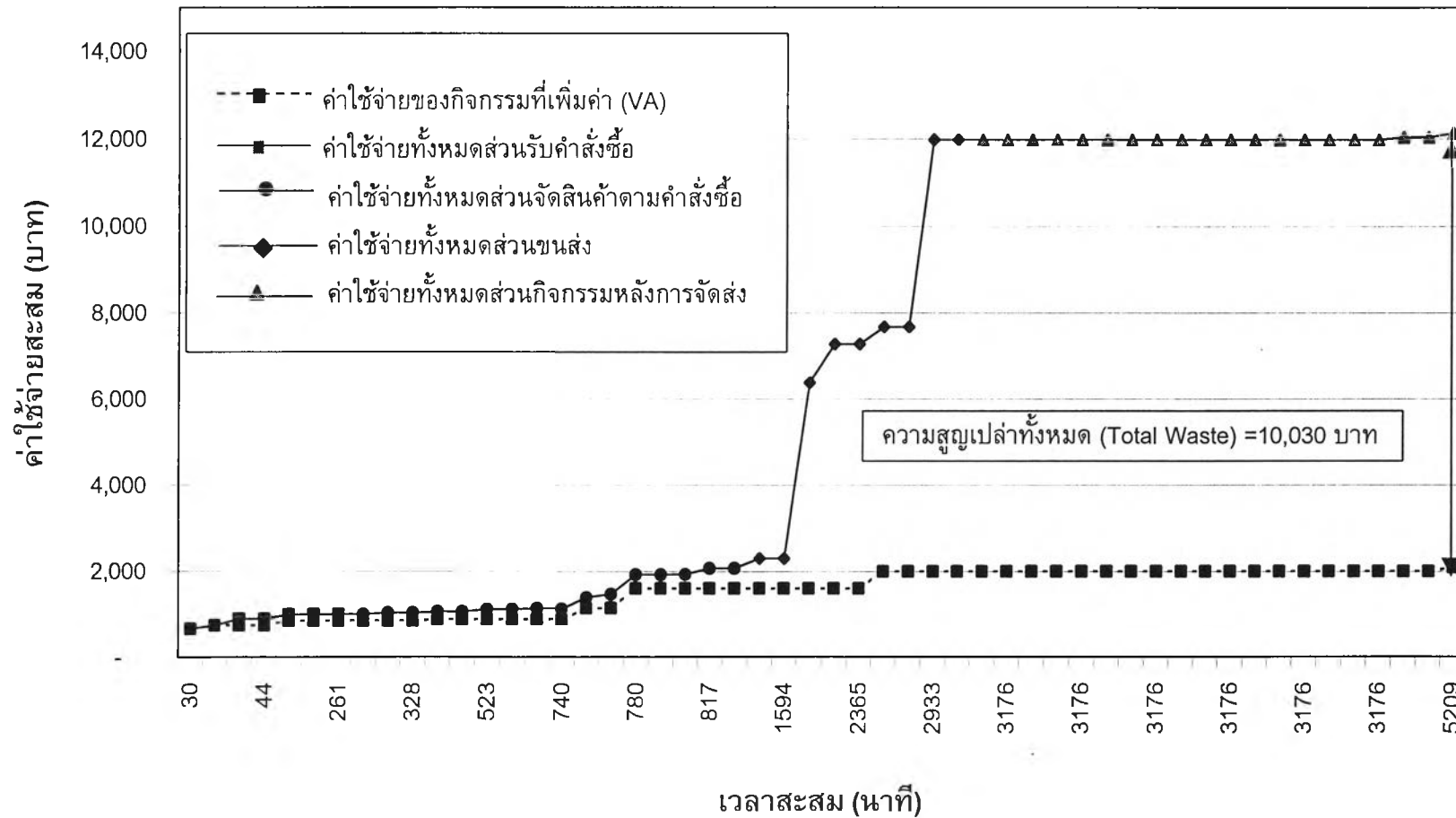
รูปที่ ค.18 Cost-Time Profile ของการขนส่งและการจัดส่งผลิตภัณฑ์น้ำมันหล่อลื่นด้วยรถบรรทุก 6 ล้อ ไปยังพื้นที่ความต้องการที่ 3 ในกรณีที่ไม่วางจุดพักรถที่จุดพักรถ



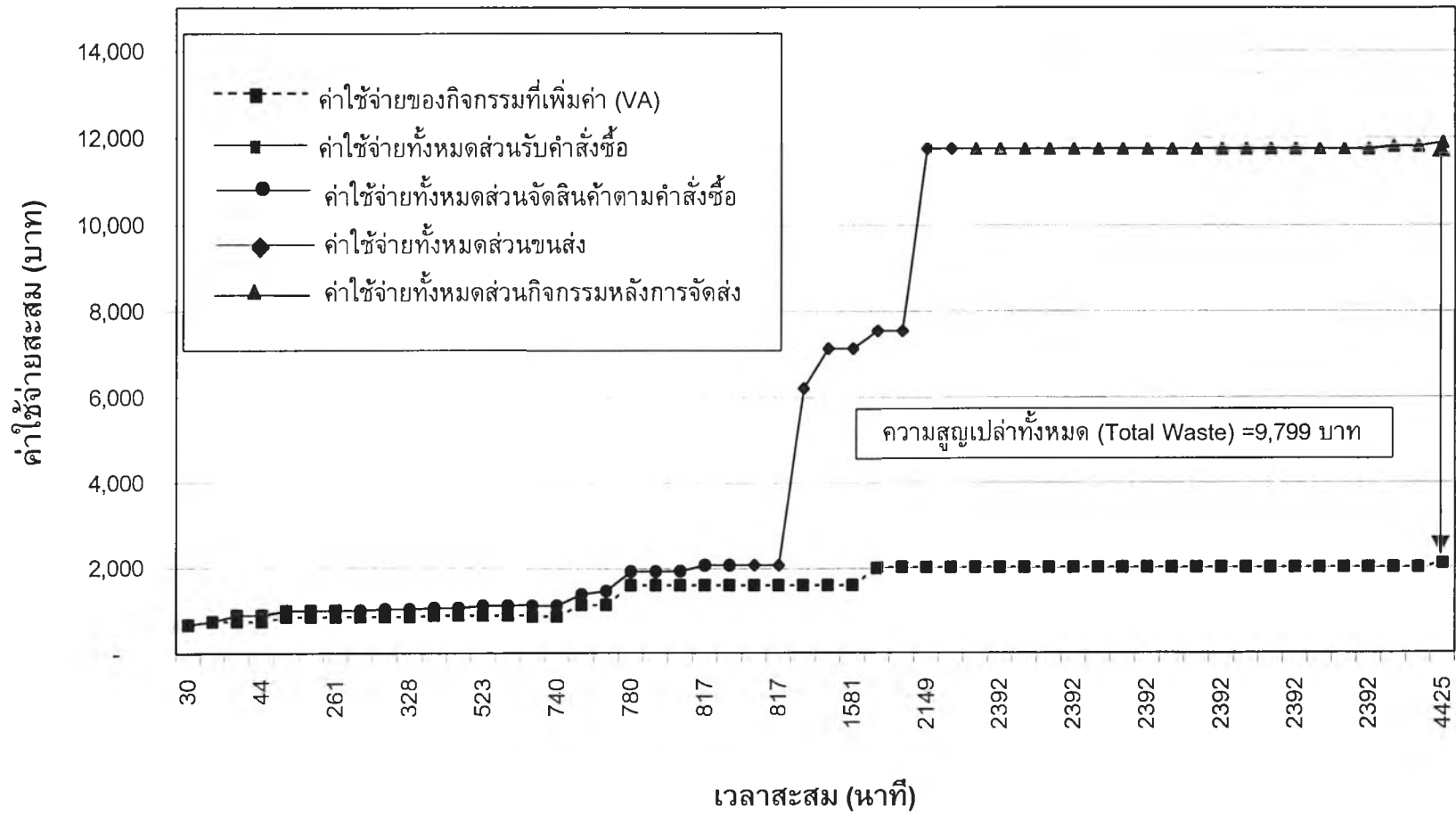
รูปที่ ค.19 Cost-Time Profile ของการขนส่งและการจัดส่งผลิตภัณฑ์น้ำมันหล่อลื่นด้วยรถบรรทุก 6 ล้อ ไปยังพื้นที่ความต้องการที่ 5 ในกรณีที่จอดพักที่จุดพักรถ



รูปที่ ค.20 Cost-Time Profile ของการขนส่งและการจัดส่งผลิตภัณฑ์น้ำมันหล่อลื่นด้วยรถบรรทุก 6 ล้อ ไปยังพื้นที่ความต้องการที่ 5 ในกรณีที่ไม่วางจุดพักที่จุดพักรถ



รูปที่ ค.21 Cost-Time Profile ของการขนส่งและการจัดส่งผลิตภัณฑ์น้ำมันหล่อลื่นด้วยรถบรรทุก 6 ล้อ ไปยังพื้นที่ความต้องการที่ 6 ในกรณีที่จอดพักที่จุดพักรถ



รูปที่ ค.22 Cost-Time Profile ของการขนส่งและการจัดส่งผลิตภัณฑ์น้ำมันหล่อลื่นด้วยรถบรรทุก 6 ล้อ ไปยังพื้นที่ความต้องการที่ 6 ในกรณีที่ไม่มีจุดพักที่จุดพักรถ





## ประวัติผู้เขียนวิทยานิพนธ์

นายอนิรุทธ์ อุโคตร เกิดเมื่อวันที่ 10 เมษายน พ.ศ. 2520 ที่จังหวัดหนองบัวลำภู สำเร็จการศึกษาระดับปริญญาตรี สาขาวิชาวิศวกรรมศาสตร์บัณฑิต ภาควิชาวิศวกรรมโยธา จากมหาวิทยาลัยขอนแก่นเมื่อปี พ.ศ. 2542 สำเร็จการศึกษาระดับปริญญาโท สาขาวิชาวิศวกรรมโยธา จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย เมื่อปี พ.ศ. 2544