



ใบรับรองวิทยานิพนธ์
บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์

ภูมิสถาปัตยกรรมศาสตรมหาบัณฑิต

ปริญญา

ภูมิสถาปัตยกรรมศาสตร์

โครงการสหวิทยาการระดับบัณฑิตศึกษา

สาขา

ภาควิชา

เรื่อง การวางแผนเพื่อพัฒนาการใช้ประโยชน์ที่ดินในอนาคต สำหรับสถานฝังกลบมูลฝอยที่เริ่มดำเนินการแล้วโดยกระบวนการมีส่วนร่วม กรณีศึกษา สถานฝังกลบมูลฝอยนนทบุรี

A Landuse Planning for Future Development of an Operated Landfill Site by
People Participatory Process: The Case Study of Nonthaburi Landfill

นามผู้วิจัย นางสาวณิชาภา สุทธิกิตติบุตร

ได้พิจารณาเห็นชอบโดย

อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์หลัก

(อาจารย์คัทลียา จิรประเสริฐกุล, Ph.D.)

อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ร่วม

(รองศาสตราจารย์ชาติ เจียมไชยศรี, D.Eng.)

ประธานสาขาวิชา

(รองศาสตราจารย์เอี่ยมพร วิสมหมาย, M.A.)

บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์รับรองแล้ว

(รองศาสตราจารย์กัญญา ชีระกุล, D.Agr.)

คณบดีบัณฑิตวิทยาลัย

วันที่ เดือน พ.ศ.

วิทยานิพนธ์

เรื่อง

การวางแผนเพื่อพัฒนาการใช้ประโยชน์ที่ดินในอนาคต สำหรับสถานฝังกลบมูลฝอยที่เริ่ม
ดำเนินการแล้ว โดยกระบวนการมีส่วนร่วม กรณีศึกษา สถานฝังกลบมูลฝอยนนทบุรี

A Landuse Planning for Future Development of an Operated Landfill Site by People
Participatory Process: The Case Study of Nonthaburi Landfill

โดย

นางสาวณิชาภา สุทธิกิตติบุตร

เสนอ

บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์
เพื่อความสมบูรณ์แห่งปริญญาภูมิสถาปัตยกรรมศาสตรมหาบัณฑิต
พ.ศ. 2552

ณิชาภา สุทธิกิตติบุตร 2552: การวางแผนเพื่อพัฒนาการใช้ประโยชน์ที่ดินในอนาคต สำหรับสถานผังกลบมูลฝอยที่เริ่มดำเนินการแล้วโดยกระบวนการมีส่วนร่วม กรณีศึกษา สถานผังกลบมูลฝอยนนทบุรี ปริญญาภูมิสถาปัตยกรรมศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาภูมิสถาปัตยกรรมศาสตร์ โครงการสหวิทยาการระดับบัณฑิตศึกษา อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์หลัก: อาจารย์คัทลียา จิระประเสริฐกุล, Ph.D. 199 หน้า

สถานผังกลบมูลฝอยที่เริ่มดำเนินการแล้วจำนวนมากในประเทศไทยมักประสบปัญหาในด้านการปนเปื้อนของสารพิษและการแพร่กระจายของผลกระทบทางสิ่งแวดล้อม ตลอดจนเมื่อปิดพื้นที่ผังกลบแล้วยังไม่สามารถนำพื้นที่ไปพัฒนาเพื่อใช้ประโยชน์ได้ อีกทั้งไม่ได้รับการสนับสนุนจากประชาชนที่อาศัยอยู่โดยรอบโครงการทำให้เป็นอุปสรรคต่อการฟื้นฟูและพัฒนาพื้นที่โครงการในระยะต่อมา งานวิจัยชิ้นนี้มุ่งค้นหาปัญหา ข้อจำกัด และอุปสรรคที่เกิดขึ้นจากสถานผังกลบมูลฝอยที่ได้เริ่มดำเนินการแล้ว เพื่อเสนอแนะแนวทางการวางแผน การจัดการ และการปรับปรุงภูมิทัศน์ ภายในสถานผังกลบมูลฝอยอย่างถูกสุขอนามัย โดยสอดคล้องกระบวนการมีส่วนร่วมของชุมชนและหน่วยงานที่เกี่ยวข้องในขั้นตอนต่างๆ ของการดำเนินการ ทั้งนี้ ข้อมูลที่ได้มาจากการสืบค้นจากเอกสารที่เกี่ยวข้อง การสังเกตการณ์ภาคสนามของกรณีศึกษาสถานผังกลบมูลฝอยนนทบุรี และการเก็บข้อมูลโดยการสอบถามและสัมภาษณ์ 3 กลุ่มตัวอย่าง ประกอบด้วย กลุ่มประชาชน กลุ่มผู้นำชุมชน และกลุ่มผู้เชี่ยวชาญ ผลการศึกษาชี้ให้เห็นว่าพื้นที่ศึกษาจำเป็นต้องได้รับการพัฒนาพื้นที่ในหลายขั้นตอน ทั้งในด้านการปรับปรุงการดำเนินการให้ถูกต้องตามหลักสุขอนามัย การแก้ไขปัญหาและบรรเทาผลกระทบที่เกิดจากการดำเนินการไม่ถูกต้องตามหลักวิชาการและไม่ได้มีการวางแผนการใช้ที่ดินตั้งแต่แรกเริ่ม ตลอดจนการดำเนินการทางสังคมในการสร้างภาพลักษณ์และทัศนคติที่ดีให้กับภาคประชาชนเพื่อผลักดันให้การพัฒนาพื้นที่มีความเป็นไปได้มากยิ่งขึ้น ทั้งนี้สามารถสรุปกระบวนการที่ค้นพบจากการศึกษาได้ใน 2 กระบวนการคือ 1) กระบวนการวางแผนเพื่อพัฒนาการใช้ประโยชน์ที่ดินในอนาคตประกอบด้วย ขั้นตอนการตรวจสอบและประเมินพื้นที่โครงการ การสำรวจภาคสนาม การเก็บข้อมูลภาคประชาชน การวิเคราะห์ข้อมูล และการวางแผนพัฒนาพื้นที่โครงการในอนาคต และ 2) แนวทางการสอดคล้องกระบวนการมีส่วนร่วมของประชาชนและหน่วยงานที่เกี่ยวข้องในการวางแผนเพื่อพัฒนาสถานผังกลบมูลฝอย โดยมุ่งเน้นที่จะลดความขัดแย้งและทัศนคติที่เกิดจากการขาดการมีส่วนร่วมและขัดแย้งความผิดพลาดที่เกิดจากการขาดการรับทราบข้อมูลที่ต้องการ ประกอบด้วย การชี้แจงและประชาสัมพันธ์ข้อมูล การให้ข้อมูลด้านผลกระทบที่ได้รับและความต้องการที่แท้จริงของประชาชน และการควบคุม ติดตามและตรวจสอบโครงการ โดยข้อค้นพบจากงานวิจัยชิ้นนี้จะเป็นประโยชน์ต่อการวางแผนพัฒนาพื้นที่ศึกษาโดยตรง และเป็นตัวอย่างให้การพัฒนาพื้นที่สถานผังกลบมูลฝอยอื่นๆ ทั้งที่เริ่มดำเนินการแล้วและยังไม่ได้เริ่มโครงการต่อไป

Nichapa Sutthikittibutr 2009: A Landuse Planning for Future Development of an Operated Landfill Site by People Participatory Process: The Case Study of Nonthaburi Landfill. Master of Landscape Architecture, Major Field: Landscape Architecture, Interdisciplinary Graduate Program. Thesis Advisor: Mrs. Cuttaleeya Jiraprasertkun, Ph.D. 199 pages.

Many operated landfill sites in Thailand usually confront problems of toxic pollutions and the spreading toxic wastes. Accordingly, such landfill sites could not be immediately developed after the site is closed while people who live nearby do not give support to the project, creating complications to the process of land restoration and development in a later stage. This research therefore aims to define problems, limitations and obstacles arisen from an operated landfill site in order to propose an appropriate land use planning, management and landscape improvements for the landfill site in accordance with the sanitary requirements. Apart from reducing environmental impacts, this research also attempts to propose a future plan that is derived from people's requirements; hence participation has been used as a strategy to allow communities and all stakeholders involving in various parts of the project. Data was collected from literature reviews, field observation in the study area, Nonthaburi landfill, as well as from the questionnaires and the interviews with three groups of people, consisting of local people, the heads of communities and the experts in various fields. The data indicated that Nonthaburi landfill needs to be developed in several phases including the adjustment of the operation according to the sanitary principles, the mitigation of environmental problems resulted from an inappropriate operation and the unplanned development, and the integration of social process in order to create good project image and people's perceptions. The thesis constructed two important processes for the land development. The first one is the planning process for future land development, consisting of the verification and evaluation of the landfill site, the site survey, the data collection from people living nearby and its analysis, and the future land use planning. The second process is the guideline for people and involved organizations to participate in the future land development including the notification and announcement of environmental impacts, the exploration of people's requirements as well as the follow-up and verification of the project. The main purpose of this process is to reduce social conflicts and negative perceptions resulted from the lacking of people participation and necessary information. Overall, this research findings and proposed methodologies could benefit the future land development of the selected site as well as other landfill sites, both already operated and newly constructed ones.

Student's signature

Thesis Advisor's signature

กิตติกรรมประกาศ

วิทยานิพนธ์ฉบับนี้เสร็จสมบูรณ์ได้ด้วยความอนุเคราะห์และการผลักดันจากบุคคลในหลายฝ่าย ซึ่งหนึ่งในบุคคลที่ผู้วิจัยขอกราบขอพระคุณเป็นอันดับแรกคือ อาจารย์ ดร.คัทลียา จิระประเสริฐกุล อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์หลัก ซึ่งนับได้ว่ามีส่วนสำคัญเป็นอย่างยิ่งในการพัฒนาแนวความคิดของผู้วิจัยและเนื้อหาของวิทยานิพนธ์ รวมทั้งขอกราบขอพระคุณ รองศาสตราจารย์ ดร.ชาติ เจียมไชยศรี อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ร่วม ที่ได้ให้ความรู้ คำแนะนำ ตลอดจนข้อเสนอแนะที่เป็นประโยชน์แก่ผู้วิจัยในการทำวิทยานิพนธ์ ทั้งนี้ ผู้วิจัยขอกราบขอพระคุณศาสตราจารย์เกียรติคุณ เดชา บุญค้ำ ผู้ทรงคุณวุฒิภายนอก และรองศาสตราจารย์ ดร.อลิสรา มีนะกะนิษฐ ประธานการสอบวิทยานิพนธ์ที่ได้ให้คำปรึกษา ข้อเสนอแนะ และข้อเสนอแนะเพิ่มเติมให้วิทยานิพนธ์ฉบับนี้มีความสมบูรณ์มากยิ่งขึ้น

นอกจากนี้ ผู้วิจัยขอขอพระคุณอาจารย์ชวาพร ศักดิ์ศรี เป็นอย่างยิ่งสำหรับคำแนะนำที่เป็นประโยชน์ รวมทั้งขอขอพระคุณคณาจารย์ทุกท่านในโครงการสหวิทยาการ สาขาวิชาภูมิสถาปัตยกรรมศาสตร์ที่มีส่วนช่วยพัฒนาทักษะและแนวความคิดในด้านต่าง ๆ ให้แก่ผู้วิจัย รวมทั้งขอขอบคุณพี่ๆ นิสิตร่วมรุ่นทุกท่านที่ร่วมเป็นกำลังใจ ร่วมส่งสมประสงค์และให้ความช่วยเหลือแก่ผู้วิจัยด้วยดีตลอดมา

ขอขอบคุณเจ้าหน้าที่สังกัดกองทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม องค์การบริหารส่วนจังหวัดนนทบุรี องค์การบริหารส่วนตำบลคลองขวาง องค์การบริหารส่วนตำบลไทรน้อย องค์การบริหารส่วนตำบลขุนศรี เทศบาลตำบลไทรน้อย รวมทั้งขอขอบคุณชาวไทรน้อยทุกท่านที่ให้ความอนุเคราะห์ข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับการวิจัย

สุดท้ายนี้ ขอกราบขอพระคุณทุกคนในครอบครัวสุทธิกิตติบุตรที่ช่วยส่งเสริมสนับสนุน และร่วมเป็นกำลังใจสำคัญในการผลักดันให้ข้าพเจ้าได้ศึกษาเล่าเรียนจนวิทยานิพนธ์ฉบับนี้เสร็จสมบูรณ์ได้ด้วยดี คุณประโยชน์อันเกิดจากวิทยานิพนธ์เล่มนี้ผู้วิจัยขอมอบให้แก่บิดามารดา ครู อาจารย์และผู้มีพระคุณทุกท่าน

ณิชาภา สุทธิกิตติบุตร
ธันวาคม 2552

สารบัญ

	หน้า
สารบัญตาราง	(6)
สารบัญภาพ	(7)
บทที่ 1 บทนำ	1
ความสำคัญของปัญหา	1
วัตถุประสงค์ของการวิจัย	2
ขอบเขตของการวิจัย	2
ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ	4
องค์ประกอบของวิทยานิพนธ์	4
บทที่ 2 การตรวจเอกสาร	7
แนวคิดเกี่ยวกับการฝังกลบมูลฝอยอย่างถูกสุขอนามัย	8
นิยามและคำศัพท์ที่เกี่ยวข้อง	9
ประเภทของการฝังกลบมูลฝอยอย่างถูกสุขอนามัย	12
เกณฑ์ในการคัดเลือกพื้นที่สถานฝังกลบมูลฝอยอย่างถูก สุขอนามัย	15
ข้อกำหนดทั่วไปในการก่อสร้างสถานฝังกลบมูลฝอย	16
องค์ประกอบของสถานฝังกลบมูลฝอยอย่างถูกสุขอนามัย	18
การดำเนินการฝังกลบมูลฝอยอย่างถูกสุขอนามัย	19
แนวคิดเกี่ยวกับการใช้ภูมิทัศน์ในการบรรเทาผลกระทบสิ่งแวดล้อม	20
การบรรเทาผลกระทบต่อคุณภาพน้ำ	20
การบรรเทาผลกระทบต่อคุณภาพอากาศ	22
การบรรเทาผลกระทบทางด้านสุนทรียภาพและความงาม	24
แนวคิดเกี่ยวกับการพัฒนาพื้นที่ฝังกลบมูลฝอย	25
ข้อพิจารณาในการเลือกแนวทางการพัฒนาพื้นที่ในแต่ละ รูปแบบ	26
ประมวลปัญหา ข้อจำกัด และอุปสรรคที่ส่งผลต่อการพัฒนา สถานฝังกลบมูลฝอยในประเทศไทย	28

สารบัญ (ต่อ)

	หน้า
การประสานประโยชน์ของผู้มีส่วนเกี่ยวข้องและผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย (Stakeholders) ในการพัฒนาพื้นที่ฝั่งกลบมูลฝอย	29
ตัวอย่างการพัฒนาพื้นที่ฝั่งกลบมูลฝอยอย่างถูกสุขอนามัย	30
แนวคิดเกี่ยวกับการมีส่วนร่วมของชุมชน	41
ข้อสรุปเบื้องต้น	43
บทที่ 3 วิธีการศึกษา	45
คำถามในงานวิจัย	45
เกณฑ์ในการเลือกกรณีศึกษา	46
ข้อมูลทั่วไปโดยสังเขปของสถานกำจัดมูลฝอยนนทบุรี	48
รูปแบบการดำเนินการ	48
ที่ตั้งของพื้นที่ศึกษา	49
ขั้นตอนและวิธีการศึกษา	51
วิธีการเก็บและรวบรวมข้อมูล	52
การสืบค้นจากเอกสารที่เกี่ยวข้อง	52
การสำรวจภาคสนามภายในพื้นที่ศึกษาสถานกำจัดมูลฝอยนนทบุรี	53
การสอบถามและการสัมภาษณ์	53
แนวทางการประมวลผลและการวิเคราะห์ข้อมูล	58
การวิเคราะห์ข้อมูลที่ได้จากการเก็บรวบรวมข้อมูลทุติยภูมิและการสำรวจภาคสนาม	58
การวิเคราะห์ข้อมูลจากแบบสอบถามประชาชนโดยรอบพื้นที่ศึกษา	58
การวิเคราะห์จากแบบสัมภาษณ์ผู้นำชุมชนและผู้เชี่ยวชาญทั่วไป	59
การประมวลผลการวิเคราะห์ข้อมูลทั้ง 3 ส่วน	59
ข้อสรุปเบื้องต้น	59

สารบัญ (ต่อ)

	หน้า
บทที่ 4 ผลการศึกษา	60
ผลการศึกษาจากการสำรวจภาคสนามภายในสถานกำจัดมูลฝอย นนทบุรี	61
การดำเนินการของสถานกำจัดมูลฝอยนนทบุรีในปัจจุบัน	61
การขยายตัวของสถานกำจัดมูลฝอยนนทบุรี	64
ลำดับการพัฒนาการใช้ประโยชน์ที่ดินภายในสถานกำจัดมูล ฝอยนนทบุรี	66
สรุปผลการศึกษาจากการสำรวจพื้นที่ภายในสถานกำจัดมูล ฝอยนนทบุรี	72
ผลการศึกษาจากการสอบถามและการสัมภาษณ์	74
ผลการศึกษาจากแบบสอบถามประชาชนโดยรอบพื้นที่ ศึกษา	74
ผลการศึกษาจากการสัมภาษณ์ผู้นำชุมชนในระดับบริหาร และระดับปฏิบัติการ	88
ผลการศึกษาจากการสัมภาษณ์ผู้เชี่ยวชาญทั่วไปในสาขาที่ เกี่ยวข้อง	93
ข้อสรุปเบื้องต้น	97
บทที่ 5 ข้อเสนอแนะในการพัฒนาพื้นที่ภายในสถานกำจัดมูลฝอยนนทบุรี	99
แนวทางการวิเคราะห์พื้นที่โครงการ	99
การวิเคราะห์ปัญหา และระดับการแพร่กระจายของ ผลกระทบ	100
การวิเคราะห์ข้อจำกัดของพื้นที่โครงการ	108
การวิเคราะห์ศักยภาพข้อดี ข้อเสียของพื้นที่โครงการ	111
สรุปกิจกรรมที่เหมาะสมในการพัฒนาพื้นที่โครงการ	113
ข้อเสนอแนะในการเตรียมความพร้อมทางด้านเทคนิคการฝังกลบ มูลฝอยอย่างถูกหลักสุขาภิบาล	114
การจัดการระบบน้ำ	115
การจัดการระบบระบายก๊าซ	116

สารบัญ (ต่อ)

	หน้า
การกลบทับชั้นสุดท้าย	116
ข้อเสนอแนะในด้านการวางแผน และการจัดการการใช้ประโยชน์ที่ดินในอนาคต	116
ช่วงการพัฒนาที่ 1 (Phase 1)	120
ช่วงการพัฒนาที่ 2 (Phase 2)	131
ช่วงการพัฒนาที่ 3 (Phase 3)	138
แนวทางการสอดแทรกกระบวนการมีส่วนร่วมของประชาชนและหน่วยงานที่เกี่ยวข้องในกระบวนการออกแบบและดำเนินการ	139
การมีส่วนร่วมในการรับรู้ข่าวสาร	141
การมีส่วนร่วมในการให้ข้อมูลด้านผลกระทบ และข้อเสนอแนะ	141
การมีส่วนร่วมในการวางแผนและออกแบบ	142
การมีส่วนร่วมในการรับประโยชน์จากโครงการ	143
การมีส่วนร่วมในการควบคุม ติดตามและประเมินผลโครงการ	143
ข้อสรุปเบื้องต้น	144
บทที่ 6 การอภิปรายและสรุปผลการศึกษา	147
การสรุปผลการศึกษา	147
ปัญหา ข้อจำกัด และอุปสรรคที่ส่งผลต่อการพัฒนาการใช้ประโยชน์ที่ดินในอนาคตของสถานผังกลบมูลฝอยที่ได้เริ่มดำเนินการแล้ว	147
การใช้หลักทฤษฎีในการวางแผน การจัดการ และการปรับปรุงภูมิทัศน์ช่วยในการลดและบรรเทาผลกระทบทางสิ่งแวดล้อม และส่งเสริมการดำเนินการของสถานผังกลบมูลฝอยอย่างยั่งยืนในระยะยาว	148
แนวทางการสอดแทรกกระบวนการมีส่วนร่วมของภาคส่วนที่เกี่ยวข้องเข้าเป็นส่วนหนึ่งของกระบวนการพัฒนา	148

สารบัญ (ต่อ)

	หน้า
ข้อค้นพบที่ได้รับจากการเสนอแนะแนวทางการวางแผนเพื่อพัฒนาพื้นที่ภายในสถานกำจัดมูลฝอยนนทบุรี	149
กระบวนการวางแผนเพื่อพัฒนาการใช้ประโยชน์ที่ดินในอนาคต	149
แนวทางการสอดแทรกการมีส่วนร่วมของประชาชน และหน่วยงานที่เกี่ยวข้องในการวางแผนพัฒนาสถานฝังกลบ	151
ข้อเสนอแนะในการพัฒนาปรับปรุงพื้นที่ฝังกลบมูลฝอยอย่างถูกสุขาภิบาล และข้อเสนอแนะในการต่อยอดงานวิจัย	153
ข้อเสนอแนะในงานวิจัย	153
ข้อเสนอแนะในการต่อยอดงานวิจัย	154
เอกสารและสิ่งอ้างอิง	155
ภาคผนวก	161
ภาคผนวก ก รายละเอียดเทคนิคและวิธีการฝังกลบมูลฝอยอย่างถูกสุขาภิบาล	162
ภาคผนวก ข แบบสอบถามและสัมภาษณ์ประกอบการทำวิทยานิพนธ์	169
ภาคผนวก ค ประมวลผลการศึกษา	187
ภาคผนวก ง ประมวลภาพพื้นที่ศึกษาสถานกำจัดมูลฝอยนนทบุรี	191
ภาคผนวก จ รายชื่อผู้เชี่ยวชาญทั่วไป	196
ประวัติการศึกษาและการทำงาน	199

สารบัญตาราง

ตารางที่		หน้า
3.1	คำถามในงานวิจัย	46
3.2	การกำหนดจำนวนประชากรตัวอย่างตามสัดส่วนจำนวนประชากรในแต่ละพื้นที่	56
5.1	สรุปปัญหาภายในพื้นที่และผลกระทบต่อพื้นที่โดยรอบสถานกำจัดมูลฝอยนนทบุรี	104
5.2	สรุปแผนการปรับปรุงและฟื้นฟูพื้นที่โครงการในช่วงการพัฒนาที่ 1	126
5.3	สรุปแผนการปรับปรุงและฟื้นฟูพื้นที่โครงการในช่วงการพัฒนาที่ 2	135
ตารางผนวกที่		
ค1	ตารางประมวลผลการศึกษา	188

สารบัญภาพ

ภาพที่		หน้า
1.1	พื้นที่ศึกษาสถานกำจัดมูลฝอยนนทบุรี และพื้นที่โดยรอบในรัศมี 5 กิโลเมตร	3
1.2	แผนผังแสดงขั้นตอนในการดำเนินการศึกษา	6
2.1	แสดงรูปตัดของการฝังกลบมูลฝอยอย่างถูกสุขาภิบาล	10
2.2	แผนภูมิแสดงความสัมพันธ์ระหว่างระยะเวลาและปริมาณก๊าซที่เกิดจากการฝังกลบ	11
2.3	แสดงการฝังกลบบนพื้นที่ (Area Method)	13
2.4	แสดงการฝังกลบแบบขุดร่อง (Trench Method)	14
2.5	แสดงการฝังกลบแบบถมหุบเขา (Canyon/Depression Method)	14
2.6	แสดงการวางผังโดยทั่วไปของสถานฝังกลบมูลฝอยอย่างถูกสุขาภิบาล	18
2.7	แสดงชั้นป้องกันการชะล้างหน้าดิน และระดับความลาดชันของดิน	21
2.8	แสดงวิธีการควบคุมการไหลของกระแสน้ำโดยใช้รางระบายแบบต่างๆ	21
2.9	แสดงแนวต้านลมโดยใช้วัสดุพืชพันธุ์	22
2.10	แสดงแนวทางบรรเทาผลกระทบที่เกิดจากกระแสลม	23
2.11	แสดงวิธีการปลูกวัสดุพืชพรรณเพื่อบรรเทาผลกระทบ	24

สารบัญภาพ (ต่อ)

ภาพที่		หน้า
2.12	แสดงตำแหน่งที่ตั้งของสถานฝังกลบมูลฝอย Fresh Kills	31
2.13	แสดง The North Park: Master Plan	32
2.14	แผนภาพแสดงการปลูกพืชภายใน Fresh Kills Park ตลอดระยะเวลา 12 ปี	34
2.15	แสดงตำแหน่งที่ตั้งของสถานฝังกลบมูลฝอย Gardner Street	35
2.16	แสดงผังบริเวณของสวนสาธารณะ Boston's Millennium	36
2.17	Gardner Street Landfill ในช่วงก่อนและหลังการปรับปรุงพื้นที่	36
2.18	แสดงตำแหน่งที่ตั้งของสถานฝังกลบมูลฝอย Hiliya	38
2.19	แสดงแนวความคิดในการออกแบบ Ayalon Park	38
3.1	แสดงตำแหน่งที่ตั้งของสถานกำจัดมูลฝอยนนทบุรีจากแผนที่จังหวัดนนทบุรี	49
3.2	แสดงตำแหน่งที่ตั้งและขอบเขตของสถานกำจัดมูลฝอยนนทบุรี	50
3.3	แสดงการใช้ประโยชน์ที่ดินโดยรอบสถานกำจัดมูลฝอยนนทบุรี	51
4.1	แสดงการใช้ประโยชน์ที่ดินภายในสถานกำจัดมูลฝอยนนทบุรี	63
4.2	แสดงลำดับการขยายตัวของสถานกำจัดมูลฝอยนนทบุรี	64

สารบัญภาพ (ต่อ)

ภาพที่		หน้า
4.3	แผนภาพแสดงผลกระทบจากการขยายตัวของพื้นที่โครงการในด้านการวางแผนการใช้ประโยชน์ที่ดิน	65
4.4	ผังบริเวณแสดงพื้นที่พัฒนาลำดับที่ 1	66
4.5	ผังบริเวณแสดงพื้นที่พัฒนาลำดับที่ 2	68
4.6	ผังบริเวณแสดงพื้นที่พัฒนาลำดับที่ 3	70
4.7	ผังบริเวณแสดงพื้นที่พัฒนาลำดับที่ 4	71
4.8	ผังบริเวณแสดงพื้นที่พัฒนาลำดับที่ 5	72
4.9	แผนภาพแสดงข้อมูลทั่วไปด้านเพศ อายุ สถานภาพและระดับการศึกษาสูงสุด	76
4.10	แผนภาพแสดงข้อมูลทั่วไปด้านอาชีพ และรายได้เฉลี่ยต่อเดือน	76
4.11	แผนภาพแสดงสถานที่ประกอบกิจกรรมหลักในชีวิตประจำวัน	77
4.12	แผนภาพแสดงผลกระทบโดยทั่วไปที่ประชาชนได้รับ	78
4.13	แผนภาพแสดงระดับผลกระทบทางสิ่งแวดล้อม	79
4.14	แผนภาพแสดงช่วงเวลาที่ได้รับผลกระทบทางสิ่งแวดล้อม	79
4.15	แผนภาพแสดงความสัมพันธ์ระหว่างพื้นที่ศึกษาและผลกระทบด้านกลิ่นเหม็น	80

สารบัญญภาพ (ต่อ)

ภาพที่		หน้า
4.16	แผนภาพแสดงการดำเนินการแก้ไขผลกระทบ และการรับทราบข้อมูล	81
4.17	แผนภาพแสดงข้อมูลที่หน่วยงานที่เกี่ยวข้องควรชี้แจงให้ประชาชนทราบ	82
4.18	แผนภาพแสดงความคิดเห็นในการพัฒนาพื้นที่ และเหตุผลที่ไม่เห็นด้วยในการพัฒนา	83
4.19	แผนภาพแสดงความต้องการรับประโยชน์จากการดำเนินโครงการ	84
4.20	แผนภาพแสดงความต้องการรับประโยชน์ในระหว่างก่อสร้างโครงการ	84
4.21	แผนภาพแสดงความต้องการรับประโยชน์ภายหลังการเปิดโครงการ	85
4.22	แผนภาพแสดงแนวทางในการพัฒนาพื้นที่ที่ประชาชนต้องการ	86
4.23	แผนภาพแสดงรูปแบบในการพัฒนาพื้นที่ที่ประชาชนต้องการ	86
4.24	แผนภาพแสดงกิจกรรมที่ประชาชนต้องการให้เกิดขึ้นในพื้นที่โครงการ	86
4.25	แผนภาพแสดงการประมวลปัญหาภายในสถานกำจัดมูลฝอยนนทบุรี	97
5.1	ผังบริเวณแสดงปัญหาทางกายภาพและปัญหาทางสุนทรียภาพ	101
5.2	แผนที่แสดงตำแหน่งที่ได้รับผลกระทบด้านความงาม และรัศมีการแพร่กระจายของกลิ่นเหม็น	102
5.3	ผังบริเวณแสดงพื้นที่เสี่ยงต่อการปนเปื้อนและการแพร่กระจายของผลกระทบ	103

สารบัญภาพ (ต่อ)

ภาพที่		หน้า
5.4	แสดงผังบริเวณของสถานผังกลบมูลฝอยนนทบุรี	107
5.5	ผังบริเวณแสดงการวิเคราะห์ข้อจำกัดของพื้นที่สถานกำจัดมูลฝอยนนทบุรี	109
5.6	ตารางแสดงการวิเคราะห์ข้อจำกัดด้านการใช้ประโยชน์ที่ดินและเงื่อนไขด้านเวลาในการใช้พื้นที่ในระยะเวลา 20 ปี	110
5.7	ผังบริเวณแสดงพื้นที่ที่มีศักยภาพในการพัฒนาทั้ง 3 บริเวณ	110
5.8	ผังบริเวณแสดงการวิเคราะห์ศักยภาพพื้นที่ภายในสถานกำจัดมูลฝอยนนทบุรี	112
5.9	ตารางแสดงการแบ่งช่วงการพัฒนาของสถานกำจัดมูลฝอยนนทบุรีในระยะเวลา 20 ปีที่ผู้วิจัยเสนอแนะ	117
5.10	ตารางแสดงแผนการดำเนินการที่ผู้วิจัยเสนอแนะในช่วงการพัฒนาที่ 1 2 และ 3 ตามลำดับ	118
5.11	แสดงผังบริเวณของโครงการผังบริเวณของโครงการที่ผู้วิจัยเสนอแนะในช่วงการพัฒนาที่ 1 2 และ 3 ตามลำดับ	119
5.12	ตารางแสดงแผนการดำเนินการที่ผู้วิจัยเสนอแนะในช่วงการพัฒนาที่ 1 (Phase 1)	120
5.13	ผังบริเวณและแบบขยายแสดงการกำหนดขอบเขตของพื้นที่ถนนที่ผู้วิจัยเสนอแนะของโครงการในช่วงการพัฒนาที่ 1 (Phase 1)	122

สารบัญภาพ (ต่อ)

ภาพที่		หน้า
5.14	ผังบริเวณแสดงการแบ่งพื้นที่และการกำหนดทิศทางการสัญจรที่ เสนอแนะ	125
5.15	ผังบริเวณแสดงแนวคิดในการวางผังบริเวณของสวนสาธารณะระยะที่ 1	129
5.16	ผังบริเวณแสดงแนวคิดในการออกแบบระบบสัญจรของสวนสาธารณะ ระยะที่ 1	131
5.17	ตารางแสดงแผนการดำเนินการของโครงการในช่วงการพัฒนาที่ 2 (Phase 2)	132
5.18	ผังบริเวณและแบบขยายแสดงการกำหนดขอบเขตของพื้นที่ถนนที่ ผู้วิจัยเสนอแนะในช่วงการพัฒนาที่ 2 (Phase 2)	133
5.19	ตารางแสดงแผนการดำเนินการที่ผู้วิจัยเสนอแนะในช่วงการพัฒนาที่ 3 (Phase 3)	138
5.20	แผนผังสรุปขั้นตอนการเสนอแนะแนวทางการพัฒนาพื้นที่กรณีศึกษา	145
ภาพผนวกที่		
ก1	แสดงโครงสร้างพื้นฐาน (Structure) และชั้นผังกลมมูลฝอย (Cell)	164
ก2	แสดงชั้นผังกลมมูลฝอย	164
ก3	แสดงชั้นวัสดุกลบชั้นสุดท้าย	165
ก4	แสดงหน่วยตรวจสอบก๊าซ (Gas Monitoring)	168

สารบัญภาพ (ต่อ)

ภาพผนวกที่		หน้า
ง1	แสดงอาคารเตาเผามูลฝอยติดเชื้อ อาคารชั่งน้ำหนักมูลฝอยและ ส่วนปฏิบัติการบำบัดน้ำชะมูลฝอย	192
ง2	แสดงบ่อน้ำชะมูลฝอย A	192
ง3	แสดงบ่อฝังกลบมูลฝอย B	192
ง4	แสดงบ่อฝังกลบมูลฝอย C	193
ง5	แสดงบ่อฝังกลบมูลฝอย D	193
ง6	แสดงบ่อน้ำชะมูลฝอย E	193
ง7	แสดงบ่อฝังกลบมูลฝอย F-G	194
ง8	แสดงบ่อฝังกลบมูลฝอย H และบ่อน้ำชะมูลฝอย I	194
ง9	แสดงการปูพลาสติก HDPE และลักษณะของรางระบายน้ำชะมูลฝอย	194
ง10	แสดงพื้นที่เกษตรกรรมบริเวณทิศตะวันตกของโครงการ	195
ง11	แสดงพื้นที่ด้านข้างบ่อฝังกลบมูลฝอย B และ C	195
ง12	แสดงพื้นที่เกษตรกรรมด้านข้างบ่อน้ำชะมูลฝอย E	195

บทที่ 1

บทนำ

ความสำคัญของปัญหา

การกำจัดขยะมูลฝอยโดยวิธีการฝังกลบมูลฝอยอย่างถูกสุขอนามัย (Sanitary Landfill) เป็นแนวทางที่ได้รับการยอมรับและการสนับสนุนจากหน่วยงานที่เกี่ยวข้องมากที่สุดในปัจจุบัน เนื่องจากการกำจัดขยะมูลฝอยในรูปแบบดังกล่าวมีความเหมาะสมกับการกำจัดขยะมูลฝอยของประเทศไทยในหลายประการ อาทิ เสียค่าใช้จ่ายในการดำเนินการน้อยที่สุดเมื่อเทียบกับวิธีการกำจัดมูลฝอยรูปแบบอื่นๆ เทคโนโลยีที่ใช้ในการดำเนินการของระบบไม่ซับซ้อน จึงสามารถจัดการระบบได้ง่าย (กรมควบคุมมลพิษ, 2547) อีกทั้ง เป็นวิธีการที่มีมาตรการในการป้องกันการปนเปื้อนของมลพิษ และสามารถใช้ประโยชน์ที่ดินภายหลังการปิดพื้นที่ฝังกลบได้ในหลายแนวทางซึ่งสอดคล้องกับแนวคิดในการฟื้นฟูและพัฒนาพื้นที่เสื่อมโทรมอันเป็นผลมาจากการขยายตัวของเมืองอย่างรวดเร็ว (สำนักรักษาความสะอาด, 2539: 1)

อย่างไรก็ตาม สำหรับการดำเนินการจริงยังพบว่ามีสถานฝังกลบมูลฝอยอย่างถูกสุขอนามัยหลายแห่งที่เริ่มดำเนินการในระยะหนึ่งแล้ว แต่ยังส่งผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมอย่างต่อเนื่องในหลายด้านต่อพื้นที่โดยรอบโครงการ เนื่องจากการดำเนินการฝังกลบมูลฝอยยังไม่เป็นไปตามแนวทางที่ถูกต้องตามหลักวิชาการ (JICA, 2536 อ้างใน สำนักรักษาความสะอาด, 2539) ในขณะที่สถานฝังกลบมูลฝอยอย่างถูกสุขอนามัยหลายแห่งที่ปิดพื้นที่ฝังกลบลงบางส่วนแล้วก็ยังไม่สามารถพัฒนาพื้นที่เพื่อการใช้ประโยชน์ในด้านต่างๆได้ ทั้งนี้ เป็นเพราะพื้นที่โครงการไม่ได้รับการวางแผนเพื่อการใช้ประโยชน์ที่ดินในอนาคตตั้งแต่เริ่มดำเนินการ ส่งผลให้เกิดการซ้อนทับกันของกิจกรรม และการปนเปื้อนของสารพิษระหว่างพื้นที่ที่กำลังดำเนินฝังกลบและพื้นที่ที่ปิดการฝังกลบแล้ว จนเป็นอุปสรรคต่อการฟื้นฟูและพัฒนาพื้นที่โครงการในอนาคต นอกจากนี้ รายงานยังระบุเพิ่มเติมด้วยว่า เป็นพื้นที่ที่มีการปนเปื้อนของสารพิษอยู่มาก มีผลต่อการสร้างความเชื่อมั่นของประชาชนโดยรอบพื้นที่ฝังกลบ อีกทั้งหน่วยงานท้องถิ่นส่วนใหญ่ไม่เห็นความสำคัญของการจัดการสถานฝังกลบมูลฝอย รวมทั้งมีการร้องเรียนจากประชาชนที่ได้รับผลกระทบโดยรอบพื้นที่ ซึ่งปัญหาที่ก่อตัวขึ้นในระยะแรกของการดำเนินการนี้อาจส่งผลกระทบต่อพื้นที่ฟื้นฟูและพัฒนาพื้นที่ฝังกลบมูลฝอยในอนาคตได้

งานวิจัยนี้จึงมุ่งพัฒนากระบวนการวางแผน การจัดการ และการปรับปรุงภูมิทัศน์ ที่เหมาะสมกับสถานกำจัดมูลฝอยอย่างถูกสุขาภิบาลที่ได้เริ่มการดำเนินการแล้ว โดยเสนอแนะการประยุกต์หลักการวางผังและการบรรเทาผลกระทบทางภูมิสถาปัตยกรรมที่สอดคล้องกับเทคนิคการจัดการพื้นที่ทางวิศวกรรมสิ่งแวดล้อมในการวางแผนเพื่อการพัฒนาการใช้ประโยชน์ที่ดินในอนาคต พร้อมทั้งนำเสนอแนวทางการสอดแทรกกลยุทธ์การมีส่วนร่วมของชุมชนและหน่วยงานที่เกี่ยวข้องในขั้นตอนต่างๆ ของการออกแบบและการดำเนินการ เพื่อให้การพัฒนาพื้นที่เกิดผลสัมฤทธิ์และสอดคล้องกับความต้องการของทุกฝ่ายให้ได้มากที่สุด

ทั้งนี้ เพื่อให้ผู้วิจัยสามารถเรียนรู้และทำความเข้าใจปัญหาจากพื้นที่จริง ผู้วิจัยจึงได้เลือกสถานกำจัดมูลฝอยนนทบุรี ตำบลคลองขวาง อำเภอไทรน้อย จังหวัดนนทบุรี เป็นพื้นที่กรณีศึกษา เนื่องจากเป็นสถานกำจัดมูลฝอยแห่งเดียวของจังหวัดซึ่งกำลังประสบกับปัญหาในด้านการดำเนินการฝังกลบมูลฝอยจนก่อให้เกิดผลกระทบทางสิ่งแวดล้อมต่อประชาชนและสภาพแวดล้อมโดยรอบ ตลอดจนขาดแนวทางการฟื้นฟูและพัฒนาพื้นที่โครงการในอนาคต โดยผลการศึกษาที่ได้จะเป็นประโยชน์ต่อการวางแผนพัฒนาพื้นที่ศึกษาโดยตรง และเป็นตัวอย่างให้กับการพัฒนาพื้นที่สถานฝังกลบมูลฝอยอื่นๆ ต่อไป

วัตถุประสงค์ของการวิจัย

1. เพื่อค้นหาปัญหา ข้อจำกัด และอุปสรรคที่เกิดขึ้นจากสถานฝังกลบมูลฝอยที่ได้เริ่มการดำเนินการแล้ว เพื่อใช้เป็นข้อพิจารณาประกอบการเสนอแนะแนวทางแก้ไข และทางเลือกที่เหมาะสมสำหรับการพัฒนาพื้นที่ฝังกลบมูลฝอยอย่างถูกสุขาภิบาลในอนาคตต่อไป
2. เพื่อพัฒนากระบวนการและเสนอแนะแนวทางการวางแผน การจัดการ และการปรับปรุงภูมิทัศน์ ภายในสถานฝังกลบมูลฝอยที่เริ่มการดำเนินการแล้ว โดยสอดแทรกกระบวนการมีส่วนร่วมของชุมชนและหน่วยงานที่เกี่ยวข้องในขั้นตอนต่างๆ ของการดำเนินการ เพื่อจุดมุ่งหมายในการลดผลกระทบทางสิ่งแวดล้อมและตอบสนองความต้องการของประชาชน

ขอบเขตของการวิจัย

1. ขอบเขตพื้นที่ศึกษา สถานกำจัดมูลฝอยนนทบุรี ตำบลคลองขวาง อำเภอไทรน้อย จังหวัดนนทบุรีที่มีขนาดประมาณ 400 ไร่ และพื้นที่โดยรอบสถานกำจัดมูลฝอยที่ได้รับผลกระทบในรัศมี 5 กิโลเมตร (ดูภาพที่ 1.1 ประกอบ) ซึ่งประกอบด้วยพื้นที่ใน 3 ตำบล และ 1 เทศบาล ได้แก่ หมู่ 1-10 ตำบลคลองขวาง หมู่ 6-8 ตำบลไทรน้อย หมู่ 2-4 ตำบลขุนศรี และเทศบาลตำบลไทรน้อย



ภาพที่ 1.1 พื้นที่ศึกษาสถานกำจัดมูลฝอยนนทบุรี และการใช้ที่ดินโดยรอบไนรัศมี 5 กิโลเมตร
ที่มา: บริษัท แมคโคร คอนซัลแตนท์ จำกัด (2550)

2. ขอบเขตเนื้อหา งานวิจัยมุ่งเน้นการศึกษาองค์ประกอบและปัจจัยที่เกี่ยวข้องกับขั้นตอนและรูปแบบการดำเนินการดำเนินการของสถานฝังกลบมูลฝอยอย่างถูกสุขาภิบาลรูปแบบชุดร่องผสมถมที่ เพื่อสรุปปัญหา ข้อจำกัดและอุปสรรคต่อการวางแผนและการจัดการพื้นที่โครงการตลอดจนศึกษาถึงแนวทางการแก้ไขปัญหา ข้อจำกัดและอุปสรรคดังกล่าว รวมทั้งแนวทางในการสอดแทรกการมีส่วนร่วมของชุมชน จากการตรวจเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง เพื่อนำมาพัฒนาเป็นการกรอบแนวคิดในการศึกษา

ทั้งนี้ ผู้วิจัยได้ทำการศึกษาพื้นที่กรณีศึกษาเพิ่มเติมในด้านกายภาพ บริบทสภาพแวดล้อมปัจจุบัน ปัญหาของพื้นที่ ผลกระทบที่ประชาชนได้รับ และแนวโน้มของทิศทางการพัฒนาพื้นที่โครงการในระยะ 15 ปี โดยการสอบถามและการสัมภาษณ์ผู้มีส่วนเกี่ยวข้อง 3 กลุ่ม ได้แก่ 1) ประชาชนที่อาศัยโดยรอบสถานกำจัดมูลฝอยนนทบุรีไนรัศมี 5 กิโลเมตรโดยรอบพื้นที่ศึกษา 2) ผู้นำชุมชนในเขตพื้นที่ศึกษาทั้งในระดับบริหารและระดับปฏิบัติการ และ

3) ผู้เชี่ยวชาญในสาขาที่เกี่ยวข้องกับการพัฒนาพื้นที่สถานฝังกลบมูลฝอย อาทิ ผู้เชี่ยวชาญสาขาวิศวกรรมศาสตร์สิ่งแวดล้อม วิทยาศาสตร์สิ่งแวดล้อม และภูมิสถาปัตยกรรมศาสตร์ เพื่อนำไปสู่การวิเคราะห์และเสนอแนะแนวทางการวางแผนการจัดการพื้นที่ภายในสถานกำจัดมูลฝอยนันทบุรีควบคู่ไปกับการดำเนินการฝังกลบมูลฝอยที่ยังคงมีอยู่อย่างต่อเนื่อง ตลอดจนแนวทางการฟื้นฟูและพัฒนาพื้นที่โครงการอย่างยั่งยืนโดยการมีส่วนร่วมของทุกภาคส่วน

ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ

1. ทราบถึงปัญหา ข้อจำกัดและอุปสรรคที่เกิดขึ้นในการดำเนินการของสถานฝังกลบมูลฝอยอย่างถูกสุขาภิบาล ตลอดจนแนวทางการแก้ไขปัญหาด้วยหลักการทางภูมิทัศน์และวิศวกรรมสิ่งแวดล้อมที่สามารถช่วยบรรเทาผลกระทบที่อาจเกิดต่อชุมชนและพื้นที่โดยรอบ ตลอดจนแนวทางที่เหมาะสมในการพัฒนาพื้นที่กรณีศึกษา
2. แนวทางการวางแผนการจัดการการใช้ประโยชน์ที่ดินเพื่อสาธารณประโยชน์บนพื้นฐานของกระบวนการมีส่วนร่วมนี้ สามารถนำไปประยุกต์ใช้กับการพัฒนาพื้นที่สถานฝังกลบมูลฝอยที่เริ่มดำเนินการแล้วซึ่งมีอยู่มากมายในประเทศไทยและที่อื่นๆ ได้ต่อไป

องค์ประกอบของวิทยานิพนธ์

เพื่อให้ผู้ที่สนใจสามารถทำความเข้าใจกับลำดับและโครงสร้างของวิทยานิพนธ์ในเบื้องต้น ผู้วิจัยจึงสรุปสาระสำคัญของเนื้อหาวิทยานิพนธ์ทั้ง 6 บทไว้โดยสังเขปดังนี้

บทที่ 1 บทนำ ประกอบด้วยการนำเสนอความเป็นมาและความสำคัญของปัญหาที่เชื่อมโยงไปสู่การออกแบบงานวิจัย วัตถุประสงค์ของการศึกษา ขอบเขตของการศึกษา ตลอดจนประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับจากงานวิจัย รวมถึงลำดับขั้นตอนในการนำเสนอผลการศึกษา

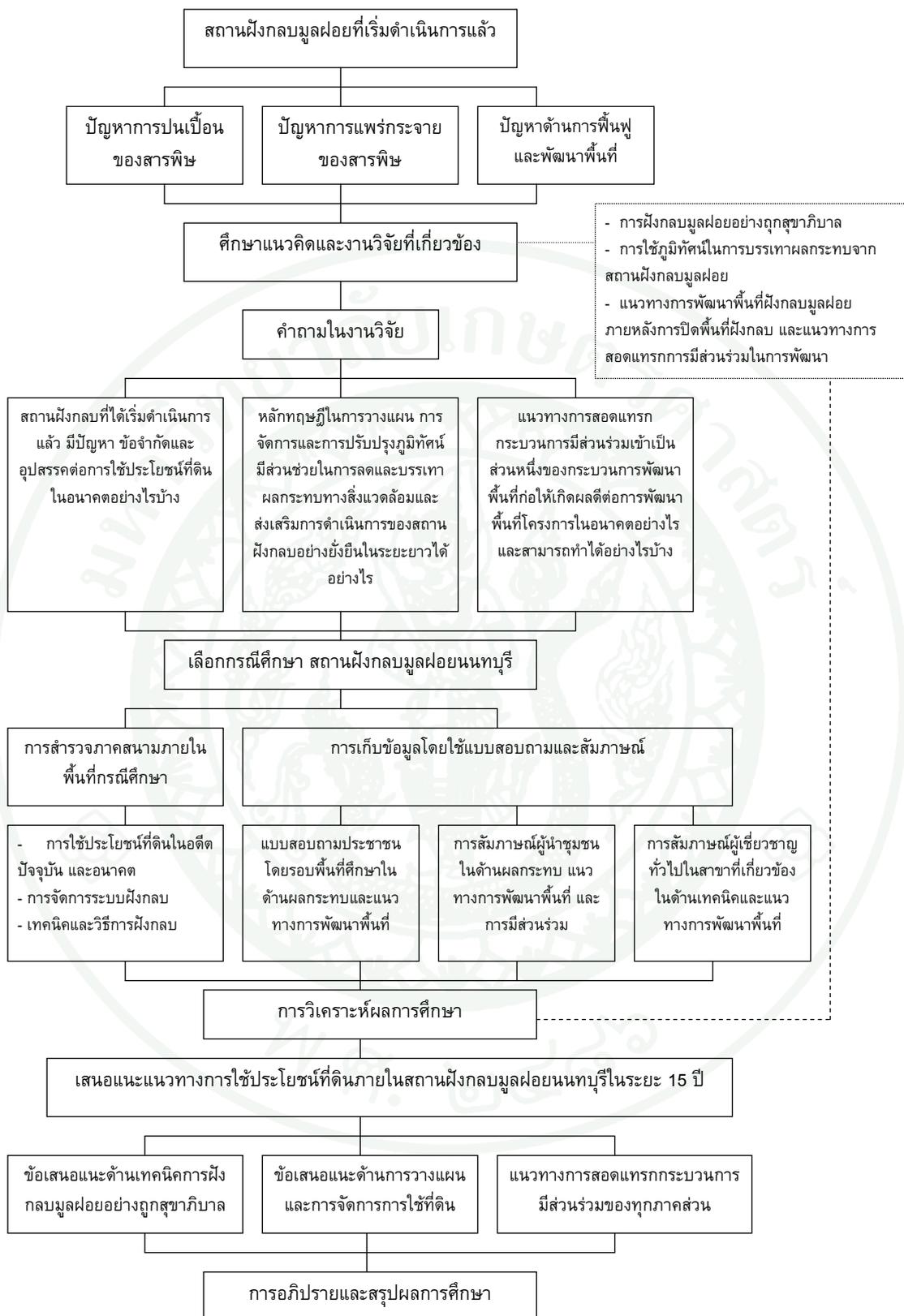
บทที่ 2 การตรวจเอกสาร ซึ่งได้นำเสนอแนวคิด ทฤษฎี และงานวิจัยที่เป็นประโยชน์ต่อการวางแผน การจัดการ และการดำเนินการฝังกลบมูลฝอยอย่างถูกสุขาภิบาล โดยมุ่งเน้นการสร้างกรอบแนวคิดที่สอดคล้องกับวัตถุประสงค์ของการวิจัย

บทที่ 3 ระเบียบวิธีวิจัย ประกอบด้วยขั้นตอนและวิธีการศึกษา ที่สอดคล้องกับคำถามของงานวิจัย การกำหนดประชากรและกลุ่มตัวอย่าง เครื่องมือที่ใช้ในการศึกษา การออกแบบวิธีการเก็บรวบรวมข้อมูลและการวิเคราะห์ข้อมูล

บทที่ 4 ผลการศึกษา เป็นการนำเสนอข้อมูลที่ได้รับจากการสำรวจภาคสนามในพื้นที่กรณีศึกษา รวมถึงผลที่ได้จากการสอบถามและสัมภาษณ์กลุ่มตัวอย่าง ตลอดจนข้อสรุปเบื้องต้นที่ได้จากการประมวลผลการศึกษา

บทที่ 5 ข้อเสนอแนะในการพัฒนาพื้นที่กรณีศึกษา แสดงการนำเสนอแนวการเตรียมความพร้อมให้กับพื้นที่โครงการใน 4 ขั้นตอน ได้แก่ 1) การวิเคราะห์พื้นที่โครงการ 2) ข้อเสนอแนะเพื่อการเตรียมความพร้อมทางด้านเทคนิคการฝังกลบมูลฝอยอย่างถูกสุขอนามัย 3) ข้อเสนอแนะในการวางแผน และการจัดการการใช้ประโยชน์ที่ดิน และ 4) ข้อเสนอแนะในการสอดแทรกกระบวนการมีส่วนร่วมของประชาชน และหน่วยงานที่เกี่ยวข้องในกระบวนการออกแบบและดำเนินการ

บทที่ 6 การอภิปรายและสรุปผลการศึกษา เป็นการรายงานข้อสังเกตและข้อค้นพบที่ได้รับจากการศึกษา การสรุปบทเรียนที่ได้รับจากการศึกษา รวมถึงข้อเสนอแนะในการต่อยอดงานวิจัยในอนาคต



ภาพที่ 1.2 แผนผังแสดงขั้นตอนในการดำเนินการศึกษา

บทที่ 2

การตรวจเอกสาร

วิทยานิพนธ์นี้มุ่งศึกษาปัญหา ข้อจำกัด และอุปสรรคที่เกิดขึ้นภายในสถานฝึกกลบมูลฝอยที่เริ่มดำเนินการแล้ว เพื่อพัฒนากระบวนการและเสนอแนะแนวทางการวางแผน การจัดการ และการปรับปรุงภูมิทัศน์ ภายในสถานฝึกกลบมูลฝอยอย่างถูกสุขาภิบาล ตลอดจนแนวทางการพิจารณาแก้ไขปัญหา โดยเน้นให้เกิดการสอดแทรกกระบวนการมีส่วนร่วมของชุมชน และหน่วยงานที่เกี่ยวข้องในขั้นตอนต่างๆของการดำเนินการ ผู้วิจัยจึงได้สรุปแนวคิดและทฤษฎีที่เกี่ยวข้องเป็น 3 ส่วนดังนี้

ส่วนที่ 1 การตรวจสอบเอกสารที่เกี่ยวข้องกับการฝึกกลบมูลฝอยอย่างถูกสุขาภิบาล ในด้านรูปแบบของการฝึกกลบมูลฝอย ขั้นตอนการดำเนินการ เทคนิคและวิธีการฝึกกลบมูลฝอยอย่างถูกสุขาภิบาล รวมทั้งมาตรฐานและข้อกำหนดในด้านต่างๆ เพื่อเป็นประโยชน์ในการตรวจสอบและประเมินที่ตั้งโครงการว่าได้รับการดำเนินการอย่างถูกต้องตามหลักวิชาการหรือไม่ ซึ่งการศึกษาในส่วนนี้จะเป็นการรอบแนวคิดสำหรับการเสนอแนะแนวทางในการดำเนินการอย่างถูกต้องต่อไป

ส่วนที่ 2 การตรวจสอบเอกสารที่เกี่ยวข้องกับการใช้ภูมิทัศน์ในการบรรเทาผลกระทบจากสถานฝึกกลบมูลฝอยอย่างถูกสุขาภิบาล ในด้านการบรรเทาผลกระทบต่อคุณภาพน้ำ การบรรเทาผลกระทบต่อคุณภาพอากาศ การบรรเทาผลกระทบทางด้านสุนทรียภาพและความงาม เพื่อกำหนดแนวทางการแก้ไขผลกระทบที่เกิดจากการดำเนินการของพื้นที่โครงการ

ส่วนที่ 3 การตรวจสอบเอกสารที่เกี่ยวข้องกับการพัฒนาพื้นที่ฝึกกลบมูลฝอยภายหลังการปิดพื้นที่ฝึกกลบ ในด้านแนวทางการพัฒนาพื้นที่ฝึกกลบมูลฝอย การศึกษากรณีตัวอย่างของการพัฒนาพื้นที่สถานฝึกกลบมูลฝอยอย่างถูกสุขาภิบาล ตลอดจนการศึกษาในด้านแนวความคิดของการมีส่วนร่วมของชุมชน เพื่อเป็นการกำหนดกรอบและแนวทางในการวิจัย โดยให้ชุมชนเข้ามามีส่วนร่วมในขั้นตอนต่างๆอย่างเหมาะสม

แนวคิดเกี่ยวกับการฝังกลบมูลฝอยอย่างถูกหลักสุขาภิบาล

เทคโนโลยีการกำจัดมูลฝอยในปัจจุบันมีรูปแบบการกำจัดที่หลากหลาย ซึ่งรูปแบบที่นิยมปฏิบัติโดยทั่วไปพบว่ามี 5 รูปแบบ ได้แก่ 1) การฝังกลบมูลฝอยอย่างถูกหลักสุขาภิบาล (Sanitary Landfill) 2) การหมักขยะเพื่อผลิตปุ๋ยชีวภาพ (Composting) 3) การเทกองมูลฝอยกลางแจ้ง (Open Dump) 4) การผลิตเชื้อเพลิงจากขยะมูลฝอย (Incineration) 5) การกำจัดมูลฝอยโดยวิธีการอื่นๆ ซึ่งรูปแบบการกำจัดมูลฝอยดังกล่าวจะมีข้อจำกัดของเทคโนโลยี ความเหมาะสมในการนำไปใช้และการส่งผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมแตกต่างกัน (สารโรจน์ ศิริศันสนีย์กุล, 2540: 115-116) ทั้งนี้ จากรายงานของ Asian Institute of Technology (2004, อ้างใน มณีรัตน์ นุชา, 2549: 4-5) พบว่า ปัจจุบันประเทศไทยมีการกำจัดมูลฝอยในหลายรูปแบบซึ่งรูปแบบที่นิยมใช้มากที่สุดได้แก่ การเทกองกลางแจ้ง ซึ่งเป็นรูปแบบที่ก่อให้เกิดผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมอย่างรุนแรงในหลายด้าน นอกจากนี้ยังระบุอีกว่า การกำจัดมูลฝอยในวิธีการอื่นๆก็ยังไม่มีประสิทธิภาพเท่าที่ควร จึงเสนอแนะให้มีการดำเนินการปรับปรุงรูปแบบและวิธีการดำเนินการกำจัดมูลฝอยให้เกิดความเหมาะสมมากยิ่งขึ้น

ด้วยเหตุนี้ กรมควบคุมมลพิษ (2547: 6-7) จึงได้เสนอเทคโนโลยีการกำจัดมูลฝอยที่ถูกต้องตามหลักวิชาการ สำหรับการพิจารณาเพื่อการศึกษาาระบบการกำจัดมูลฝอยที่เหมาะสมในแต่ละพื้นที่โครงการ ใน 3 รูปแบบ ได้แก่

(1) ระบบหมักทำปุ๋ย (Composting) ซึ่งเป็นกระบวนการแปรสภาพของอินทรีย์วัตถุโดยอาศัยจุลินทรีย์ที่มีอยู่ในธรรมชาติช่วยย่อยจนกระทั่งได้ผลสุดท้ายเป็นแร่ธาตุที่มีคุณค่าในการปรับปรุงดิน กระบวนการนี้ไม่ก่อให้เกิดปัญหามากนัก เนื่องจากการย่อยสลายอินทรีย์สารไม่เกิดก๊าซชนิดที่มีกลิ่นเหม็นแต่จะได้ปุ๋ยที่มีคุณสมบัติดี และมีองค์ประกอบของไนโตรเจน และซัลเฟต มูลฝอยที่เหมาะสมจึงควรเป็นชนิดที่เน่าเปื่อยได้ง่ายเป็นส่วนใหญ่

(2) การฝังกลบมูลฝอยอย่างถูกหลักสุขาภิบาล (Sanitary Landfill) การกำจัดมูลฝอยโดยวิธีการฝังกลบมูลฝอยนี้เป็นวิธีการนำมูลฝอยมาฝังหรือกองในพื้นที่ที่จัดเตรียมไว้ โดยการใช้เครื่องจักรกลกลบและบดอัดให้ยุบตัวลง แล้วใช้ดินกลบทับให้แน่นอีกครั้ง หลังจากนั้นจึงนำมูลฝอยมากลบเป็นชั้นๆ สลับด้วยชั้นดินกลบเพื่อป้องกันปัญหาในด้านกลิ่นและแมลง น้ำฝนชะล้าง และเหตุรำคาญอื่นๆ ทั้งนี้ อินทรีย์สารที่มีอยู่ในมูลฝอยจะถูกย่อยสลายตามธรรมชาติโดยจุลินทรีย์ชนิดไร้อากาศ ทำให้มูลฝอยยุบตัวและเกิดแก๊ซมีเทนขึ้นในชั้นมูลฝอย ด้วยเหตุนี้การฝังกลบมูลฝอยจึงจำเป็นต้องมีมาตรการในการระบายแก๊ซมีเทน และการป้องกันและบำบัดน้ำเสียที่เกิดขึ้น

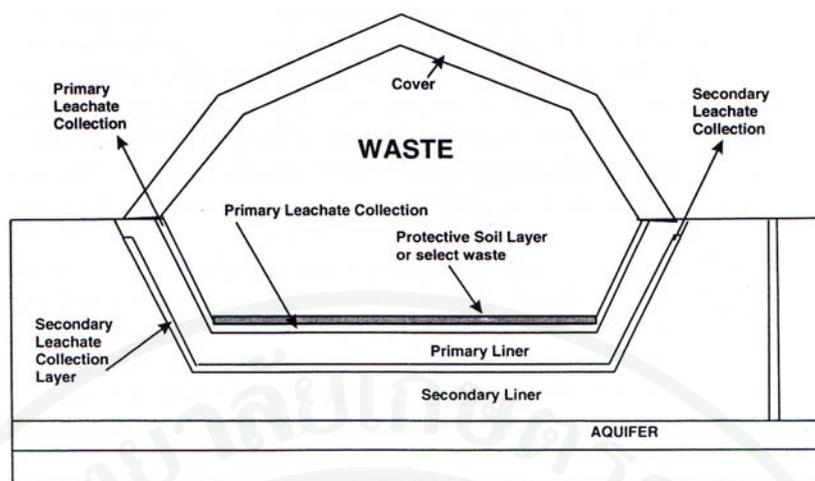
(3) ระบบการเผาผลาญในเตาเผา (Incineration) ซึ่งเป็นขบวนการเผาไหม้ของเสีย ทั้งส่วนที่เป็นของแข็ง ของเหลว และก๊าซ โดยใช้ความร้อนสูง และทำให้เกิดการเผาไหม้ที่สมบูรณ์ ไม่ทำให้เกิดกลิ่นและควันรบกวนเหมือนการเผากลางแจ้ง การกำจัดมูลฝอยด้วยวิธีนี้จะสามารถลดปริมาตรมูลฝอยลงได้ถึงร้อยละ 80-90 ส่งผลให้ต้องมีการนำถ่านไหม้ไปกำจัดด้วยวิธีการอื่น ๆ อีกร้อยละ 10-20 ซึ่งมูลฝอยที่เหมาะสมจำเป็นต้องมีสมบัติที่ติดไฟได้ในเตาเผา โดยใช้อากาศและเชื้อเพลิงภายใต้อุณหภูมิและความดันที่เหมาะสม ทั้งนี้ขึ้นอยู่กับรูปแบบและขนาดของเตาเผาแต่ละประเภท

จากการศึกษาเทคโนโลยีการกำจัดมูลฝอยทั้ง 3 ประเภท พบว่า วิธีการที่มีความเหมาะสมและได้รับการพิจารณาเพื่อการวางแผนปรับปรุงการดำเนินการของสถานกำจัดมูลฝอยมากที่สุดในปัจจุบัน คือ รูปแบบของการฝังกลบมูลฝอยอย่างถูกสุขาภิบาล เนื่องจากเป็นวิธีการที่ใช้งบประมาณในการลงทุนไม่สูงมากเมื่อเริ่มดำเนินการ มีความยืดหยุ่นของระบบสูง ระบบไม่ซับซ้อน สามารถกำจัดมูลฝอยได้เกือบทุกประเภท และสามารถพัฒนาพื้นที่เพื่อประโยชน์ต่าง ๆ ได้ในอนาคต เป็นต้น

1. นิยามและคำศัพท์ที่เกี่ยวข้อง

1.1 การฝังกลบมูลฝอยอย่างถูกสุขาภิบาล (Sanitary Landfill)

การฝังกลบมูลฝอยอย่างถูกสุขาภิบาล หมายถึง การนำขยะมูลฝอยไปทำการฝังหรือถมในพื้นที่ที่จัดเตรียมไว้ได้อย่างเหมาะสม แล้วใช้เครื่องจักรกลบอัดให้ยุบตัวลง ตามด้วยการใช้ดินกลบทับและบดอัดให้แน่นอีกครั้ง หลังจากนั้นจึงนำมูลฝอยมาเกลี่ยและบดอัดเป็นชั้น ๆ สลับด้วยชั้นดินกลบ เพื่อป้องกันปัญหาในด้านกลิ่น แผลงและน้ำฝนชะล้างมูลฝอย (กรมควบคุมมลพิษ, 2549ข) ส่งผลให้ในการดำเนินการฝังกลบมูลฝอยจำเป็นต้องมีมาตรการในการป้องกันและการบำบัดน้ำเสียรวมถึงการระบายก๊าซออกจากบริเวณฝังกลบ โดยใช้เทคโนโลยีต่าง ๆ ในการบรรเทาผลกระทบ และไม่ทำให้เกิดผลเสียต่อสิ่งแวดล้อมและไม่ก่อให้เกิดอันตรายต่อสุขภาพอนามัยของประชาชน (ดูภาพที่ 2.1 ประกอบ) (Bolton, 1995: 29; สำนักรักษาความสะอาด, 2539: 1) ซึ่งการดำเนินการในลักษณะดังกล่าว นั้น การวางแผนเป็นส่วนที่สำคัญของงานโครงสร้างทางวิศวกรรมถ้าขาดส่วนนี้ไปจะส่งผลต่อการปฏิบัติงานโดยคำนึงถึงปัจจัยต่าง ๆ อาทิ การรวบรวมข้อมูล วิเคราะห์ข้อมูลและการเลือกที่ตั้ง (สำนักรักษาความสะอาด, 2539: 4)



ภาพที่ 2.1 แสดงรูปตัดของการฝังกลบมูลฝอยอย่างถูกสุขาภิบาล
ที่มา: McDougall *et al.* (2001: 303)

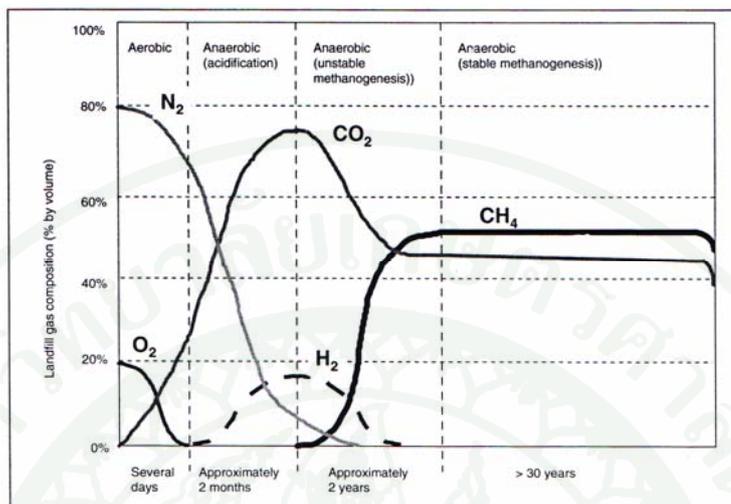
1.2 น้ำชะมูลฝอย (Leachate)

น้ำชะมูลฝอย หมายถึง ของเหลวที่ซึมผ่านขยะมูลฝอยแล้วชะเอาสารละลายหรือสารแขวนลอยเจือปนออกมาด้วยในหลุมฝังกลบมูลฝอย ส่วนมากน้ำชะมูลฝอยจะประกอบด้วยน้ำที่ปนมาจากภายนอกหลุมฝังกลบ เช่น น้ำฝน น้ำใต้ดิน น้ำผิวดิน และน้ำที่เกิดจากการเน่าเปื่อยของมูลฝอยในชั้นฝังกลบ เนื่องจากการกำจัดมูลฝอยด้วยวิธีการฝังกลบเป็นวิธีที่ครอบคลุมพื้นที่ในบริเวณกว้าง ซึ่งทำให้น้ำฝนที่ตกลงในพื้นที่บางส่วนไหลซึมลงผ่านชั้นมูลฝอยที่บดอัดแล้วเกิดเป็นน้ำเสียขึ้นได้ ทั้งนี้ ปริมาณน้ำเสียที่เกิดขึ้นจะขึ้นอยู่กับองค์ประกอบหลายประการ อาทิ ความหนาแน่นในการบดอัดมูลฝอยและวัสดุกลบทับ ความลาดเอียงของพื้นผิวมูลฝอยที่ถมกลบแล้ว และชนิดของวัสดุที่ใช้เป็นวัสดุถมกลบ ดังนั้นจึงจำเป็นต้องมีมาตรการในการบำบัดน้ำชะล้างมูลฝอยที่เกิดขึ้นจากการกำจัดมูลฝอยร่วมด้วย

1.3 ก๊าซจากหลุมฝังกลบมูลฝอย (Landfill Gas)

ก๊าซจากหลุมฝังกลบมูลฝอยเกิดขึ้นจากมูลฝอยที่นำไปฝังไว้ยังหลุมฝังกลบจะมีอากาศบางส่วนอยู่ภายในช่องว่างของมูลฝอย ช่วงระยะเวลาเริ่มต้นเป็นช่วงที่ออกซิเจนซึ่งอยู่ภายในหลุมฝังกลบจะถูกนำไปใช้โดยแบคทีเรียที่ใช้ออกซิเจน เพื่อทำการย่อยสลายมูลฝอยทำให้เกิดก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์ ทั้งนี้ พบว่า ก๊าซที่เกิดขึ้นส่วนใหญ่จะเป็นก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์ ไนโตรเจน ไฮโดรเจนและมีเทน ส่วนก๊าซไฮโดรเจนซัลไฟด์จะเกิดขึ้นเพียงเล็กน้อยในช่วง 2 ปีแรก ส่วนก๊าซแอมโมเนียจะไม่เกิดขึ้นยกเว้นเมื่อมีสภาวะเป็นด่างมาก ซึ่งพบว่าองค์

ประกอบของก๊าซจะขึ้นอยู่กับความหนาแน่นในการอัดทับ ถ้าความหนาแน่นมากจะเกิดก๊าซต่อหนึ่งหน่วยปริมาตรมาก (ดูภาพที่ 2.2 ประกอบ)



ภาพที่ 2.2 แผนภูมิแสดงความสัมพันธ์ระหว่างระยะเวลาและปริมาณก๊าซที่เกิดจากการฝังกลบ ที่มา: McDougall *et al.* (2001: 305)

จากนิยามของการฝังกลบมูลฝอยอย่างถูกสุขอนามัย สามารถสรุปถึงลักษณะสำคัญของการฝังกลบอย่างถูกสุขอนามัยได้ว่าเป็นการฝังกลบมูลฝอยเป็นชั้นๆอย่างถูกสุขอนามัย โดยจำเป็นต้องมีมาตรการในการป้องกันผลกระทบจากก๊าซ และน้ำชะมูลฝอยที่อาจก่อให้เกิดผลเสียต่อสุขภาพอนามัยของมนุษย์และสิ่งแวดล้อม (McDougall *et al.*, 2001: 297) และจำเป็นต้องพิจารณาปัจจัยที่เกี่ยวข้องในหลายๆด้าน อาทิ การเลือกสถานที่ตั้งที่เหมาะสมในการดำเนินการ เพื่อการลดค่าใช้จ่ายในการดำเนินการ การเลือกรูปแบบการฝังกลบที่เหมาะสม โดยการลดปริมาณขยะอย่างรวดเร็วเพื่อไม่ก่อให้เกิดผลกระทบต่อสภาพแวดล้อมโดยรอบ เทคนิคและวิธีการในการจัดการมูลฝอย การใช้ประโยชน์ที่ดินภายในสถานกำจัดมูลฝอย และแนวทางการพัฒนาสถานฝังกลบมูลฝอย ทั้งในช่วงก่อนเริ่มโครงการ ในระหว่างดำเนินการ และภายหลังการปิดดำเนินการ ซึ่งการพิจารณาถึงปัจจัยเหล่านี้ได้ถูกนำมาพัฒนาเป็นกรอบแนวคิดในการเสนอแนะแนวทางการใช้ประโยชน์ที่ดินภายในสถานฝังกลบมูลฝอยรูปแบบการฝังกลบอย่างถูกสุขอนามัยในงานวิจัยชิ้นนี้ต่อไป

นอกจากการทำความเข้าใจเบื้องต้นเกี่ยวกับการฝังกลบมูลฝอยอย่างถูกสุขอนามัยแล้ว ผู้วิจัยยังได้อ้างอิงความหมายและคำจำกัดความในคำหรือกลุ่มคำที่เกี่ยวข้องตามที่กรมควบคุมมลพิษ (2547ก) ได้นิยามไว้ดังต่อไปนี้

ขยะมูลฝอยชุมชน (Municipal Solid Waste) หมายถึง ขยะมูลฝอยที่เกิดจากกิจกรรมต่างๆในชุมชน เช่น บ้านพักอาศัย ธุรกิจร้านค้า สถานประกอบการ สถานบริการ ตลาดสด สถาบันต่างๆ รวมถึงเศษวัสดุก่อสร้างทั้งนี้ไม่รวมของเสียอันตรายและวัสดุติดเชื้อ

มูลฝอยติดเชื้อ (Infectious Waste) หมายถึง ขยะมูลฝอยที่เป็นผลมาจากกระบวนการให้การรักษาพยาบาล การวินิจฉัย การให้ภูมิคุ้มกันโรค การศึกษาวิจัยที่ดำเนินการทั้งในคนและสัตว์ ซึ่งมีเหตุอันควรสงสัยว่าจะติดโรค

พื้นที่ฉนวน (Buffer Zone) หมายถึง พื้นที่โดยรอบภายในอาณาเขตของสถานที่ฝังกลบมูลฝอย จัดเป็นพื้นที่สำหรับปลูกต้นไม้ ถนนหรือคูระบายน้ำ เพื่อปิดกั้นทางสายตาหรือลดปัญหาด้านทัศนียภาพจากสถานที่ฝังกลบมูลฝอย รวมทั้งปัญหากลิ่นรบกวนสู่ภายนอกพื้นที่

วัสดุกลบทับรายวัน (Daily Cover) หมายถึง วัสดุธรรมชาติหรือสังเคราะห์ที่ใช้ในการกลบบนพื้นที่ของขยะมูลฝอยก่อนที่จะกลบทับในวันต่อไป หรือระหว่างชั้นของมูลฝอยหรือชั้นสุดท้ายของการฝังกลบ เพื่อลดปัญหาการแพร่กระจายของเชื้อโรค แหล่งเพาะพันธุ์ของสัตว์ การซึมผ่านความชื้น การป้องกันอุบัติเหตุไฟไหม้ ขยะมูลฝอยปลิว การควบคุมกลิ่น และการปรับปรุงด้านทัศนียภาพ

วัสดุกลบทับชั้นสุดท้าย (Final Cover) หมายถึง วัสดุธรรมชาติหรือสังเคราะห์ที่ใช้สำหรับกลบทับชั้นบนสุดและด้านข้างของสถานที่ฝังกลบขยะมูลฝอยภายหลังจากการฝังกลบได้สิ้นสุดลง

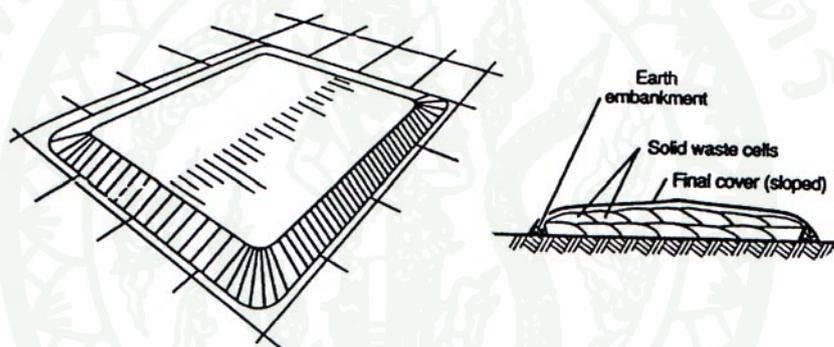
การปิดพื้นที่ฝังกลบ (Closure) หมายถึง การสิ้นสุดของการดำเนินงานของพื้นที่ฝังกลบมูลฝอย และควบคุมดูแลไม่ให้เกิดผลกระทบต่อสุขภาพของมนุษย์และสิ่งแวดล้อม ประกอบด้วย การหยุดให้บริการ การดูแลระยะยาว และการซ่อมบำรุง

2. ประเภทของการฝังกลบมูลฝอยอย่างถูกสุขอนามัย

รูปแบบและวิธีการฝังกลบมูลฝอยมีด้วยกัน 3 รูปแบบ คือ แบบกลบบนพื้นที่ (Area Method) แบบขุดร่อง (Trench Method) และแบบถมหุบเขา (Canyon Method) ซึ่งรายละเอียดของแต่ละรูปแบบสามารถสรุปได้ดังนี้

2.1 วิธีการฝังกลบแบบกลบบนพื้นที่ (Area Method)

การฝังกลบบนพื้นที่เป็นวิธีการฝังกลบที่เริ่มจากระดับดินเดิม โดยไม่มีการขุดดิน โดยจะทำการบดอัดมูลฝอยตามแนวราบก่อนแล้วจึงค่อยบดอัดทับในชั้นถัดไปสูงขึ้นเรื่อยๆจนได้ระดับตามที่กำหนด (ดูภาพที่ 2.3 ประกอบ) ซึ่งการฝังกลบในวิธีนี้จำเป็นต้องมีการทำคันดิน (Embankment or Beam) ตามแนวของพื้นที่จำกัด เพื่อทำหน้าที่เป็นผนังสำหรับการบดอัดมูลฝอย และทำหน้าที่ป้องกันน้ำเสียที่เกิดจากการย่อยสลายของมูลฝอยเพื่อไม่ให้ซึมออกด้านนอก ลักษณะภูมิประเทศของพื้นที่ที่เหมาะสมในการดำเนินการด้วยวิธีนี้คือ ที่ราบลุ่มหรือบริเวณที่มีระดับน้ำใต้ดินสูงหรือน้ำใต้ดินอยู่ต่ำกว่าผิวดินเล็กน้อย (ไม่เกิน 1 เมตร) ทำให้ไม่สามารถขุดดินลงไปลึกได้เพราะจะทำให้เกิดการปนเปื้อนของน้ำเสียลงสู่ดินได้ การกำจัดด้วยวิธีนี้จึงจำเป็นที่จะต้องจัดหาดินมาจากที่อื่นเพื่อมาทำคันดินทำให้เสียค่าใช้จ่ายในการดำเนินการสูงขึ้น



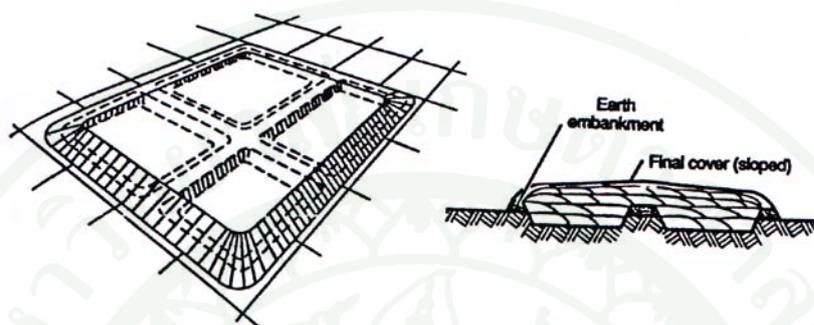
ภาพที่ 2.3 แสดงการฝังกลบบนพื้นที่ (Area Method)

ที่มา: Tchobanoglous, Theisen and Vigil (1993: 375)

2.2 วิธีการฝังกลบแบบขุดร่อง (Trench Method)

การฝังกลบแบบขุดร่องเป็นวิธีการฝังกลบที่เริ่มจากระดับที่ต่ำกว่าระดับดินเดิม (ดูภาพที่ 2.4 ประกอบ) โดยทำการขุดดินลึกลงไปให้ได้ตามระดับที่เหมาะสมในแต่ละพื้นที่แล้วจึงเริ่มดำเนินการบดอัดมูลฝอยให้เป็นชั้นบางๆทับหน้าขึ้นเรื่อยๆจนได้ระดับตามที่กำหนดของมูลฝอยบดอัดแต่ละชั้น ทั้งนี้ ระดับความลึกของการฝังกลบแบบขุดร่องจะถูกกำหนดด้วยระดับน้ำใต้ดินในบริเวณโครงการ ซึ่งระดับกันร่องควรสูงกว่าระดับน้ำใต้ดินไม่น้อยกว่า 1 เมตร โดยยึดระดับน้ำใต้ดินในฤดูฝนเป็นเกณฑ์เพื่อป้องกันไม่ให้เกิดการปนเปื้อนต่อน้ำใต้ดิน การฝังกลบแบบนี้ไม่ต้องทำคันดิน จึงไม่ต้องเสียค่าใช้จ่ายเพิ่มขึ้นและสามารถนำดินที่ขุดมาทำการฝังกลบได้อีกด้วย

ทั้งนี้ พบว่า ในภาคกลางของประเทศไทยและในพื้นที่ที่มีระดับน้ำใต้ดินกว่าระดับดินมากตํานิยมใช้การดำเนินการฝังกลบมูลฝอยในรูปแบบการฝังกลบแบบขุดร่องผสมถมที่ เนื่องจากสามารถใช้ดินส่วนที่เหลือจากการฝังกลบแบบขุดร่องมาทำคันดินสำหรับการฝังกลบบนพื้นที่ได้ โดยการกำหนดระดับความลึกของการขุดร่องจะแตกต่างกันตามความแตกต่างของระดับน้ำใต้ดินในแต่ละพื้นที่

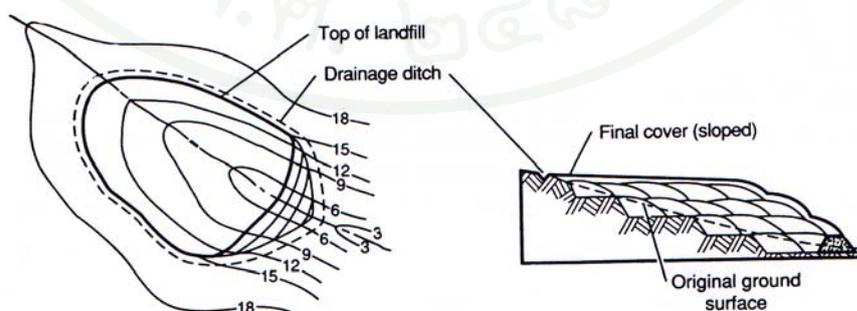


ภาพที่ 2.4 แสดงการฝังกลบแบบขุดร่อง (Trench Method)

ที่มา: Tchobanoglous, Theisen and Vigil (1993: 375)

2.3 วิธีการฝังกลบแบบถมหุบเขา (Canyon/Depression Method)

การฝังกลบแบบถมหุบเขาเป็นวิธีการฝังกลบมูลฝอยที่ใช้กับสภาพพื้นที่ที่เป็นหุบเขา บ่อลูกรังเก่าหรือขุมเหมืองเก่าที่มีความลึกมาก โดยวิธีการปรับสภาพพื้นที่ตามความสูงของระดับดินและถมขึ้นทีละชั้นตามสภาพภูมิประเทศของพื้นที่ (ดูภาพที่ 2.5 ประกอบ) ซึ่งการควบคุมน้ำผิวดินเป็นปัจจัยที่ควรพิจารณาเป็นอย่างยิ่งในการฝังกลบแบบนี้ โดยเริ่มการฝังกลบจากด้านในหุบเขาออกสู่ด้านนอก เพื่อป้องกันการสะสมของน้ำภายในสถานที่ฝังกลบมูลฝอย ซึ่งอุปสรรคที่สำคัญในการดำเนินการฝังกลบโดยวิธีฝังกลบแบบหุบเขา คือ การหาวัสดุกลบทับให้เพียงพอในการดำเนินการฝังกลบมูลฝอย (Tchobanoglous, Theisen and Vigil, 1993: 375)



ภาพที่ 2.5 แสดงการฝังกลบแบบถมหุบเขา (Canyon/Depression Method)

ที่มา: Tchobanoglous, Theisen and Vigil (1993: 375)

3. เกณฑ์ในการคัดเลือกพื้นที่สถานฝังกลบมูลฝอยอย่างถูกสุขาภิบาล

จากการศึกษารายละเอียดของเกณฑ์ในการคัดเลือกพื้นที่ฝังกลบมูลฝอยอย่างถูกสุขาภิบาลของ World Bank โดย Rushbrook and Pugh (1999) กรมควบคุมมลพิษ (2547ก) และสำนักรักษาความสะอาด (2539ก) พบว่า มีหลักการพิจารณาที่สอดคล้องกันโดยคำนึงถึงปัจจัยในการคัดเลือกสถานที่ฝังกลบมูลฝอยอย่างถูกสุขาภิบาลใน 5 ประการหลัก คือ ปัจจัยด้านการคมนาคมขนส่ง ปัจจัยทางธรรมชาติ ปัจจัยด้านการใช้ที่ดิน ปัจจัยด้านการยอมรับของชุมชน และปัจจัยด้านความปลอดภัย แต่ยังคงมีความแตกต่างในด้านค่าตัวเลขนมาตรฐานที่ใช้ในท้องถิ่น ในด้านระยะห่างจากจุดกำเนิด ขนาดของที่ดิน สภาพภูมิประเทศ ลักษณะการระบายน้ำผิวดิน และระดับน้ำใต้ดิน การใช้ที่ดิน รวมถึงลักษณะดินและสภาพแวดล้อมโดยรอบ ซึ่งกรมควบคุมมลพิษได้มีการปรับปรุงข้อกำหนดให้เหมาะสมกับลักษณะสภาพแวดล้อมของประเทศไทยมากขึ้น

อย่างไรก็ตาม ในการดำเนินการของสถานฝังกลบมูลฝอยอย่างถูกสุขาภิบาล ซึ่งเป็นโครงการประเภทที่เสี่ยงต่อการเกิดผลกระทบต่อชุมชนและสภาพแวดล้อมโดยรอบ จึงจำเป็นต้องให้ความสำคัญกับกระบวนการวิเคราะห์สถานที่ตั้งของโครงการอย่างละเอียดที่ครอบคลุมถึงปัจจัยทางกายภาพ ปัจจัยด้านเศรษฐกิจและปัจจัยทางสังคม (Bolton, 1995: 40-49) โดยมีรายละเอียดดังนี้

(1) ปัจจัยทางกายภาพให้พิจารณาใน 2 ขั้นตอน คือ ขั้นแรกเป็นการพิจารณาปัจจัยทางกายภาพขั้นพื้นฐานอย่างกว้างๆ โดยการซ้อนทับกันของข้อมูลแผนที่ทางภูมิศาสตร์ และขั้นที่สองคือ การตรวจสอบโดยให้ค่าคะแนนที่เหมาะสมในด้านต่างๆ ได้แก่ กรรมสิทธิ์ที่ดิน (Ownership) เขตการควบคุมพื้นที่ (Zoning) การเข้าถึง (Road Access) ลักษณะภูมิประเทศ (Topography) ความสามารถในการรองรับมูลฝอย (Site Capacity) ระดับน้ำใต้ดิน (Deep to Ground Water) ประเภทของดิน (Soils) ระยะห่างจากแหล่งน้ำ (Proximity to Well) ระดับน้ำผิวดิน (Surface Water) การไหลบ่าของน้ำ (Flood Hazard) ระยะปลอดภัยจากสนามบิน (Airport Safety) พื้นที่เสี่ยงต่อการเกิดแผ่นดินไหว (Seismic Impact Zone) เสถียรภาพของพื้นที่ ความมั่นคง (Site Stability) การควบคุมก๊าซ (Landfill Gas Control) การใช้ที่ดินโดยรอบ (Land Use) ผลกระทบต่อพื้นที่ทำการเกษตร (Agricultural Land) คุณค่าทางสิ่งแวดล้อม (Habitat Value) คุณค่าทางการมองเห็น (Visual Impact) และระดับแรงลม (Downwind Impact) จากนั้นจึงรวบรวมข้อมูลเพื่อพิจารณาพื้นที่ที่มีความเหมาะสมในการจัดสร้าง

(2) ปัจจัยทางเศรษฐกิจ พิจารณาในหลายด้านทั้ง ราคาที่ดิน งบประมาณในการออกแบบและการประสานงานระหว่างผู้มีส่วนเกี่ยวข้อง งบประมาณในการก่อสร้าง งบประมาณในการดำเนินการฝังกลบ งบประมาณในการปิดพื้นที่ฝังกลบ รวมถึงงบประมาณในการจัดการพื้นที่ภายหลังการปิดการดำเนินการ

(3) ปัจจัยทางสังคมในการสนับสนุนให้เกิดการมีปฏิสัมพันธ์ร่วมกันของผู้มีส่วนเกี่ยวข้องทั้งทางภาครัฐและประชาชน

ทั้งนี้ เมื่อพิจารณาถึงสถานการณ์การจัดการพื้นที่ฝังกลบของหน่วยงานรับผิดชอบของประเทศไทยในปัจจุบัน พบว่า ประสบปัญหาเป็นอย่างมากจากการที่ไม่สามารถหาที่ดินในการฝังกลบได้อย่างเหมาะสม เนื่องจากสถานที่ที่จัดหาส่วนใหญ่ตั้งอยู่ใกล้ชุมชนเกินไป ราคาที่เสนอตั้งไว้สูงกว่าราคาปานกลาง ระยะทางไกลจากเทศบาลหรือไกลจากถนนใหญ่เกินไป และปัญหาการเมืองท้องถิ่น เป็นต้น (กรมควบคุมมลพิษ, 2547ข: 11)

4. ข้อกำหนดทั่วไปในการก่อสร้างสถานฝังกลบมูลฝอย

ข้อกำหนดทั่วไปที่เกี่ยวข้องกับการดำเนินการก่อสร้างสถานฝังกลบมูลฝอยอย่างถูกสุขอนามัยในประเทศไทยได้ถูกกำหนดขึ้นโดย กรมควบคุมมลพิษ (2547ก: 31-32) ซึ่งกำหนดไว้ว่า “บุคคลใดที่จะดำเนินการสถานที่ฝังกลบขยะมูลฝอย จะต้องเตรียมรายละเอียดข้อมูล และปฏิบัติตามหลักเกณฑ์ดังต่อไปนี้

(1) แผนที่หรือภาพถ่ายทางอากาศ แสดงที่ตั้งอาณาเขตของสถานที่ฝังกลบ การใช้ที่ดิน โดยรอบรัศมี 1 กิโลเมตร

(2) แสดงแผนผังกระบวนการปฏิบัติงานของสถานฝังกลบขยะมูลฝอย แหล่งกำเนิดประเภทองค์ประกอบและปริมาณขยะมูลฝอยที่จะนำเข้ามากำจัดในพื้นที่ การคาดการณ์มูลฝอยในอนาคต

(3) จำนวนวันและชั่วโมงปฏิบัติงาน จำนวนบุคลากรทั้งหมด เครื่องจักรกลหนักที่ใช้ งานอายุการใช้งานของสถานฝังกลบมูลฝอย แหล่งและประเภทของวัสดุกลบทับ

(4) ประเภทของสถานที่ฝังกลบแบ่งออกเป็น 2 ประเภทคือ ประเภทที่ 1 รับขยะมูลฝอยทั่วไป ประเภทที่ 2 รับขยะมูลฝอยที่ย่อยสลายยากหรือไม่เกิดการเน่าง่าย

(5) ขนาดเนื้อที่ในการก่อสร้างสถานที่ฝังกลบขยะมูลฝอยให้ใช้แนวทางการพิจารณาต่อไปนี้ (ใช้การฝังกลบรวม 4 ชั้นและมีอายุการใช้งานประมาณ 20 ปี)

- 10-50 ตันต่อวัน ใช้เนื้อที่ 15-70 ไร่
- 50-100 ตันต่อวัน ใช้เนื้อที่ 70-130 ไร่
- 100-300 ตันต่อวัน ใช้เนื้อที่ 130-380 ไร่
- 300-500 ตันต่อวัน ใช้เนื้อที่ 380-620 ไร่

(6) เขตของการระบายน้ำที่จะต้องไม่เกิน 100 เมตรจากขอบเขตของพื้นที่หลุมฝังกลบหรือขอบเขตของสถานฝังกลบแล้วแต่ระยะใดใกล้กว่ากัน

(7) สภาพทางธรณีวิทยาควรเป็นชั้นดินหรือชั้นหินตามธรรมชาติ ซึ่งอัตราการซึมผ่านของน้ำน้อยถึงน้อยมาก ความหนาของชั้นดินหรือชั้นหินไม่น้อยกว่า 3 เมตรและมีการแผ่กระจายวงกว้างกว่าพื้นที่ฝังกลบมูลฝอยไม่น้อยกว่าด้านละ 50 เมตร

(8) สภาพทางอุทกธรณีวิทยาให้สำรวจและอธิบายภาพอุทกวิทยาและธรณีวิทยาของสถานที่ฝังกลบ ทิศทางความเร็วน้ำบาดาล คุณภาพน้ำ และระดับน้ำสูงสุดของน้ำใต้ดินและผิวดินก่อนเริ่มโครงการ ลักษณะภูมิประเทศชั้นอุ้มน้ำ แหล่งน้ำสาธารณะและเอกชนภายในรัศมี 1 กิโลเมตร

(9) สภาพทางธรณีวิทยาเทคนิค ให้สำรวจและอธิบายชั้นดิน น้ำใต้ดิน อัตราการซึมผ่านของน้ำในชั้นดิน สภาพความเสี่ยงต่อการเกิดแผ่นดินไหว รอยเลื่อน การยุบตัวและหลุมยุบ วิเคราะห์ฐานรากที่รองรับภาระและแรงกดลงจากการฝังกลบ สภาพการทรุดตัวหลังการฝังกลบ

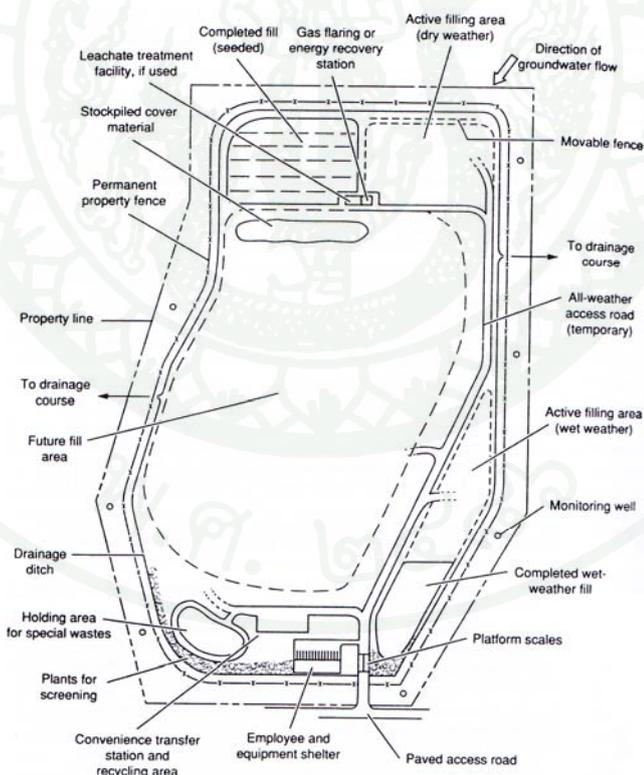
(10) ระดับก้นบ่อฝังกลบต้องอยู่สูงกว่าระดับน้ำใต้ดินสูงสุดไม่น้อยกว่า 1 เมตร ยกเว้นกรณีที่มีการออกแบบพิเศษ เพื่อควบคุมป้องกันแรงดันขึ้นของน้ำใต้ดินต่อชั้นมูลฝอยในหลุมฝังกลบ”

เมื่อพิจารณาเกณฑ์ในการคัดเลือกสถานที่ตั้ง และข้อกำหนดทั่วไปในการก่อสร้างสถานฝังกลบมูลฝอยอย่างถูกสุขาภิบาลโดยกรมควบคุมมลพิษ พบว่า เป็นเพียงการพิจารณาถึงความเหมาะสมในสำหรับการดำเนินการฝังกลบมูลฝอยในทางเทคนิคเท่านั้น ยังไม่พบประเด็นที่เกี่ยวข้องกับปัจจัยที่จะสนับสนุนหรือเอื้อประโยชน์ในการวางแผนการใช้ที่ดินในระยะยาวที่จะส่งผลให้เกิดการวางแผนการพัฒนาพื้นที่ฝังกลบมูลฝอยในอนาคต ทั้งนี้ ผู้วิจัยจะ

ได้นำเกณฑ์ในการคัดเลือกสถานฝังกลบของกรมควบคุมมลพิษและข้อควรคำนึงเพิ่มเติมดังกล่าวไปเป็นกรอบสำคัญในการวิเคราะห์ปัญหา ข้อจำกัดและอุปสรรคของกรณีศึกษาต่อไป

5. องค์ประกอบของสถานฝังกลบมูลฝอยอย่างถูกสุขาภิบาล

ในการออกแบบและวางผังพื้นที่ภายในสถานฝังกลบมูลฝอยอย่างถูกสุขาภิบาล จำเป็นต้องมีการกำหนดองค์ประกอบขั้นพื้นฐานของสถานฝังกลบมูลฝอยเป็นอันดับแรก เพื่อการกำหนดรูปแบบการใช้ที่ดินให้เหมาะสมกับรูปแบบการดำเนินการของสถานฝังกลบมูลฝอยแต่ละแห่ง ทั้งนี้ พบว่า องค์ประกอบโดยทั่วไปของสถานฝังกลบมูลฝอยอย่างถูกสุขาภิบาลจะประกอบด้วย 1) ถนนทางเข้าโครงการ 2) อาคารสำนักงาน 3) พื้นที่ขนถ่ายมูลฝอย 4) อาคารชั่งน้ำหนักมูลฝอย 5) พื้นที่สำหรับการกำจัดมูลฝอยรูปแบบอื่นๆ เช่น พื้นที่กองปุ๋ย 6) พื้นที่รวบรวมมูลฝอยชนิดพิเศษ 7) พื้นที่เก็บวัสดุกลบทับ 8) ระบบระบายน้ำ 9) พื้นที่สำหรับจัดการก๊าซมูลฝอย 10) พื้นที่สำหรับบำบัดน้ำชะมูลฝอย 11) หน่วยควบคุมและตรวจสอบ 12) พื้นที่ปลูกต้นไม้ เป็นต้น (Tchobanoglous, Theisen and Vigil, 1993: 468-470)



ภาพที่ 2.6 แสดงการวางผังโดยทั่วไปของสถานฝังกลบมูลฝอยอย่างถูกสุขาภิบาล
ที่มา: Tchobanoglous, Theisen and Vigil (1993: 470)

ทั้งนี้ สำนักวิชาความสะอาด (2539: 45) ได้เสนอแนะแนวทางการพิจารณาเพื่อการวางผังพื้นที่ไว้ดังนี้ 1) ควรกำหนดให้ตำแหน่งของบ่อบำบัดน้ำเสียอยู่ในบริเวณที่ต่ำที่สุด 2) ตำแหน่งของอาคารต่างๆประกอบด้วย บัอมยาม โรงซ่อมบำรุง โรงจอดรถและบ้านพักเจ้าหน้าที่ควรอยู่ในบริเวณทางเข้าพื้นที่โครงการและอยู่ในบริเวณเดียวกัน 3) ถนนภายในควรอยู่รอบขอบเขตพื้นที่โครงการ คูระบายน้ำฝนและแนวต้นไม้ควรอยู่ถัดจากแนวถนนเข้าไป และ 4) ตำแหน่งขุดบ่อน้ำใช้หรือบ่อบาดาลควรอยู่ในบริเวณต้นน้ำเพื่อป้องกันการปนเปื้อนของน้ำเสีย อย่างไรก็ตาม พบว่า การกำหนดองค์ประกอบเพื่อการออกแบบสถานฝังกลบมูลฝอยจะมีความเฉพาะเจาะจงอย่างมากกับสถานฝังกลบมูลฝอยแต่ละแห่ง เนื่องจากความแตกต่างของปัจจัยต่างๆที่นำมาพิจารณา อาทิ สภาพภูมิประเทศ ประเภทของการฝังกลบมูลฝอย ขนาดของพื้นที่ ความสามารถในการรองรับปริมาณมูลฝอย การออกแบบระบบการควบคุมตรวจสอบ เป็นต้น จึงส่งผลให้ในการออกแบบสถานฝังกลบมูลฝอยแต่ละแห่งจำเป็นต้องพิจารณาปัจจัยแวดล้อมที่เหมาะสมอย่างละเอียด

6. การดำเนินการฝังกลบมูลฝอยอย่างถูกสุขาภิบาล

ในการดำเนินการฝังกลบมูลฝอยให้เป็นไปตามแนวคิดพื้นฐานของการฝังกลบมูลฝอยอย่างถูกสุขาภิบาลที่จะต้องดำเนินการฝังกลบอย่างรวดเร็ว และควบคุมไม่ให้เกิดผลกระทบกับสุขภาพอนามัยของมนุษย์และสิ่งแวดล้อม (Bolton, 1995: 29; สำนักวิชาความสะอาด, 2539: 1) จึงจำเป็นต้องมีการนำเทคนิคทางวิศวกรรมสิ่งแวดล้อมเข้ามาเป็นตัวควบคุมและบรรเทาให้เกิดผลกระทบให้น้อยที่สุด โดยมีเป้าหมายที่มุ่งเน้นไปที่การควบคุมผลกระทบที่เกิดจากน้ำชะมูลฝอยและก๊าซต่างๆที่เกิดจากการย่อยสลายมูลฝอย (Rushbrook and Pugh, 1999: 82)

ทั้งนี้พบว่า การดำเนินการฝังกลบมูลฝอยจะเป็นไปตามเทคนิคและวิธีการทางวิศวกรรมสิ่งแวดล้อมขั้นพื้นฐาน (สำนักวิชาความสะอาด, 2539: 10-12) ที่ประกอบด้วย การเตรียมการทางด้านเทคนิคการฝังกลบมูลฝอยในหลายขั้นตอน ได้แก่ การก่อสร้างและการบดอัดเซลล์ (Compaction) การกลบทับ (Cover Material) การควบคุมน้ำชะมูลฝอย (Leachate Control) การควบคุมก๊าซจากกองมูลฝอย (Landfill Gas Control) การจัดการน้ำใต้ดินและผิวดิน (Surface and Ground Water) รวมทั้งการปิดและการดำเนินการหลังจากปิดโครงการ (Site Closure and After Care) (ดูรายละเอียดในภาคผนวก ก) ซึ่งการดำเนินการภายใต้เทคนิคพื้นฐานเหล่านี้จะเป็นปัจจัยสำคัญประการหนึ่งที่จะต้องคำนึงถึงในขั้นตอนของการวางแผนและการจัดการพื้นที่โครงการ

แนวคิดเกี่ยวกับการใช้ภูมิทัศน์ในการบรรเทาผลกระทบจากสถานฝังกลบมูลฝอย อย่างถูกสุขาภิบาล

นอกจากการบรรเทาผลกระทบทางด้านสิ่งแวดล้อมโดยกระบวนการทางด้านเทคนิคทางวิศวกรรม พบว่า กระบวนการออกแบบและการจัดการทางภูมิทัศน์ สามารถช่วยบรรเทาผลกระทบต่อชุมชนและสภาพแวดล้อมโดยรอบได้อีกแนวทางหนึ่ง ซึ่งนอกจากจะเป็นการบรรเทาผลกระทบทางสิ่งแวดล้อมในทางกายภาพแล้วยังส่งผลให้เกิดการสร้างสุนทรียภาพที่ดีในสภาพแวดล้อมนั้นๆอีกด้วย ดังที่ สิริมา ณ สงขลา (2544) ได้สรุปไว้ว่า การรับรู้ทางสายตาที่เกิดจากมุมมองทางธรรมชาติจะให้คุณค่าทางสายตาและสุนทรียภาพที่ดีกว่ามุมมองที่ได้รับจากสิ่งก่อสร้างที่มนุษย์สร้างขึ้น ดังนั้นในกรณีของสถานฝังกลบมูลฝอยอย่างถูกสุขาภิบาลจึงน่าจะได้ประยุกต์เอาแนวทางการใช้ภูมิทัศน์ทางธรรมชาติมาช่วยในการบรรเทาผลกระทบที่เกิดขึ้นได้อีกทั้งยังเป็นการสร้างสุนทรียภาพให้เกิดขึ้นในพื้นที่ในอีกทางหนึ่งด้วย

สำหรับลักษณะโดยทั่วไปประเทศไทยของสถานฝังกลบมูลฝอยในประเทศไทยที่มักพบว่า มีการเลือกที่ตั้งไม่เหมาะสมโดยอยู่ใกล้ชุมชนมากเกินไป ประกอบกับมีปัญหาในเรื่องงบประมาณในการดำเนินการ ผลกระทบส่วนใหญ่จึงเกิดขึ้นในรูปแบบของกลิ่น น้ำเสียและทัศนียภาพเป็นหลัก ส่งผลให้การเสนอแนะแนวทางในการลดผลกระทบมักเป็นในรูปแบบของการเลือกวัสดุพืชพรรณที่มีคุณสมบัติช่วยดูดซับมลพิษ ปั่นแฉะและทนทานต่อมลพิษ การสร้างแนวต้นไม้ แนวตักกลิ่น และแนวบรรเทาผลกระทบทางสายตา รวมทั้งการเพิ่มประสิทธิภาพในการควบคุมและจัดการคุณภาพน้ำเพิ่มเติมด้วยวิธีการต่างๆอย่างเหมาะสม (ชวาพร ศักดิ์ศรี, 2546)

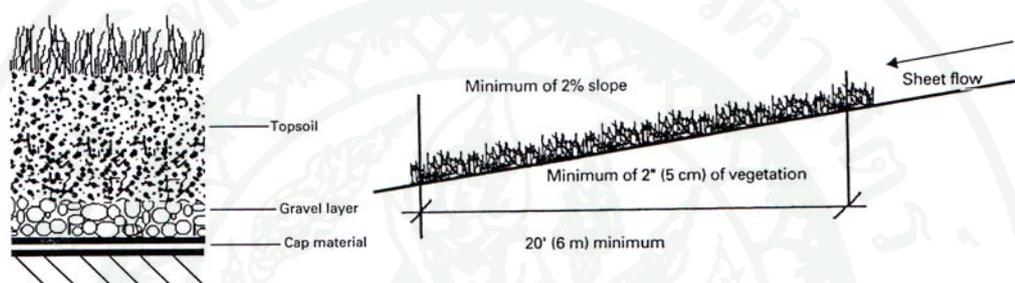
ทั้งนี้ จากการค้นคว้าและตรวจเอกสารพบว่า การใช้ภูมิทัศน์เพื่อการบรรเทาผลกระทบจากสถานฝังกลบมูลฝอยอย่างถูกสุขาภิบาลสามารถบรรเทาผลกระทบได้ในหลายด้านดังต่อไปนี้

1. การบรรเทาผลกระทบต่อคุณภาพน้ำ

การบรรเทาผลกระทบต่อคุณภาพน้ำมุ่งบรรเทาผลกระทบที่จะเกิดขึ้นกับแหล่งน้ำทั้ง 3 แหล่ง ประกอบด้วย แหล่งน้ำใต้ดิน น้ำผิวดิน และน้ำชะมูลฝอย ซึ่งมักเกิดการปนเปื้อนจากการพัดพา การไหล และการซึมของกระแส

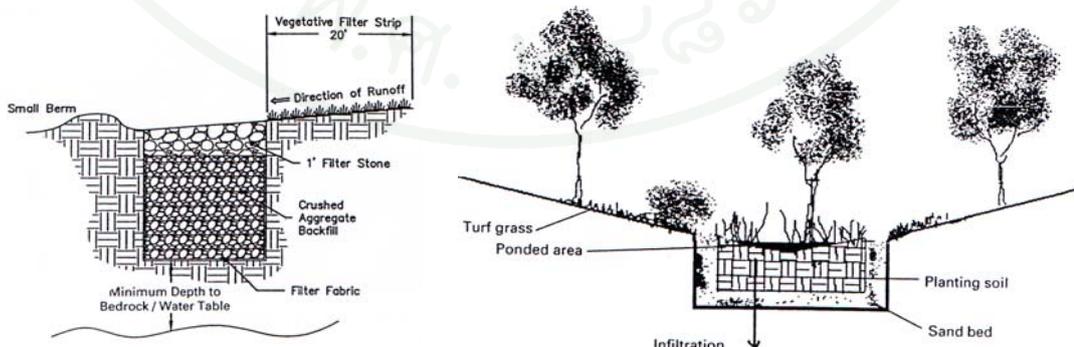
1.1 การบรรเทาผลกระทบจากน้ำผิวดิน

ผลกระทบจากน้ำผิวดินจะส่งผลให้เกิดการกัดเซาะพังทลาย และการไหลของแผ่นดิน ควรดำเนินการตั้งแต่ในระยะก่อสร้าง และตลอดระยะเวลาการดำเนินการฝังกลบมูลฝอย ภายในพื้นที่โครงการ ใน 3 บริเวณ คือ บริเวณหลุมฝังกลบมูลฝอย บริเวณสถานีบำบัดน้ำเสีย และบริเวณระบบระบายน้ำ โดยการปลูกพืชคลุมดินและปรับระดับความลาดชันของพื้นที่ให้เหมาะสม เพื่อประโยชน์ต่อการรักษาความชื้นบริเวณผิวดิน ลดความเร็วของกระแสน้ำ และลดการสูญเสียน้ำดิน (ดูภาพที่ 2.7 ประกอบ)



ภาพที่ 2.7 ชั้นป้องกันการชะล้างหน้าดิน และระดับความลาดชันของดิน
ที่มา: Russ, ASLA and REM (2000: 154)

นอกจากนี้ ในบางพื้นที่ควรมีการใช้เทคนิคทางภูมิทัศน์ในการควบคุมการไหลของกระแสน้ำร่วมด้วย โดยเลือกใช้แนวทางการจัดการในหลายรูปแบบร่วมกันตามความเหมาะสมของสภาพพื้นที่ ทั้งในรูปแบบของบ่อดักตะกอน (Sedimentation Pond) บ่อกักเก็บน้ำ (Retention Pond) รางเปิดธรรมชาติ (Swale) พื้นที่ชุ่มน้ำ (Wetland) บ่อบรรณน้ำ (Detention Pond) และระบบพืชลอยน้ำ (Aquatic Plant System)



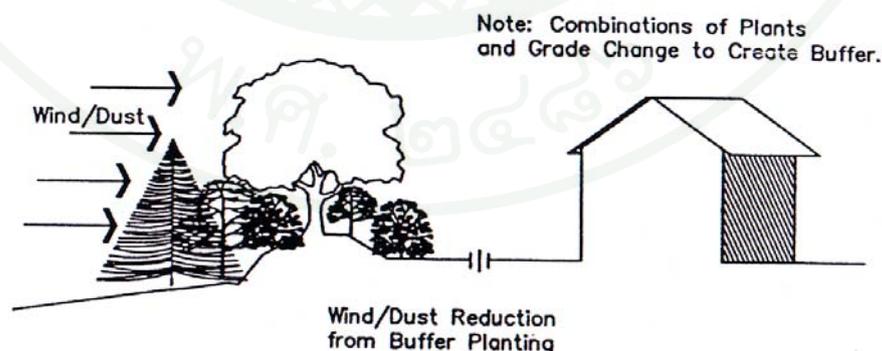
ภาพที่ 2.8 วิธีการควบคุมการไหลของกระแสน้ำโดยใช้รางระบายแบบต่างๆ
ที่มา: Russ, ASLA and REM (2000: 123)

1.2 การบรรเทาผลกระทบที่เกิดจากน้ำชะมูลฝอยปนเปื้อนลงสู่หน้าดิน

ในช่วงระหว่างการดำเนินการฝังกลบมูลฝอยจะเป็นช่วงที่น้ำฝนมีโอกาสที่จะสะสมและเกิดการปนเปื้อนกับน้ำชะมูลฝอยได้มากที่สุด แนวทางในการลดผลกระทบดังกล่าวจึงควรดำเนินการโดยการปลูกพืชคลุมดินเพื่อป้องกันไม่ให้น้ำฝนไหลปนเปื้อนกับน้ำชะมูลฝอยมากเกินไป ทั้งนี้ จากการศึกษารูปแบบการดำเนินการของสถานฝังกลบมูลฝอยอย่างถูกสุขาภิบาลแสดงให้เห็นว่าแนวทางที่เหมาะสมในการควบคุมและการจัดการผลกระทบต่อคุณภาพน้ำควรยึดหลักในการแยกระบบระบายน้ำฝนซึ่งเป็นน้ำดี และน้ำชะมูลฝอยซึ่งเป็นน้ำเสีย ออกจากกันให้ได้มากที่สุด โดยมุ่งเน้นการบรรเทาผลกระทบโดยวิธีการปรับระดับความลาดชันของชั้นวัสดุกลบ ร่วมกับการปลูกพืชคลุมดินที่มีความเหมาะสมกับสภาพพื้นที่ในบริเวณนั้นๆ

2. การบรรเทาผลกระทบต่อคุณภาพอากาศ

จากสภาพพื้นที่ของสถานฝังกลบมูลฝอยโดยทั่วไปที่มักเป็นที่โล่งขนาดใหญ่ ส่งผลให้กระแสลมมีอิทธิพลในการนำพาให้เกิดผลกระทบเป็นอย่างมาก ในการสร้างแนวต้านลมจากชนิดของวัสดุพืชพรรณจำเป็นต้องคำนึงถึงลักษณะและสัณฐานของพืชพรรณแต่ละชนิด ซึ่งพืชพรรณที่มีคุณสมบัติในการต้านลมได้นั้นจะมีลักษณะเป็นพุ่มแน่นทรงกระบอก หรือทรงพีระมิด มีระดับความสูงมาก กิ่งอ่อนเหนียวลู่ลมได้ดี มีใบตั้งแต่โคนถึงยอด ใบมีขนาดเล็กเป็นเส้นห้อยย้อย หรือจับเป็นกลุ่ม และควรใช้ไม้ที่ไม่ผลัดใบ เช่น อโศก สน และยูคาลิปตัส ในตำแหน่งทิศทางของกระแสลม โดยทั่วไปในพื้นที่ที่มีกระแสลมแรงควรปลูกพืชพรรณประมาณ 5-10 แถว และควรปลูกให้ถี่ที่สุดเท่าที่พรรณไม้ชนิดนั้นๆ จะสามารถเจริญเติบโตได้ (ชวาพร ตักดีศรี, 2546: 126)



ภาพที่ 2.9 แสดงแนวต้านลมโดยใช้วัสดุพืชพันธุ์

ที่มา: Russ, ASLA and REM (2000: 179)

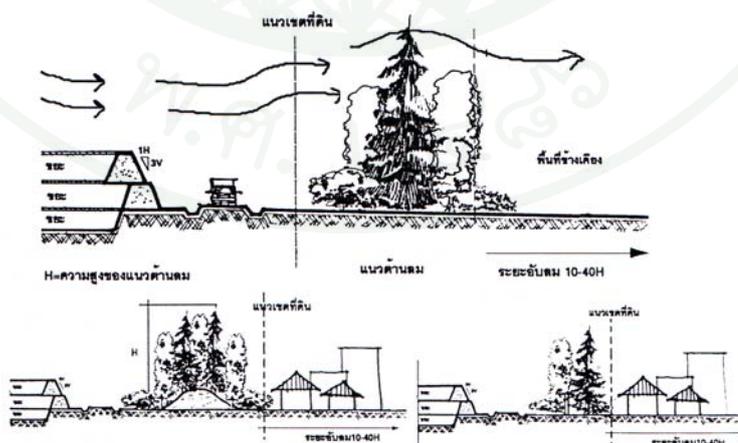
ทั้งนี้ เพื่อเป็นการลดความรุนแรงของลม และบรรเทาผลกระทบทางอากาศ (ดูภาพที่ 2.10 ประกอบ) ที่มักพบในการดำเนินการของสถานฝังกลบมูลฝอยอย่างถูกสุขอนามัย ด้วยเหตุนี้ ผู้วิจัยจึงสรุปแนวทางในการบรรเทาผลกระทบที่ได้จากประมวลผลการศึกษาของ ชาวพร ศักดิ์ศรี (2546) ดังต่อไปนี้

2.1 การบรรเทาผลกระทบจากกลิ่น

การบรรเทาผลกระทบจากกลิ่นควรดำเนินการตั้งแต่ในระยะแรกของการก่อสร้างสถานฝังกลบมูลฝอย โดยกำหนดแนวบรรเทาผลกระทบให้อยู่ในทิศทางของกระแสลม และใกล้กับบริเวณพื้นที่ข้างเคียงมากที่สุด โดยใช้พืชพรรณที่มีกลิ่นหอมในบริเวณทิศทางของกระแสลมร่วมด้วย อาทิ กระถินณรงค์ กระถินหอม ประดู่อังสนา พยอม และประยงค์ เป็นต้น ทั้งนี้ หากพื้นที่โครงการไม่เพียงพอในการสร้างแนวต้นไม้สามารถใช้เนินดินหรือกำแพงกันลมเพิ่มเติมอีกแนวทางหนึ่งด้วยก็เป็นได้

2.2 การบรรเทาผลกระทบจากก๊าซ

ในการฝังกลบมูลฝอยอย่างถูกสุขอนามัยจะมีการเกิดก๊าซขึ้นหลายชนิดทั้ง ก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์ที่พบปริมาณมากที่สุด รองลงมาคือ ก๊าซมีเทน ก๊าซไฮโดรเจน และไนโตรเจน ตามลำดับ ดังนั้นจึงจำเป็นต้องคำนึงถึงการบรรเทาผลกระทบที่เกิดจากก๊าซโดยพืชพรรณที่เหมาะสมในบริเวณนั้นๆ คือ มีใบกว้าง ใบหนา และพืชที่ไม่ผลัดใบ อาทิ ไทรย้อยใบมน พิกุล ช่อย มะขาม ชีเหล็ก ดินเบ็ดน้ำ ดินเบ็ดฝรั่ง เตย ทรงบาดาล ยางอินเดีย สารภี และหางนกยูงไทย เป็นต้น

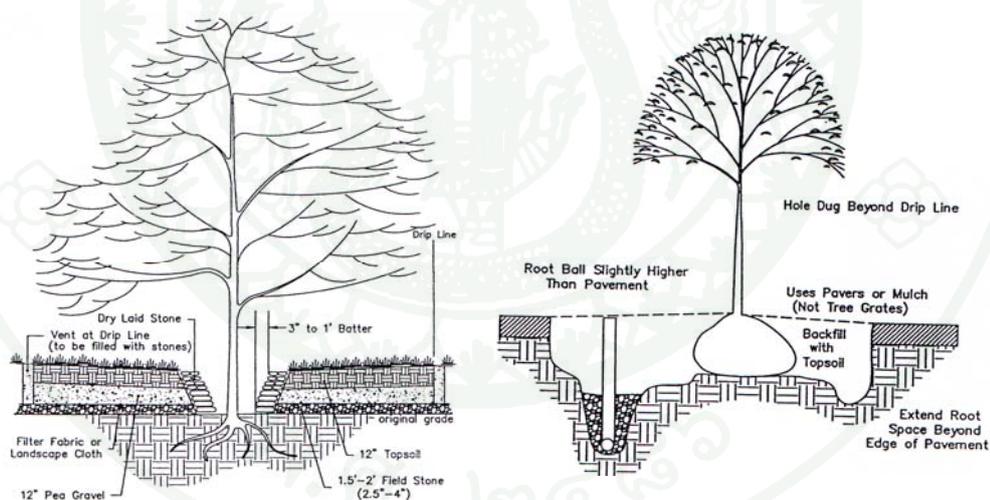


ภาพที่ 2.10 แสดงแนวทางบรรเทาผลกระทบที่เกิดจากกระแสลม
ที่มา: ชาวพร ศักดิ์ศรี (2549: 129)

จากการศึกษาวิธีการบรรเทาผลกระทบจากกระแสดลม ผู้วิจัยจึงสามารถสรุปวิธีการที่เหมาะสมในการบรรเทาผลกระทบได้ ใน 3 แนวทางดังนี้ คือ 1) การสร้างกำแพงดินหรือเนินดิน 2) การสร้างกำแพงวัสดุพืชพันธุ์เป็นชั้นๆ ในระยะและปริมาณที่เหมาะสม และ 3) การใช้กำแพงคอนกรีตกันลม ซึ่งในการออกแบบแนวต้านลมให้เกิดความเหมาะสมกับโครงการในแต่ละสภาพพื้นที่นั้น มีความจำเป็นอย่างยิ่งที่จะต้องทำการพิจารณาถึงทิศทางของกระแสดลม และพืชพรรณเดิมในท้องถิ่นที่เหมาะสมกับลักษณะภูมิประเทศนั้นๆ

3. การบรรเทาผลกระทบทางด้านสุนทรียภาพและความงาม

โดยการสร้างภูมิประเทศในการบดบัง โดยใช้ระยะฉนวนจากพื้นที่ทางราบตามแนวตั้ง และการออกแบบหรือปรับแต่งลักษณะของสิ่งก่อสร้างทั้ง ความสูง ขนาด รูปทรง วัสดุที่ใช้ รายละเอียดทางสถาปัตยกรรมให้เข้ากับสภาพแวดล้อม การใช้รูปทรงของแผ่นดิน (Landform) ในการบดบัง รวมถึงการใช้วัสดุพืชพรรณให้เหมาะสมกับระดับความสูง ทั้งนี้จำเป็นต้องพิจารณาชนิด และวิธีการปลูกอย่างถูกต้อง เพื่อให้พืชพันธุ์นั้นๆสามารถเจริญเติบโตได้ในระยะยาว (ดูภาพที่ 2.11 ประกอบ)



ภาพที่ 2.11 แสดงวิธีการปลูกวัสดุพืชพรรณเพื่อบรรเทาผลกระทบ

ที่มา: Russ, ASLA and REM (2000: 169)

ทั้งนี้ ในการปลูกพืชพรรณเพื่อบดบังมุมมองที่ไม่สวยงามนั้น ควรที่จะปลูกในลักษณะสลับแถว และเลือกพรรณไม้หลายระดับความสูงในการบรรเทาผลกระทบทางสิ่งแวดล้อม¹ โดย

¹ ชาวพร คักค์ศรี (2549: 229-236) รายชื่อวัสดุพืชพรรณที่เหมาะสมในการบรรเทาผลกระทบทางสิ่งแวดล้อมจากสถานฝึกกลบมูลฝอย

กำหนดให้เรือนยอดที่สูงที่สุดอยู่ในระดับที่สอดคล้องกับกองมูลฝอย จากสภาพพื้นที่ของภาคกลางของประเทศไทยที่มีระดับน้ำใต้ดินอยู่ต่ำกว่าระดับดินมาก พบว่า จะดำเนินการฝังกลบมูลฝอยในรูปแบบของการฝังกลบแบบขุครองผสมถมที่ ความสูงของหลุมฝังกลบจึงมีระดับความสูงประมาณ 10-15 เมตร การบรรเทาผลกระทบทางสุนทรียภาพและความงาม จึงจำเป็นต้องใช้เนินดินช่วยเพิ่มความสูงของเรือนยอดต้นไม้อีกทางหนึ่ง โดยความสูงของเนินดินนี้将有ความสูงได้ตั้งแต่ 3-5 เมตร ในบางพื้นที่ที่อยู่ใกล้ชุมชนมากสามารถใช้กำแพงคอนกรีตช่วยบดบังสายตาในระดับ 2.7-3.6 เมตร แต่ควรใช้พืชพรรณร่วมด้วยเพื่อลดความแข็งกระด้างของกำแพง

อย่างไรก็ตาม การป้องกันดังกล่าวสามารถดำเนินการได้ในขั้นต้นโดยการพิจารณาปัจจัยต่างๆที่อาจส่งผลกระทบต่อพื้นที่ ประกอบกับการตรวจสอบระบบ และรูปแบบการดำเนินการให้เป็นไปในทิศทางที่เหมาะสม รวมถึงการวางแผนการใช้พื้นที่ภายในโครงการดังกล่าวภายหลังปิดโครงการ (Rushbrook and Pugh, 1999) ซึ่งสถานฝังกลบในแต่ละพื้นที่มักก่อผลกระทบทางสิ่งแวดล้อมที่แตกต่างกัน ทั้งนี้ขึ้นอยู่กับปัจจัยต่างๆ คือ สภาพภูมิอากาศ สภาพภูมิประเทศ สภาพทางธรณีวิทยา อุทกวิทยา การใช้ที่ดิน โดยรอบ และขนาดของพื้นที่ แสดงให้เห็นว่า ในการดำเนินการของสถานฝังกลบมูลฝอยอย่างถูกสุขาภิบาล สามารถนำเอาการออกแบบและจัดการทางภูมิทัศน์เข้ามาเป็นส่วนหนึ่งในการดำเนินการภายในพื้นที่ได้ในหลายรูปแบบ อาทิ การวางแผนการใช้ประโยชน์ที่ดินภายในพื้นที่ฝังกลบมูลฝอย การสร้างรูปแบบและทิศทางการสัญจรภายในพื้นที่ และการสร้างพื้นที่กันชน (Buffer) บริเวณรอยต่อพื้นที่โครงการ เป็นต้น

แนวคิดเกี่ยวกับการพัฒนาพื้นที่ฝังกลบมูลฝอยภายหลังการปิดพื้นที่ฝังกลบ

การพัฒนาพื้นที่ฝังกลบมูลฝอยภายหลังการปิดโครงการ เพื่อการใช้ประโยชน์ในรูปแบบต่างๆ จำเป็นจะต้องมีการพิจารณาถึงศักยภาพและข้อจำกัดของสถานฝังกลบมูลฝอยในหลายด้าน อาทิ การคมนาคมขนส่ง การใช้ที่ดิน และขนาดของพื้นที่โครงการ เป็นต้น จากการศึกษากรณีตัวอย่างของสถานฝังกลบมูลฝอยที่อยู่ใกล้เมืองพบว่า พื้นที่ดังกล่าวสามารถพัฒนาได้ในหลายรูปแบบ ทั้งพื้นที่เกษตรกรรม (Agriculture) พื้นที่ป่าธรรมชาติ (Forestation) พื้นที่เพื่อความรื่นรมย์ (Amenity) พื้นที่เพื่อการนันทนาการ (Recreation) พื้นที่สภาพแวดล้อมธรรมชาติ (Habitation) และพื้นที่เพื่อการอุตสาหกรรม (Industry) (UNEP, 1993: 161)

จากการที่สถานฝังกลบมูลฝอยแต่ละแห่งมีลักษณะการใช้ที่ดินที่แตกต่างกัน ย่อมส่งผลให้ต้องมีการพิจารณาถึงการวางแผนการดำเนินการในแต่ละพื้นที่ที่แตกต่างกันตามไปด้วย เพื่อก่อให้เกิดการพัฒนาโครงการในแนวทางที่เหมาะสมภายใต้ปัจจัยและเงื่อนไขเฉพาะของ

โครงการทั้งในด้านกายภาพ สังคมและเศรษฐกิจ อาทิ ความสามารถในการรองรับน้ำหนักภายในบริเวณสถานฝังกลบ การทรุดตัวของพื้นที่ในแต่ละช่วงเวลา การเกิดปฏิกิริยาเคมีภายใต้กองมูลฝอย การสนับสนุนจากภาคส่วนที่เกี่ยวข้อง และงบประมาณในการดำเนินการ เป็นต้น ด้วยเหตุนี้ หากสถานฝังกลบมูลฝอยได้รับการวางแผนการใช้ประโยชน์ที่ดินภายในโครงการ ตั้งแต่ในระยะแรกเริ่ม ในรูปแบบที่สอดคล้องกับแนวทางการพัฒนาการใช้ประโยชน์ที่ดิน และทิศทางการขยายตัวของชุมชนโดยรอบโครงการทั้งในปัจจุบันและอนาคต ย่อมจะส่งผลในทางบวกต่อขั้นตอนการฟื้นฟูและพัฒนาพื้นที่โครงการในอนาคต ทั้งนี้ จากการค้นคว้าและตรวจเอกสารพบว่า การพัฒนาพื้นที่สถานฝังกลบมูลฝอยอย่างถูกสุขอนามัยมีปัจจัยต่างๆ ที่ต้องพิจารณาในหลายประเด็นดังต่อไปนี้

1. ข้อพิจารณาในการเลือกแนวทางการพัฒนาพื้นที่ในแต่ละรูปแบบ

ในการฟื้นฟูและพัฒนาพื้นที่ฝังกลบมูลฝอยเพื่อประโยชน์ต่างๆ ในอนาคต จำเป็นต้องมีการวางแผนเพื่อหาข้อสรุปในการดำเนินการที่เหมาะสมกับแนวทางการพัฒนาพื้นที่ที่จะเกิดขึ้นในแต่ละรูปแบบ ร่วมกับการคำนึงถึงการใช้ประโยชน์ที่ดินโดยรอบพื้นที่ คุณค่าของที่ดิน แนวทางการพัฒนาของเมือง การดูแลรักษาและค่าใช้จ่ายที่เกิดขึ้นจากการดูแล การคำนึงถึงผลกระทบทางเศรษฐกิจและสิ่งแวดล้อม และการใช้พื้นที่ออกแบบทางภูมิสถาปัตยกรรมที่มีความชำนาญ (Fleming, 1991) ทั้งนี้ หลักในการพิจารณาเพื่อการจัดการพื้นที่อย่างเหมาะสมกับแนวทางการใช้ประโยชน์ที่ดินแต่ละรูปแบบสามารถอธิบายได้ดังต่อไปนี้

1.1 การพัฒนาพื้นที่เพื่อการอุตสาหกรรม และการพัฒนาพื้นที่เพื่อโครงการจัดสรร (Industrial and Housing Area)

ในการพัฒนาพื้นที่ทั้ง 2 ประเภทนี้มีปัจจัยในการพิจารณาที่คล้ายคลึงกันหลายด้านทั้ง การพิจารณาองค์ประกอบทางเสถียรภาพของพื้นที่ โครงสร้างเดิมในพื้นที่และการจัดการระบบป้องกันการปนเปื้อนของสารพิษ หากแต่จะมีความแตกต่างกันอยู่บ้างตรงที่ การพัฒนาพื้นที่เพื่อโครงการจัดสรร มีความจำเป็นอย่างยิ่งที่จะต้องใช้มาตรฐานในการฟื้นฟูและบำบัดพื้นที่ที่มีความเข้มงวดกว่า เนื่องจากมีความใกล้ชิดกับมนุษย์มากกว่า เป็นเหตุให้ต้องมีการกลบทับชั้นสุดท้ายที่ไม่น้อยกว่า 2 เมตรด้วยดินเหนียว แล้วจึงตามด้วยหน้าดิน จากนั้นต้องมีการปรับสภาพพื้นที่เพื่อเพิ่มศักยภาพในการรองรับน้ำหนักโครงสร้าง และในพื้นที่ที่มีการปนเปื้อนของก๊าซมีเทนในปริมาณมากไม่ควรได้รับการพัฒนาในทั้ง 2 แนวทางเลยทันทีต้องรอให้ก๊าซดังกล่าวลดปริมาณลงเสียก่อน (New York City Department of Parks & Recreation, 2006)

1.2 การพัฒนาพื้นที่เพื่อการเกษตรกรรม (Agriculture Area)

การพัฒนาพื้นที่เพื่อการเกษตรกรรมสามารถแบ่งได้เป็น 2 ระดับ คือ การพัฒนาอย่างเต็มรูปแบบและการพัฒนาเพียงบางส่วนของพื้นที่ ซึ่งมีความจำเป็นที่จะต้องคำนึงถึงคุณภาพของดินและน้ำในระดับที่แตกต่างกัน ร่วมกับการจัดการระบบระบายน้ำ โดยการควบคุมระดับความลาดชันของพื้นที่ และการเพิ่มรายจ่ายด้านปุ๋ยเคมีและอินทรีย์วัตถุต่างๆในการเพิ่มคุณภาพของดิน ส่งผลให้มีต้นทุนในการผลิตที่สูงขึ้นตามมา อีกทั้งยังต้องแบกรับกับปัญหาของคุณภาพของผลผลิตในช่วงแรกที่ค่อนข้างต่ำอีกด้วย ด้วยเหตุนี้ Fleming (1991: 201) จึงเสนอแนะว่า ควรทำเกษตรกรรมประเภทไร่อ้อยหลากหลายชนิดในช่วงแรก เพื่อความคุ้มทุนของเกษตรกร

1.3 การพัฒนาพื้นที่เพื่อการป่าไม้ (Forestry Area)

การพัฒนาพื้นที่ประเภทนี้ต้องใช้ระยะเวลายาวนานมากในการพัฒนาพื้นที่ ในช่วงแรกจึงเหมาะแก่การทำการเกษตรกรรมในระยะเวลาหนึ่งก่อน จากนั้นเมื่อระยะเวลาผ่านไปอย่างเหมาะสมจึงจะสามารถดำเนินการได้อย่างเต็มรูปแบบ ซึ่งปัจจัยที่จะส่งผลให้การพัฒนาในรูปแบบนี้ประสบความสำเร็จต้องเกิดจากกระบวนการสร้างระบบนิเวศน์ทางธรรมชาติอย่างช้าๆ โดยการปรับคุณภาพดินรองรับการเจริญเติบโตของพืชเพื่อสร้างระบบนิเวศน์อย่างยั่งยืนในอนาคต

1.4 การพัฒนาพื้นที่เพื่อการนันทนาการและสวนสาธารณะ (Park and Recreation Area)

แนวทางการพัฒนาพื้นที่เปิดโล่งเพื่อสาธารณะ โดยการออกแบบพื้นที่นันทนาการและสวนสาธารณะสำหรับชุมชนบริเวณข้างเคียง เป็นแนวทางหนึ่งที่มีความเหมาะสมเป็นอย่างยิ่งในการพัฒนาพื้นที่ที่ได้รับการป้อนที่อยู่ที่ใกล้เคียงเมือง โดยขนาดของสวนสาธารณะและกิจกรรมที่จะเกิดขึ้นในแต่ละโครงการจะมีความแตกต่างกันไปในแต่ละบริบทของพื้นที่นั้นๆ นอกจากนี้ในการกลบทับชั้นสุดท้ายจะดำเนินการตามความเหมาะสมของชนิดของพืชและกิจกรรมที่เกิดขึ้นเท่านั้น และจะใช้พืชจำพวกหญ้าสนามและไม้พุ่มเป็นหลัก ทั้งนี้ พบว่าการพัฒนาพื้นที่ในรูปแบบของพื้นที่เพื่อการนันทนาการและสวนสาธารณะ จำเป็นต้องมีการวางแผนการใช้พื้นที่ในระยะยาว โดยการสร้างความเชื่อมโยงให้เกิดขึ้นภายในผังบริเวณของพื้นที่ เพื่อให้สามารถตอบสนองกับความต้องการของประชาชน สอดคล้องกับแนวทางการฟื้นฟู และ

การบรรเทาผลกระทบภายในพื้นที่ทั้งในปัจจุบันและอนาคต ดังนั้นจึงจำเป็นต้องอาศัยความร่วมมือของบุคลากรในหลายด้าน

2. ประมวลปัญหา ข้อจำกัด และอุปสรรคที่ส่งผลต่อการพัฒนาสถานฝังกลบมูลฝอยในประเทศไทย

จากการศึกษารวบรวมข้อมูลจากเอกสารที่เกี่ยวข้อง สามารถสรุปปัญหา ข้อจำกัดและอุปสรรคที่อาจส่งผลต่อการพัฒนาพื้นที่ฝังกลบมูลฝอยเพื่อสาธารณประโยชน์ได้ใน 3 ประเด็น ดังนี้

2.1 สถานฝังกลบมูลฝอยส่วนใหญ่ไม่ได้รับการดำเนินการตามมาตรฐานและข้อกำหนดในการสร้างสถานฝังกลบมูลฝอย

เนื่องจากไม่มีหน่วยงานใดที่ทำหน้าที่ควบคุมและตรวจสอบการดำเนินการโดยตรง จึงส่งผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมและประชาชนโดยรอบในหลายด้าน อีกทั้ง ปัญหาที่พบในหลายกรณีแสดงให้เห็นว่า เกณฑ์มาตรฐานและข้อกำหนดของกรมควบคุมมลพิษที่ใช้กันอย่างแพร่หลายในปัจจุบันนั้น ไม่ได้สนับสนุนและชี้้นำให้เกิดการวางแผนการพัฒนาพื้นที่ในระยะยาว รวมทั้งไม่เอื้อประโยชน์ในการฟื้นฟูและการพัฒนาพื้นที่ในอนาคต แต่เป็นเพียงการคำนึงถึงปัจจัยเบื้องต้นที่ส่งผลกระทบต่อการทำงานภายในสถานกำจัดมูลฝอยเพียง 3 ปัจจัยหลักเท่านั้น กล่าวคือ ปัจจัยด้านการคมนาคมขนส่ง ปัจจัยทางธรรมชาติ และปัจจัยด้านการใช้ที่ดิน ซึ่งไม่เพียงพอต่อการวางแผนพัฒนาพื้นที่ในอนาคตโดยไม่ครอบคลุมไปถึงปัจจัยในด้านการวางแผนการใช้ประโยชน์ที่ดินในระยะยาว ตลอดจนปัจจัยในด้านการมีส่วนร่วมของประชาชน

2.2 ปัญหาและอุปสรรคที่เกิดจากการดำเนินการและการจัดการระบบฝังกลบ

การดำเนินการภายในพื้นที่ฝังกลบอย่างถูกต้องตามหลักวิศวกรรมสิ่งแวดล้อมย่อมส่งผลให้การฟื้นฟูและพัฒนาพื้นที่ฝังกลบมูลฝอยดำเนินไปในระยะเวลาและแนวทางที่เหมาะสมในอนาคต ทั้งนี้ จากการที่สถานฝังกลบมูลฝอยหลายแห่งไม่สามารถปฏิบัติตามมาตรฐานที่กำหนด เนื่องจากปัญหาในหลายด้าน เช่น ปัญหาความล่าช้าในการฝังกลบมูลฝอยทำให้เกิดกองมูลฝอยสะสม ส่งผลให้ไม่สามารถดำเนินการวางโครงสร้างระบบระบายก๊าซและระบบบำบัดน้ำชะมูลฝอยได้ (เสถียร สายสูง, 2550 อ้างในสยามรัฐ, 2550) เป็นต้น ด้วยเหตุนี้จึงส่งผลให้การดำเนินงานของสถานฝังกลบมูลฝอยเกิดขึ้นใน 2 ลักษณะ คือ ดำเนินการถูกต้อง

ตามมาตรฐาน และไม่ถูกต้องตามมาตรฐาน ส่งผลให้เกิดข้อจำกัดในการปรับปรุงและพัฒนาพื้นที่แตกต่างกันอีกทางหนึ่งด้วย เช่น การดำเนินการผังกลบที่ไม่ถูกต้องตามมาตรฐานย่อมก่อให้เกิดการปนเปื้อนของมลพิษภายในพื้นที่ผังกลบในปริมาณมาก ส่งผลต่อระยะเวลา และงบประมาณในการฟื้นฟูพื้นที่เพื่อการพัฒนาในอนาคต

2.3 การขาดการมีส่วนร่วมขององค์กรและผู้เกี่ยวข้อง

ในการพัฒนาพื้นที่เพื่อสาธารณประโยชน์จำเป็นต้องมีการประสานความร่วมมือจากหน่วยงานต่างๆ เข้าด้วยกัน ทั้งจากหน่วยงานราชการส่วนกลาง หน่วยงานปฏิบัติงานในพื้นที่ หน่วยงานท้องถิ่น และชุมชนที่อยู่อาศัยโดยรอบ ภายใต้การคำนึงถึงการพัฒนาที่มุ่งไปสู่จุดมุ่งหมายเดียวกัน คือ การพัฒนาเพื่อสาธารณประโยชน์ที่จะส่งผลให้เกิดความพึงพอใจร่วมกันในทุกๆ ฝ่าย ทั้งนี้ ปัญหาที่มักพบจากประเด็นการขาดการมีส่วนร่วมมีดังนี้

ปัญหาความล่าช้าของหน่วยงานราชการระดับนโยบายในการพิจารณาจัดสรรเงินทุนและงบประมาณ ซึ่งมักพบว่าไม่เพียงพอต่อการดำเนินการผังกลบให้ครบถ้วนในทุกขั้นตอน เป็นเหตุให้ไม่สามารถดำเนินการปิดพื้นที่ผังกลบได้อย่างมีประสิทธิภาพ (กิตติธร เฉลิมทรัพย์, 2550) รวมถึงปัญหาการขาดการประสานงานของหน่วยงานที่รับผิดชอบโครงการในระดับท้องถิ่น ส่งผลให้พื้นที่ผังกลบดังกล่าวต้องใช้เวลาอันยาวนานในการฟื้นฟูและพัฒนาพื้นที่ผังกลบ (กรรณิการ์ แก้วกลสิกิจ, 2549)

นอกจากนี้ ยังพบปัญหาการขาดการสนับสนุนจากชุมชนโดยรอบพื้นที่ผังกลบ เกิดทัศนคติในแง่ลบต่อการฟื้นฟูและพัฒนาพื้นที่ผังกลบมูลฝอยเพื่อสาธารณประโยชน์ในอนาคต ซึ่งสาเหตุที่สำคัญมาจากความไม่เชื่อมั่นในระบบและการดำเนินการจัดการขยะของภาครัฐ ทำให้เกิดความรู้สึกที่จะต้องรับภาระในการกำจัดขยะตามมา (สุวรรณา เตียรต์สุวรรณ, 2550 อ่างโนมดิชน, 2550)

3. การประสานประโยชน์ของผู้มีส่วนเกี่ยวข้อง และผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย (Stakeholders) ในการพัฒนาพื้นที่ผังกลบมูลฝอย

เนื่องจากพื้นที่ผังกลบมูลฝอยเป็นพื้นที่ที่เสื่อมโทรมประกอบด้วยมีการปนเปื้อนของสารพิษในรูปแบบต่างๆ อยู่มาก การพัฒนาพื้นที่ดังกล่าวจึงจำเป็นต้องได้รับการสนับสนุน และการประชาสัมพันธ์ที่ดีจากหลายหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง (Bolton, 1995: 151) ซึ่ง Russ, ASLA and REM (2000: 56-59) ได้กล่าวถึงผู้ที่มีส่วนเกี่ยวข้องในการพัฒนาพื้นที่ผังกลบมูล

ผอยไว้อย่างน่าสนใจว่า ในการฟื้นฟูและพัฒนาพื้นที่ฝังกลบมูลฝอยจำเป็นต้องได้รับการจัดการ และการร่วมมือกันจากหลายฝ่าย และจำเป็นต้องมีการกำหนดจุดมุ่งหมายหลักในทิศทางเดียวกัน เพื่อลดความขัดแย้งที่อาจเกิดขึ้น ซึ่งผู้มีส่วนเกี่ยวข้องดังกล่าวจะประกอบด้วย 1) เจ้าของพื้นที่ ผู้ถือกรรมสิทธิ์ (Landowners) ซึ่งต้องแบกรับค่าใช้จ่ายในการพัฒนา 2) นักพัฒนา (Developer) 3) บริษัทหรือตัวแทนในการดำเนินการ (Agencies) 4) ผู้สนับสนุนโครงการ (Lenders) และ 5) ชุมชนโดยรอบโครงการ (Neighbors) ซึ่งจะเป็นผู้ที่ได้รับผลกระทบทาง สุขอนามัยและสิ่งแวดล้อมโดยตรง

จากข้อมูลดังกล่าวแสดงให้เห็นว่า แนวทางในการดำเนินการและการพัฒนาพื้นที่ภายในสถานฝังกลบมูลฝอยอย่างถูกสุขอนามัยนั้น จำเป็นอย่างยิ่งที่จะต้องคำนึงถึงการสร้างความสัมพันธ์ระหว่างหน่วยงาน และการส่งเสริมให้เกิดการมีส่วนร่วมของประชาชน เนื่องจากการดำเนินงานของสถานฝังกลบมูลฝอยเป็นโครงการที่ดำเนินการในลักษณะที่เสี่ยงต่อการก่อให้เกิดผลกระทบในทางตรง และทางอ้อมต่อสาธารณสุขและสภาพแวดล้อม ด้วยเหตุนี้จึงจำเป็นต้องทำการวิเคราะห์ถึงผลกระทบต่อผู้มีส่วนเกี่ยวข้องและผู้มีส่วนได้ส่วนเสียกับโครงการ พร้อมระบุถึงระดับความสำคัญ บทบาท อำนาจหน้าที่ และความเกี่ยวข้องกับความสำเร็จในการดำเนินการของโครงการ เพื่อนำมาซึ่งความสำเร็จของโครงการในอนาคต

4. ตัวอย่างการพัฒนาพื้นที่ฝังกลบมูลฝอยอย่างถูกสุขอนามัย

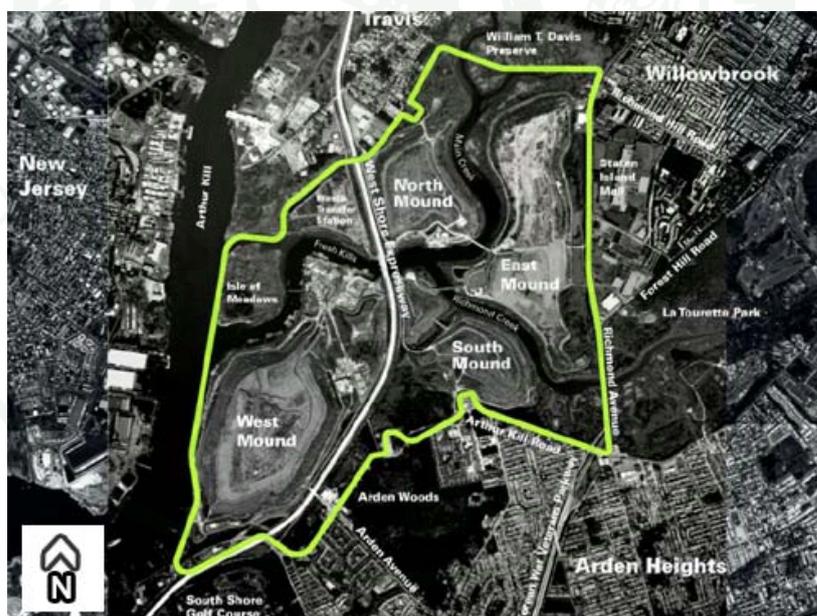
เพื่อให้ทราบถึงกระบวนการ และแนวทางการจัดการพื้นที่ฝังกลบมูลฝอยอย่างเหมาะสม สำหรับการรองรับการฟื้นฟูและการพัฒนาการใช้ประโยชน์ของสถานฝังกลบมูลฝอยในอนาคต จึงจำเป็นต้องมีการศึกษาข้อมูลเพิ่มเติมจากกรณีตัวอย่าง โดยพิจารณาในหลักเกณฑ์ที่เป็นประโยชน์ต่อการวิจัยอันได้แก่ 1) ประวัติการดำเนินการฝังกลบและรูปแบบในการพัฒนาพื้นที่ 2) ผู้มีส่วนเกี่ยวข้องหรือสนับสนุนในการดำเนินการให้ประสบความสำเร็จ 3) ข้อพิจารณาที่สำคัญในการกำหนดแนวทางการพัฒนาพื้นที่ และ 4) เทคนิคสำคัญที่ใช้ในการฟื้นฟูและพัฒนาพื้นที่ โดยมีรายละเอียดดังต่อไปนี้

4.1 Fresh Kills Landfill on Staten Island: New York City สหรัฐอเมริกา

4.1.1 ประวัติการดำเนินการ และรูปแบบในการพัฒนาพื้นที่

Fresh Kills Landfill มีขนาดพื้นที่ถึง 2,200 เอเคอร์ ตั้งอยู่บริเวณ Station Island มีทางหลวงพิเศษ West Shore และธารน้ำธรรมชาติตัดผ่านกลางพื้นที่ (ดูภาพที่ 2.12

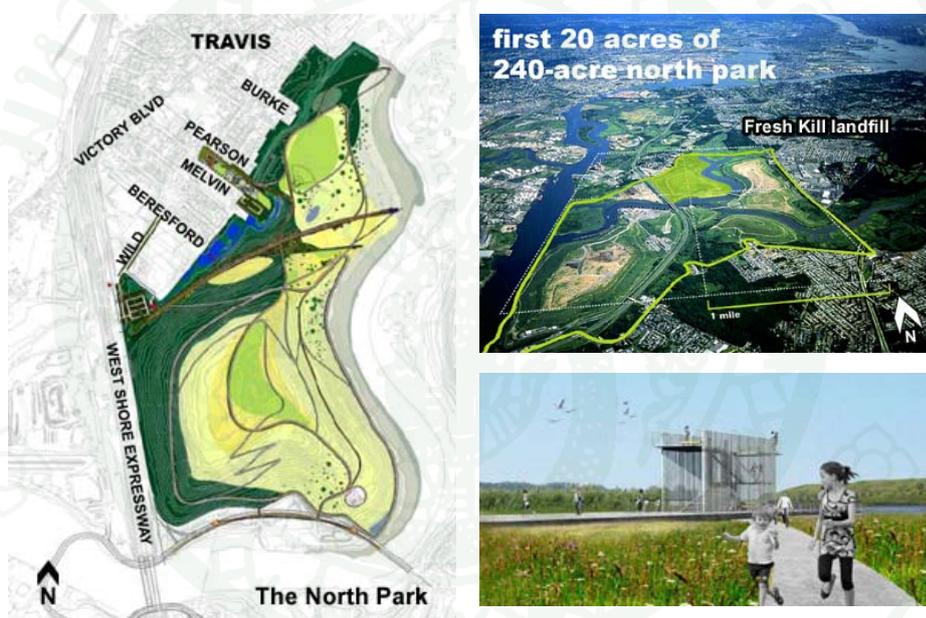
ประกอบ) ส่งผลให้พื้นที่โครงการแบ่งออกเป็น 5 ส่วนหลักคือ North Mound, East Mound, South Mound, West Mound และ Waste Transfer Station โดยสถานฝังกลบแห่งนี้เริ่มเปิดดำเนินการในปี ค.ศ. 1948 และเริ่มดำเนินการปิดพื้นที่ฝังกลบในปี ค.ศ. 2001 รองรับมูลฝอยประเภทขยะมูลฝอยทั่วไปจากบ้านเรือน (Municipal Waste) ในเมืองนิวยอร์ก และต้องรองรับมูลฝอยของเมืองที่เข้ามาฝังกลบถึงวันละ 29,000 ตันต่อวัน หรือประมาณ 10 ล้านตันต่อปี (New York City Planning Department, 2005) หลังจากปิดพื้นที่ฝังกลบในปี ค.ศ.2001 สำนักผังเมืองของนิวยอร์กจึงเริ่มมีแนวคิดในการฟื้นฟูและพัฒนาพื้นที่อย่างจริงจัง เพื่อเป็นการป้องกันและบรรเทาผลกระทบทางสิ่งแวดล้อมก่อนที่จะลุกลามและยากที่จะแก้ไข โดยมีจุดมุ่งหมายเพื่อพัฒนาพื้นที่ฝังกลบ Fresh Kills ไปสู่พื้นที่นันทนาการและสวนสาธารณะที่มีคุณค่าระดับโลก แต่ในการดำเนินงานยังต้องประสบกับปัญหาและข้อจำกัดของพื้นที่ฝังกลบในหลายๆด้าน จึงจำเป็นต้องมีการวางแผนการพัฒนาเป็นลำดับขั้นตอน ส่งผลให้การพัฒนาพื้นที่ภายในสถานฝังกลบแห่งนี้ในระยะแรกตั้งอยู่บนพื้นฐานของการศึกษาทดลอง เพื่อการปรับปรุงและพัฒนาพื้นที่อย่างต่อเนื่อง โดยได้รับความร่วมมือจากหลายหน่วยงานและเปรียบเสมือนพื้นที่ทดลองของนักออกแบบ วิศวกรและนักวิทยาศาสตร์ ในการค้นคว้าและทดลองเพื่อหาวิธีการที่เหมาะสมในการปรับปรุงพื้นที่กรณีตัวอย่างและพื้นที่อื่นๆต่อไป



ภาพที่ 2.12 แสดงตำแหน่งที่ตั้งของสถานฝังกลบมูลฝอย Fresh Kills
ที่มา: New York City Department of Parks & Recreation (2006)

จนกระทั่งปัจจุบันจึงได้มีการกำหนดแนวทางการปรับปรุงพื้นที่โครงการ โดยแบ่งการพัฒนาออกเป็นช่วงเวลาต่างๆ ตามความสัมพันธ์ระหว่างศักยภาพและอายุของพื้นที่

ที่ฝั่งกลบในแต่ละบริเวณ และได้มีการออกแบบรายละเอียดโครงการ (Draft Master Plan) อย่างคร่าวๆ ในอีก 30 ปีข้างหน้าเอาไว้ โดยมีแนวความคิดที่จะพัฒนาพื้นที่ฝั่งกลบทั้งหมดไปสู่พื้นที่นันทนาการและสวนสาธารณะในระดับโลก ทั้งนี้ หน่วยงานที่เกี่ยวข้องได้มีการแบ่งช่วงการพัฒนาพื้นที่โครงการในอนาคต อาทิ พื้นที่ในช่วงการพัฒนาแรกของโครงการเป็นการพัฒนาพื้นที่ในรูปแบบของการทดลองทางวิทยาศาสตร์สิ่งแวดล้อม วิศวกรรมศาสตร์สิ่งแวดล้อม และภูมิสถาปัตยกรรมศาสตร์ โดยมุ่งเน้นที่จะสร้างให้เป็นแหล่งรวมเทคนิคการฟื้นฟูและพัฒนาพื้นที่อย่างมีศิลปะ (Art Ecological Restoration Techniques) และพื้นที่ในเฟสที่สองเป็นส่วนของ North Mound ซึ่งจะเริ่มดำเนินการพัฒนาให้เป็นสวนสาธารณะระดับชุมชนให้กับประชาชนในย่าน Travis ในชื่อ North Park ในปี ค.ศ. 2009 และคาดว่าจะแล้วเสร็จในปี ค.ศ. 2010 ภายใต้แนวความคิดสวนสาธารณะแบบ Passive สำหรับชุมชน (ดูภาพที่ 2.13 ประกอบ)



ภาพที่ 2.13 แสดง The North Park: Master Plan

ที่มา: New York City Department of Parks & Recreation (2006)

4.1.2 ผู้มีส่วนเกี่ยวข้องในการฟื้นฟูและพัฒนาพื้นที่โครงการ (Stakeholders)

การพัฒนาสถานฝั่งกลบ Fresh Kills ได้รับความร่วมมืออย่างดีจากหลายหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง มีศูนย์กลางในการประสานงานอยู่ที่สำนักผังเมืองนิวยอร์ก ซึ่งคณะทำงานและองค์กรต่างๆ ที่ร่วมจัดทำโครงการนี้ประกอบด้วย นักวิทยาศาสตร์สิ่งแวดล้อม วิศวกรสิ่งแวดล้อม และภูมิสถาปนิกผู้เชี่ยวชาญ ร่วมกับการผลักดันให้เกิดการมีส่วนร่วมของประชาชน โดยรอบพื้นที่อย่างสม่ำเสมอในขั้นตอนต่างๆ ของการวางแผนโครงการ (Kirkwood, 2001: 178;

New York City Planning Department, 2006) เพื่อให้ประชาชนร่วมเสนอแนวทางการปรับปรุงพื้นที่ที่ตนต้องและสร้างทัศนคติที่ดีต่อโครงการ

4.1.3 ข้อพิจารณาที่สำคัญในการกำหนดแนวทางการพัฒนาพื้นที่

สำนักผังเมืองนิวยอร์กได้มีการศึกษาเพื่อกำหนดแนวทางการพัฒนาพื้นที่ให้มีความเหมาะสมทั้งจากการศึกษาและตรวจสอบศักยภาพพื้นที่ รวมถึงการรับฟังความคิดเห็นของประชาชนโดยรอบพื้นที่เป็นระยะ เพื่อปรับปรุงรูปแบบตามที่ประชาชนต้องการ โดยมีการจัดทำรายละเอียดในแผนการพัฒนา ทั้งนี้พบว่ารายละเอียดที่สำคัญที่ถูกกำหนดในแผนแม่บทของโครงการประกอบด้วย 1) แผนการปรับปรุงพื้นที่โครงการ การแบ่งช่วงการพัฒนาพื้นที่ (Phase) รวมถึงขอบเขตการใช้ประโยชน์พื้นที่โครงการในอนาคต 2) ลักษณะและข้อจำกัดทางกายภาพของพื้นที่ที่เป็นผลกระทบจากการเปลี่ยนแปลงบริเวณต่างๆของพื้นที่ฝั่งกลบในระยะเวลา 30 ปี และภายหลังจาก 30 ปี หรือในขณะที่เริ่มโครงการอย่างเต็มรูปแบบ 3) ภาพจำลองแนวทางการพัฒนาพื้นที่ฝั่งกลบมูลฝอยในอนาคต และ 4) กระบวนการมีส่วนร่วมของประชาชนและหน่วยงานที่เกี่ยวข้องในการปรับปรุงและพัฒนาแผนแม่บทในแนวทางที่เหมาะสมกับสภาพแวดล้อมและตอบสนองกับความต้องการของประชาชนอย่างแท้จริง (New York City Department of Parks & Recreation, 2006)

นอกจากนี้ยังพบอีกว่า การนำเสนอแนวทางการพัฒนาให้กับชุมชน Travis ในโครงการ North Park ของสำนักผังเมืองและสำนักงานสวนสาธารณะนิวยอร์กได้มีการสร้างความเชื่อมั่นให้เกิดขึ้นกับประชาชนในหลายด้าน รวมถึงการแจกแจงรายละเอียดของความปลอดภัยในการเข้าใช้พื้นที่ อาทิ ความหนาของชั้นดินที่มีความหนาถึง 2 ฟุต ระบบตรวจวัดการปนเปื้อนของน้ำและอากาศที่ได้มาตรฐาน คุณสมบัติของดิน และการผ่านการรับรองความปลอดภัยจากหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง เป็นต้น

4.1.4 เทคนิคสำคัญที่ใช้ในการฟื้นฟูและพัฒนาพื้นที่

หน่วยงานที่ให้คำแนะนำและรับผิดชอบในการทดลองฟื้นฟูสภาพพื้นที่คือ Andropogon Associated โดยร่วมมือกับคณะสถาปนิกจาก Philadelphia และ Pennsylvania (Kirkwood, 2001: 179) ทั้งนี้ แนวทางการฟื้นฟูสภาพพื้นที่จะมุ่งเน้นไปที่การทำกำแพงกันดิน การทดลองปลูกหญ้าและไม่ยีนดิน การใช้แนวทางของวิศวกรรมศาสตร์สิ่งแวดล้อมในเชิงชีวภาพ และการฟื้นฟูสภาพบึงน้ำเค็มเป็นแนวทางหลัก โดยบรรเทาผลกระทบใน 3 ด้านได้แก่ 1) การลดการกัดเซาะและการพังทลายของหน้าดิน โดยใช้การปลูกพืชรากตื้นบนดินที่ผ่านการ

ไถคราดแล้ว 2) การสร้างรางระบายน้ำธรรมชาติ โดยใช้พืชจำพวกไม้พุ่มและไม้สานในการชะลอกระแสน้ำและลดการปนเปื้อนของตะกอน และ 3) การปลูกต้นไม้บนเนินดินเพื่อช่วยบรรเทาผลกระทบทางสายตา อีกทั้งยังมีการเติมสารชีวภาพในการบำรุงดินเพิ่มเติมอีกทางหนึ่ง

จากข้อจำกัดของพื้นที่ฝังกลบในด้านต่างๆทางคณะทำงานจึงจำเป็นต้องมีการวางแผนการปลูกพืชพรรณเพื่อให้เกิดความเหมาะสมกับสภาพพื้นที่ที่เปลี่ยนแปลงไป (ดูภาพที่ 2.14 ประกอบ) แสดงให้เห็นว่า การเลือกใช้วัสดุพืชพันธุ์ที่มีความหลากหลายหลังจากดำเนินการกลบทับชั้นสุดท้ายเป็นแนวทางหนึ่งที่มีความน่าสนใจอย่างยิ่งที่ควรพิจารณาในการฟื้นฟูและพัฒนาพื้นที่ฝังกลบมูลฝอย

Plot #	Year 1	Year 2	Year 3	Year 4	Year 5	Year 6	Year 7	Year 8	Year 9	Year 10	Year 11	Year 12
1	AV						SC			CC		
2	AC			CC			SL			EF		
3	EG			SC			AV					
4	CC			SL			AS			AC		
5	PV						CC			EG		
6	AI			CC			EF			SNM		
7	SC			AS			PV					
8	SL			EF			AC			CC		
9	CC			SJ			SP			AS		
10	SS						CC			SP		
11	AS			CC			SNM			AI		
12	SJ			SP			SS					
13	SNA			SNM			AI			CC		
14	CC			AC			SNA			CC		
15	SN						CC			SJ		
16	EF			CC			EG			SC		
17	SNM			AI			SN					
18	SP			SNA			TD					
19	CC			EG			SJ			SNA		
20	TD						CC			SL		

	Warm-Season Grass	AI	<i>Asclepias incarnata</i>	SJ	<i>Solidago juncea</i>
	Forb	AC	<i>Apocynum cannabinum</i>	SNM	<i>Solidago nemoralis</i>
	Cover Crop	AS	<i>Asclepias syriaca</i>	SN	<i>Sorghastrum nutans</i>
		AV	<i>Andropogon virginicus</i>	SS	<i>Schizachyrium scoparium</i>
		EF	<i>Eupatorium fistulosum</i>	SL	<i>Symphotrichum laeve</i>
		EG	<i>Euthamia graminifolia</i>	SNA	<i>Symphotrichum novae-angliae</i>
		PV	<i>Panicum virgatum</i>	SP	<i>Symphotrichum pilosus</i>
		SC	<i>Solidago canadensis</i>	TD	<i>Tripsacum dactyloides</i>

ภาพที่ 2.14 แผนภาพแสดงการปลูกพืชภายใน Fresh Kills Park ตลอดระยะเวลา 12 ปี ที่มา: New York City Department of Parks & Recreation (2006)

4.2 Gardner Street Landfill: West Roxbury Section of Boston สหรัฐอเมริกา

4.2.1 ประวัติการดำเนินการและรูปแบบของการพัฒนาพื้นที่

Garner Street Landfill เป็นสถานฝังกลบมูลฝอยที่ตั้งอยู่บริเวณทิศตะวันตกของเมือง Boston เชื่อมต่อกับแม่น้ำ Charles มีขนาดพื้นที่ประมาณ 100 เอเคอร์ สถานฝังกลบมูลฝอยแห่งนี้ปิดดำเนินการในปี ค.ศ. 1994 โดยเริ่มฟื้นฟูและพัฒนาพื้นที่อย่างต่อเนื่องในปี ค.ศ. 1999 หลังจากนั้นจึงได้มีการกลบทับมูลฝอยชั้นสุดท้ายเรื่อยมาจนเปิดดำเนินการ

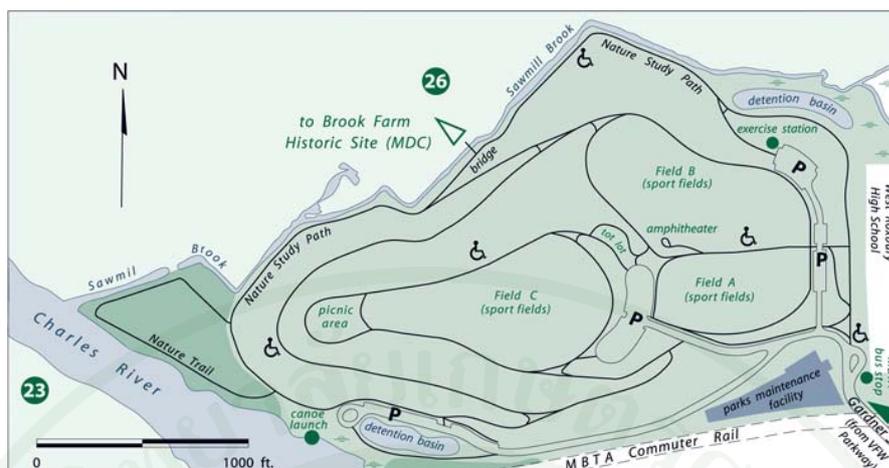
การภายใต้รูปแบบการพัฒนาเป็นพื้นที่นันทนาการและสวนสาธารณะโดยใช้ชื่อว่า Boston's Millennium Park ในช่วงปลายปี ค.ศ. 2000 (Bonsal, 1999)



ภาพที่ 2.15 แสดงตำแหน่งที่ตั้งของสถานฝังกลบมูลฝอย Gardner Street
ที่มา: google map (2 ตุลาคม 2551)

ทั้งนี้ พบว่าเหตุผลหลักในการปรับปรุงและพัฒนาพื้นที่ดังกล่าวเกิดจากหน่วยงานภาครัฐของเมืองต้องการป้องกันผลกระทบที่อาจเกิดขึ้นกับสุขภาพอนามัยของประชาชน เนื่องจากชุมชนเริ่มมีการขยายตัวเข้าใกล้สถานฝังกลบมากยิ่งขึ้น อีกทั้งแนวทางการฟื้นฟูพื้นที่ดังกล่าวยังจะเป็นผลดีต่อการบรรเทาผลกระทบต่อแหล่งน้ำธรรมชาติของเมืองอีกด้วย โดยมี M. Demetteo Construction เป็นผู้รับผิดชอบในการกลับทับชั้นสุดท้าย และ Camp Dresser & McKee (CDM) ดูแลด้านการออกแบบพื้นที่สวนสาธารณะ

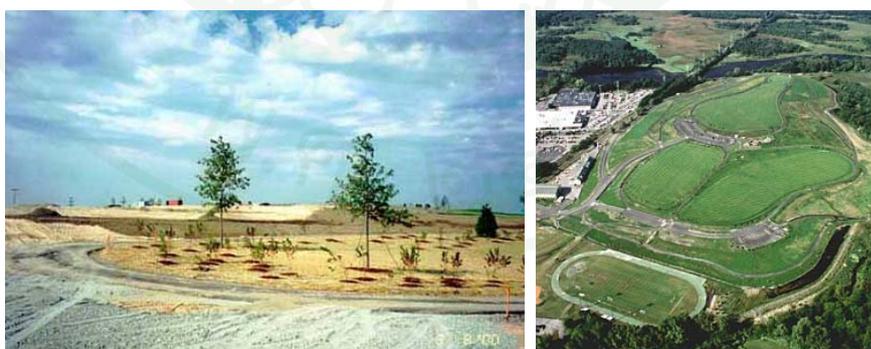
สำหรับแนวความคิดหลักที่ใช้ในการฟื้นฟูและพัฒนาพื้นที่ให้เป็น Boston's Millennium Park คือ การพัฒนาพื้นที่สู่ความเป็นสวนสาธารณะและพื้นที่อนุรักษ์สำหรับชาวชุมชน ดังคำกล่าวของ Mayor Tom Menino ผู้รับผิดชอบโครงการในการเปิดสวนสาธารณะอย่างเป็นทางการเมื่อวันที่ 7 ธันวาคม 2000 ไว้ว่า “a place for people of all ages and backgrounds to come for a picnic, a friendly ball game, or some solitude” (Harnik, Taylor and Welle, 2006) โดยการสร้างสนามหญ้าสำหรับเล่นกีฬากลางแจ้งขนาดใหญ่ สนามเด็กเล่น เส้นทางศึกษาธรรมชาติ และพื้นที่พักผ่อนขนาดใหญ่ที่สุดเท่าที่เมืองเคยมีมา ร่วมกับการสร้างกิจกรรมและเทศกาลงานเมืองต่าง ๆ ขึ้นในพื้นที่สวน เพื่อเป็นการประชาสัมพันธ์พื้นที่ให้สาธารณะชนได้รู้จักในอีกทางหนึ่ง (ดูภาพที่ 2.16 ประกอบ)



ภาพที่ 2.16 แสดงผังบริเวณของสวนสาธารณะ Boston's Millennium
ที่มา: Bonsal (1999)

4.2.2 ผู้มีส่วนเกี่ยวข้องในการฟื้นฟูและพัฒนาพื้นที่โครงการ (Stakeholders)

ผู้เชี่ยวชาญที่ร่วมเป็นคณะทำงานในการฟื้นฟูและพัฒนาพื้นที่ Gardner Street Landfill ประกอบด้วยหน่วยงานในหลากหลายสาขาได้แก่ หน่วยงานภาครัฐที่ดูแลด้านพื้นที่สาธารณะและสิ่งแวดล้อมของเมือง ภาคเอกชนที่มีความเชี่ยวชาญด้านวิศวกรรม สิ่งแวดล้อม และผู้เชี่ยวชาญทางภูมิสถาปัตยกรรมศาสตร์ ที่ร่วมกันศึกษาแนวทางการจัดการพื้นที่อย่างเหมาะสมตลอดระยะเวลา 1 ปีก่อนการก่อสร้างจริง รวมทั้งการให้ภาคประชาชนเจ้าของพื้นที่เข้ามามีส่วนร่วมในการบ่งบอกถึงกิจกรรมที่ต้องการให้มีขึ้นในการพัฒนาพื้นที่



ภาพที่ 2.17 Gardner Street Landfill ในช่วงก่อนและหลังการปรับปรุงพื้นที่
ที่มา: Harnik, Taylor and Welle (2006)

4.2.3 ข้อพิจารณาที่สำคัญในการกำหนดแนวทางการพัฒนาพื้นที่

M. Demetteo Construction, Camp. Dresser & McKee (CDM) และหน่วยงานด้านสิ่งแวดล้อมของเมืองได้ทำการศึกษาเทคนิคและรูปแบบการพัฒนาพื้นที่ที่เหมาะสม โดยการวิเคราะห์ศักยภาพและข้อจำกัดที่เกิดขึ้นจากกระบวนการฝังกลบมูลฝอยภายในพื้นที่อย่างละเอียด ร่วมกับการพิจารณาหลักเกณฑ์ใน 4 ด้านได้แก่ 1) ขนาดของพื้นที่ 2) สถานที่ตั้ง 3) ค่าใช้จ่ายในการดำเนินการ และ 4) ประชาชนโดยรอบพื้นที่ โดยให้ความสำคัญกับแนวทางการบรรเทาผลกระทบที่เกิดกับแหล่งน้ำธรรมชาติเป็นหลัก เนื่องจากพื้นที่โครงการเชื่อมต่อกับแม่น้ำ Charles และธารน้ำธรรมชาติ โดยใช้เทคนิคการกลบทับชั้นสุดท้ายและการบำบัดน้ำในการแก้ไขปัญหาดังกล่าว

4.2.4 เทคนิคสำคัญที่ใช้ในการฟื้นฟูและพัฒนาพื้นที่

นอกจากการดูแลและจัดการระบบระบายก๊าซและน้ำชะมูลฝอยที่มีอยู่เดิมแล้ว การปรับปรุงพื้นที่ภายใน Gardner Street Landfill ยังมีการเพิ่มเติมหลักการที่มุ่งเน้นไปที่การบรรเทาผลกระทบที่อาจเกิดขึ้นกับแหล่งน้ำธรรมชาติที่เชื่อมต่อกับพื้นที่โครงการ ดังนั้นจึงใช้เทคนิคในการบำบัด การชะลอความเร็วของกระแส น้ำ รางระบายน้ำแบบเปิดและการกลบทับชั้นสุดท้ายเป็นหลัก โดยใช้ภูมิประเทศเดิมของพื้นที่ในการกำหนดทิศทางทางไหลของน้ำฝนลงสู่บ่อหน่วงน้ำ (Detention Pond) เพื่อใช้ในการลดน้ำต้นไม้ทั่วทั้งโครงการ และเพิ่มการใช้รางระบายน้ำแบบเปิดธรรมชาติ ในการลำเลียงน้ำชะมูลฝอยไปสู่ส่วนบำบัดน้ำอีกด้วย ในส่วนของการกลบทับชั้นสุดท้ายพบว่า คณะทำงานได้ให้ความสำคัญอย่างมากโดยเลือกใช้วัสดุกลบทับและชั้นความหนาของดินที่เพิ่มขึ้น ร่วมกับการปรับระดับความชันของพื้นที่ และใช้หญ้าสนามในการลดการชะล้างหน้าดินในระยะแรกของการเปิดดำเนินการ

4.3 Hiriya Landfill: Tel Aviv อิสราเอล

4.3.1 ประวัติการดำเนินการและรูปแบบของการพัฒนาพื้นที่

Hiriya Landfill ตั้งอยู่บริเวณนคร Tel Aviv ประเทศอิสราเอล โดยมีทางหลวงสาย Jerusalem-Tel Aviv ผ่านทางด้านทิศตะวันตกของพื้นที่ สถานฝังกลบมูลฝอยแห่งนี้เริ่มดำเนินการในปี ค.ศ.1952 จนกระทั่งปิดพื้นที่โครงการทั้งหมดลงในปี ค.ศ.1998 โดยเปิดเป็นที่รองรับมูลฝอยจากชุมชนต่างๆในนคร Tel Aviv ซึ่งกองมูลฝอยดังกล่าวมีพื้นที่กว่า 175 เอเคอร์ และมีความสูงประมาณ 60 เมตรจากระดับพื้นดิน



ภาพที่ 2.18 แสดงตำแหน่งที่ตั้งของสถานฝังกลบมูลฝอย Hiriya
ที่มา: google map (2 ตุลาคม 2551)

พื้นที่โครงการได้รับการปรับปรุงอย่างต่อเนื่องจากการกำจัดมูลฝอยแบบเทกองกลางแจ้ง และได้รับการปรับปรุงรูปแบบการกำจัดมูลฝอยโดยวิธีการฝังกลบอย่างถูกสุขาภิบาลจนกระทั่งปิดพื้นที่โครงการ หลังจากปิดพื้นที่ในปี ค.ศ.1998 หน่วยงานภาครัฐจึงเริ่มมีแนวคิดที่จะฟื้นฟูและพัฒนาพื้นที่ไปสู่การสร้างพื้นที่นันทนาการและสวนสาธารณะขนาดใหญ่เพื่อรองรับประชาชนในนคร Tel Aviv โดยขยายขอบเขตการพัฒนาพื้นที่โครงการบนพื้นที่กว่า 2,000 เอเคอร์รอบกองมูลฝอยภายใต้ชื่อ Ayalon Park ซึ่งจะสร้างแล้วเสร็จในปี ค.ศ.2020 โดยมีสถาปนิกระดับโลกอย่าง Peter Latz เป็นหนึ่งในคณะทำงานร่วมกับหน่วยงานทางสิ่งแวดล้อมของอิสราเอล



ภาพที่ 2.19 แสดงแนวความคิดในการออกแบบ Ayalon Park
ที่มา: Halevi (2005)

แนวทางการออกแบบพื้นที่โครงการมุ่งเน้นไปที่การทำงานภายใต้แนวคิดของการอนุรักษ์และป้องกันทรัพยากรธรรมชาติ ร่วมกับการหมุนเวียนวัสดุเก่าให้กลับมาใช้ใหม่ เพื่อเป็นการสร้างแนวความคิดที่สอดคล้องกับการดำเนินการของพื้นที่โครงการในอดีต โดยการสร้างกลุ่มของการพัฒนาพื้นที่ในหลายรูปแบบ อาทิ พื้นที่เปิดโล่ง พื้นที่ป่า พื้นที่ทำการเกษตร และแหล่งน้ำขนาดใหญ่ (ดูภาพที่ 23 ประกอบ) ปัจจุบันการดำเนินการยังคงเป็นไปอย่างต่อเนื่องโดยเริ่มจากการสร้างและฟื้นฟูระบบนิเวศน์ให้กลับเข้ามาในพื้นที่เป็นอันดับแรก ทั้งนี้ คณะทำงานได้คาดหวังว่าเมื่อสวนธารณะแห่งนี้ได้เปิดดำเนินการจะสามารถยกระดับคุณภาพชีวิตให้กับประชาชนได้อย่างทั่วถึงอีกด้วย

4.3.2 ผู้มีส่วนเกี่ยวข้องในการฟื้นฟูและพัฒนาพื้นที่โครงการ (Stakeholders)

หน่วยงานที่รับผิดชอบโครงการได้พยายามสร้างความร่วมมือให้เกิดขึ้นในการดำเนินการให้ได้มากที่สุด โดยให้ความสำคัญกับผู้มีส่วนเกี่ยวข้องและผู้มีส่วนได้ส่วนเสียกับโครงการจากหลากหลายหน่วยงานทั้ง คณะรัฐบาล หน่วยงานทางสิ่งแวดล้อม ตัวแทนของภาคประชาชน หน่วยงานทางการศึกษา รวมทั้งผู้เชี่ยวชาญทางสาขาต่างๆ ดังนี้ ผู้เชี่ยวชาญด้านภูมิสถาปัตยกรรม ผู้เชี่ยวชาญด้านสิ่งแวดล้อม ผู้เชี่ยวชาญด้านการฟื้นฟูและพัฒนาพื้นที่ ผู้เชี่ยวชาญด้านเกษตรกรรม เป็นต้น ทั้งนี้ เพื่อเป็นการสร้างโครงข่ายการดำเนินงานภายใต้วัตถุประสงค์เดียวกัน และร่วมส่งเสริมให้การพัฒนาพื้นที่ประสบความสำเร็จได้โดยง่าย

4.3.3 ข้อพิจารณาที่สำคัญในการกำหนดแนวทางการพัฒนาพื้นที่

การกำหนดแนวทางในการพัฒนาพื้นที่ของโครงการเกิดขึ้นจากการศึกษากรณีตัวอย่าง และการสอบถามความต้องการของกลุ่มตัวอย่างประชาชนในนคร Tel Aviv เพื่อหาข้อสรุปแนวทางการพัฒนาที่เป็นไปได้ที่สอดคล้องกับข้อจำกัดที่เกิดจากศักยภาพของพื้นที่โครงการที่เป็นสถานฝังกลบมูลฝอยที่มีความสูงกว่า 60 เมตร ด้วยเหตุนี้คณะทำงานจึงขยายการพัฒนาสู่พื้นที่โดยรอบ เพื่อสร้างระบบนิเวศน์ให้เกิดขึ้นในพื้นที่

4.3.4 เทคนิคสำคัญที่ใช้ในการฟื้นฟูและพัฒนาพื้นที่

คณะทำงานได้กำหนดแผนเพื่อฟื้นฟูสภาพพื้นที่ให้สามารถลดและบรรเทาผลกระทบที่เป็นอันตรายต่อสภาพแวดล้อม จึงมุ่งไปที่การควบคุมน้ำผิวดิน น้ำใต้ดิน และการเกิดผลกระทบทางอากาศ เป็นหลัก โดยการปรับความลาดชันของพื้นที่เพื่อไม่ให้เกิดการเลื่อนไหลของวัสดุกลบทับ การสร้างแนวป้องกันการปนเปื้อนของน้ำชะมูลฝอยลงสู่แม่น้ำ Ayalon

และแม่น้ำ Shapirim รวมทั้งการสร้างระบบควบคุมและตรวจสอบก๊าซและน้ำชะมูลฝอย ทั้งนี้ ในการกลบทับชั้นสุดท้ายใช้ดินเหนียวที่มีค่าการซึมผ่านของน้ำต่ำ โดยใช้ความหนาของการกลบทับถึง 10 เมตร ในส่วนของการระบายน้ำผิวดินมีการคำนึงถึงการชะลอความเร็วของกระแส น้ำผ่านเส้นทางระบายน้ำแบบเปิด แล้วจึงรวบรวมลงสู่บ่อหน่วงน้ำ (Detention Pond) ที่สร้างขึ้นใหม่บริเวณด้านทิศตะวันตกของพื้นที่ เพื่อลดการปนเปื้อนของน้ำก่อนปล่อยลงสู่แหล่งน้ำธรรมชาติ

โดยสรุปจากกรณีตัวอย่างของการพัฒนาพื้นที่ฝังกลบมูลฝอยอย่างถูกสุขอนามัยทั้ง 3 กรณี สามารถประมวลสาระสำคัญของการพัฒนาพื้นที่ในประเด็นต่าง ๆ ดังนี้ คือ

(1) แม้ว่าแนวทางการพัฒนาพื้นที่ฝังกลบมูลฝอยอย่างถูกสุขอนามัยจะสามารถดำเนินการได้ในหลายรูปแบบ แต่กลับพบว่าสถานฝังกลบมูลฝอยทั้ง 3 แห่งได้รับการวางแผนพัฒนาพื้นที่ในแนวทางการพัฒนาพื้นที่เพื่อการนันทนาการและสวนสาธารณะเพียงแนวทางเดียวเท่านั้น ซึ่งหนึ่งในเหตุผลหลักที่เป็นตัวกำหนดแนวทางในการพัฒนาพื้นที่โครงการเป็นผลมาจากการที่หน่วยงานภาครัฐผู้รับผิดชอบโครงการต้องการคืนประโยชน์กลับสู่สาธารณชนผู้ซึ่งได้รับผลกระทบจากการดำเนินการของโครงการ ร่วมกับความต้องการของประชาชนผู้ที่ได้รับผลกระทบโดยตรง

(2) แนวทางในการฟื้นฟูและพัฒนาพื้นที่โครงการของสถานฝังกลบมูลฝอยอย่างถูกสุขอนามัยจะมุ่งเน้นไปที่การบรรเทาผลกระทบที่จะเกิดขึ้นใน 3 ด้านเป็นหลัก คือ การบรรเทาผลกระทบต่อคุณภาพน้ำ การบรรเทาผลกระทบต่อคุณภาพอากาศ และการบรรเทาผลกระทบทางสุนทรียภาพและความงาม สอดคล้องกับการตรวจเอกสาร ซึ่งจะได้นำไปใช้เป็นกรอบในการเสนอแนะแนวทางการบรรเทาผลกระทบในพื้นที่กรณีศึกษาต่อไป

(3) การพัฒนาพื้นที่ของทั้ง 3 กรณีศึกษา ล้วนให้ความสำคัญกับการวิเคราะห์ถึงผลกระทบ และความต้องการของผู้มีส่วนเกี่ยวข้องและผู้มีส่วนได้ส่วนเสียในการดำเนินงาน เพื่อการหาข้อสรุปและการกำหนดแนวทางการพัฒนาพื้นที่โครงการได้อย่างเหมาะสมที่สุด ด้วยเหตุนี้ ผู้วิจัยจึงได้ทำการศึกษาถึงแนวคิดของกระบวนการมีส่วนร่วมของประชาชนเพิ่มเติมในส่วนต่อไป

ทั้งนี้ เป็นที่สังเกตได้ว่า สถานฝังกลบมูลฝอยที่เป็นกรณีศึกษาจากต่างประเทศจะได้รับการดำเนินการอย่างถูกต้องตามหลักสุขอนามัยทั้งสิ้น ส่งผลให้การพัฒนาพื้นที่โครงการสามารถ

ดำเนินการได้อย่างต่อเนื่องโดยไม่ต้องเสียเวลาในขั้นตอนของการปรับปรุงระบบการดำเนินการให้ถูกต้องตามมาตรฐานก่อนการพัฒนาพื้นที่ดังเช่นปัญหาที่ประสบในประเทศไทย

5. แนวคิดเกี่ยวกับการมีส่วนร่วมของชุมชน

จากรายงานการศึกษาการมีส่วนร่วมของประชาชนเพื่อลดความขัดแย้ง กรณีการจัดตั้งศูนย์กำจัดมูลฝอยชุมชน โดยกรมส่งเสริมคุณภาพสิ่งแวดล้อม (2548: 43) พบว่า สถานะฝังกลบมูลฝอยในประเทศไทยส่วนใหญ่มีปัญหาในลักษณะเดียวกัน คือ ขาดการมีส่วนร่วมของประชาชนตั้งแต่การวางแผนโครงการ ซึ่งนำไปสู่ปัญหาการขัดแย้งในการดำเนินงานต่างๆ ในอนาคต โดยส่วนใหญ่พบว่ามาจากสาเหตุการขัดแย้งด้านข้อมูลที่ได้รับจากหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง การขัดผลประโยชน์ และขาดความสัมพันธ์ระหว่างชุมชนและหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง ดังนั้น การศึกษาและทำความเข้าใจในความรู้พื้นฐานเรื่องแนวคิดเกี่ยวกับการมีส่วนร่วมของประชาชนจึงมีส่วนสำคัญที่จะช่วยพัฒนากรอบแนวคิดของงานวิจัยชิ้นนี้

ทั้งนี้ Neal and Schubel (1987) ได้แนะนำวิธีที่จะสร้างความร่วมมือจากชุมชน โดยให้คำนึงถึงปัจจัยพื้นฐาน 3 ประการได้แก่ 1) การสร้างความยุ่งยากให้เกิดแก่ชุมชนน้อยที่สุด 2) การโน้มน้าวจิตใจด้วยวิธีต่างๆ เพื่อให้ชุมชนเกิดความร่วมมือ และ 3) การชี้แจงให้ชุมชนรู้ว่าโครงการจะให้ประโยชน์อะไรต่อชุมชน โดยสามารถจำแนกรูปแบบการมีส่วนร่วมของประชาชนได้ใน 3 รูปแบบคือ 1) การที่ประชาชนมีส่วนร่วมโดยตรงโดยผ่านองค์กรจัดตั้งประชาชน 2) การที่ประชาชนมีส่วนร่วมทางอ้อมโดยผ่านองค์กรผู้แทนประชาชน 3) การที่ประชาชนมีส่วนร่วมโดยการเปิดโอกาสให้โดยผ่านองค์กรที่ไม่ใช่ผู้แทนประชาชน (นิรันดร์ จงวุฒิเวศน์, 2527: 48-51)

โดยรูปแบบการมีส่วนร่วมทั้ง 3 นี้สามารถนำมาปรับใช้ในการพัฒนาพื้นที่ฝังกลบได้ แต่จะต้องมีการวางแผนกลยุทธ์ของการมีส่วนร่วมที่จะทำให้บรรลุเป้าหมายของการพัฒนาและทำให้สอดคล้องกับความต้องการของชุมชน

5.1 นิยามของ “การมีส่วนร่วมของชุมชน”

การมีส่วนร่วมของประชาชนหมายถึง การที่ประชาชนทั้งในระดับบุคคลหรือในระดับกลุ่มได้เข้ามามีส่วนร่วมในการพัฒนาด้านต่างๆ มีการแสดงออกในลักษณะที่แตกต่างกันตามเงื่อนไขของบุคคล เพื่อให้เกิดภาวะความเป็นอยู่ที่ดีขึ้นหรือเป็นไปในทิศทางที่ประชาชนและชุมชนต้องการ (กิตติธร เณลิมทรัพย์, 2550: 36) โดยส่งผลให้เกิดการบรรลุเป้าหมายที่

กำหนดไว้ใน 3 มิติ ได้แก่ การมีส่วนร่วมในการตัดสินใจควรทำและทำอย่างไร การมีส่วนร่วมในการแบ่งปันผลประโยชน์ที่เกิดขึ้น และการมีส่วนร่วมในการเสียสละและพัฒนามุ่งเน้นสู่ทิศทางเดียวกัน (ขวัญชัย วงศ์นิติกร, 2532: 28) ซึ่งควรเป็นกระบวนการที่รัฐมีส่วนร่วมในการสนับสนุนในระหว่างการทำเนิการเรื่องใดเรื่องหนึ่งหรือหลายเรื่องร่วมกัน (ไพรัตน์ เตชะรินทร์, 2527: 6)

จากการตรวจสอบเอกสารผู้วิจัยจึงได้สรุปนิยามของการมีส่วนร่วมของชุมชนว่าเป็น “การมีส่วนร่วมของประชาชนและองค์กรที่เกี่ยวข้องในการดำเนินการโครงการ หรือกิจกรรมต่างๆ ให้เกิดการเปลี่ยนแปลงในทิศทางที่ต้องการ โดยบรรลุเป้าหมายที่กำหนดไว้ร่วมกัน” ด้วยเหตุนี้ ผู้วิจัยจึงเสนอให้นำแนวคิดการมีส่วนร่วมของชุมชนเข้ามาเป็นส่วนหนึ่งในการพัฒนาพื้นที่สถานฝังกลบมูลฝอย เพื่อส่งเสริมให้เกิดการประสานงานในขั้นตอนต่างๆ ของการดำเนินการอย่างสัมฤทธิ์ผล นอกจากนี้ยังส่งผลให้ชุมชนเห็นคุณค่าของตนเองและรู้สึกผูกพันต่อพื้นที่ของตน นำมาซึ่งความรู้สึกหวงแหนและรับผิดชอบต่อชุมชนอย่างยั่งยืนในระยะยาว

5.2 ลักษณะของการมีส่วนร่วมและปัจจัยที่ส่งผลต่อการมีส่วนร่วม

เจิมศักดิ์ ปิ่นทอง (2527, อ้างใน กิตติธร เฉลิมทรัพย์, 2550: 39) ได้แบ่งรูปแบบการมีส่วนร่วมออกเป็น 4 รูปแบบ คือ

- (1) การมีส่วนร่วมในการค้นหาปัญหาและสาเหตุของปัญหา
- (2) การมีส่วนร่วมในการวางแผน
- (3) การมีส่วนร่วมในการปฏิบัติงานตามแผน
- (4) การมีส่วนร่วมในการประเมินผลงาน

นอกจากนี้ ไพรัตน์ เตชะรินทร์ (2527: 17-19) ยังได้กล่าวถึงรูปแบบของการมีส่วนร่วมในการดำเนินโครงการใน 8 ขั้นตอนดังนี้

- (1) การร่วมทำการศึกษาค้นคว้าปัญหา และสาเหตุของปัญหา
- (2) การร่วมคิดหารูปแบบและวิธีการพัฒนา เพื่อแก้ไขและลดปัญหาของชุมชน
- (3) การร่วมวางแผนนโยบาย โครงการหรือกิจกรรมในการขจัดปัญหา
- (4) การร่วมในการตัดสินใจในการใช้ทรัพยากรที่มีอยู่อย่างจำกัดให้เป็นประโยชน์ต่อส่วนรวม
- (5) การร่วมปรับปรุงการบริหารงานพัฒนาให้มีประสิทธิภาพและประสิทธิผล
- (6) การลงทุนร่วมกันในกิจกรรมที่เกิดขึ้น ตามขีดความสามารถของตนเอง
- (7) การร่วมปฏิบัตินโยบาย แผนงาน โครงการและกิจกรรมให้บรรลุตามเป้าหมาย

(8) การร่วมควบคุม ติดตาม ประเมินผล และบำรุงรักษาโครงการหรือกิจกรรมที่กำหนดไว้

โดยการมีส่วนร่วมไม่ว่าเป็นทางตรงหรือทางอ้อม ต้องมีกระบวนการติดต่อสื่อสาร กล่าวคือ การที่สมาชิกทุกคนในชุมชนสามารถสื่อสารกันได้ต้องมีความเข้าใจข้อมูลนั้นๆ เป็นอย่างดีจึงจะสามารถแยกแยะความต้องการและพัฒนาความสนใจร่วมกัน นำไปสู่การร่วมดำเนินการเพื่อบรรลุเป้าหมายที่สมาชิกมีความพอใจร่วมกัน (อรพินท์ ส孚โชคชัย, 2538: 21)

ดังนั้น ในการดำเนินการจึงจำเป็นต้องสร้างความร่วมมือให้เกิดขึ้น โดยอาศัยกระบวนการมีส่วนร่วมของชุมชนในการค้นหาปัญหา เสนอแนะแนวทางการแก้ไขปัญหา และแนวทางการพัฒนาพื้นที่ที่ชุมชนต้องการ ภายใต้ความร่วมมือและการประสานงานจากหน่วยงานและผู้มีส่วนเกี่ยวข้องในทุกภาคส่วน

ข้อสรุปเบื้องต้น

จากการศึกษาแนวความคิดและทฤษฎีที่เกี่ยวข้องส่งผลให้ผู้วิจัยสามารถสรุปสาระสำคัญและข้อควรพิจารณาที่เป็นประโยชน์ต่อการดำเนินการวิจัยในบทต่อไป โดยมีรายละเอียดดังต่อไปนี้

1. การฝังกลบมูลฝอยอย่างถูกสุขาภิบาล

การฝังกลบมูลฝอยให้ถูกต้องตามหลักสุขาภิบาลนั้นจำเป็นอย่างยิ่งที่จะต้องได้รับการพิจารณาถึงปัจจัยและข้อกำหนดในหลายด้านประกอบกัน ทั้งนี้ จากการตรวจสอบเอกสารพบข้อพิจารณาที่เป็นประโยชน์ต่อการประเมินและตรวจสอบพื้นที่สถานฝังกลบมูลฝอยในหลายด้าน ได้แก่ 1) เกณฑ์ในการคัดเลือกสถานที่ตั้ง 2) ข้อกำหนดทั่วไปในการจัดสร้างสถานฝังกลบมูลฝอย 3) องค์ประกอบโดยทั่วไปของสถานฝังกลบมูลฝอย และ 4) เทคนิคและวิธีการในการดำเนินการฝังกลบมูลฝอยอย่างถูกสุขาภิบาล โดยผู้วิจัยจะได้นำเอาหลักเกณฑ์ทั้ง 4 ข้อนี้ไปใช้ประกอบการพิจารณาพื้นที่โครงการ และนำไปสู่การเสนอแนะแนวทางในการปรับปรุงการดำเนินการภายในสถานฝังกลบมูลฝอยให้เกิดความถูกต้องตามหลักสุขาภิบาลในลำดับต่อไป

2. การใช้ภูมิทัศน์ในการบรรเทาผลกระทบทางสิ่งแวดล้อม

จากการที่สถานฝังกลบมูลฝอยจำนวนมากในประเทศไทยไม่ได้รับการดำเนินการอย่างถูกต้องตามหลักสุขาภิบาลนี้เองจึงเป็นที่มาของการเกิดผลกระทบทางสิ่งแวดล้อมในหลายด้านด้วยเหตุนี้ ผู้วิจัยจึงได้ศึกษาแนวทางในการใช้ภูมิทัศน์บรรเทาผลกระทบทางสิ่งแวดล้อม โดยมุ่งหวังที่จะนำมาประยุกต์ใช้ในการพิจารณาแก้ไขปัญหามลกระทบที่สอดคล้องกับการเสนอแนะแนวทางในการวางแผนและจัดการพื้นที่โครงการใน 3 ประเด็นหลัก ได้แก่ การบรรเทาผลกระทบต่อคุณภาพน้ำ การบรรเทาผลกระทบต่อคุณภาพอากาศ และการบรรเทาผลกระทบทางด้านสุนทรียภาพและความงาม

3. การพัฒนาพื้นที่ฝังกลบมูลฝอยภายหลังการปิดพื้นที่ฝังกลบ

จากการศึกษากรณีศึกษาประกอบกับการตรวจเอกสารเรื่องการพัฒนาพื้นที่ฝังกลบมูลฝอย พบว่า ในการพัฒนาพื้นที่ฝังกลบมูลฝอยนั้นจำเป็นต้องพิจารณาถึงปัจจัยที่เกี่ยวข้องในหลายด้าน ทั้งนี้ พบว่า แนวทางในการพัฒนาพื้นที่ส่วนใหญ่จะเป็นไปในรูปแบบของการพัฒนาพื้นที่เพื่อสาธารณประโยชน์ จึงจำเป็นต้องมีการศึกษาถึงผู้มีส่วนเกี่ยวข้องและผู้มีส่วนได้ส่วนเสียกับโครงการในทุกด้าน จากนั้นจึงสอดคล้องกระบวนการมีส่วนร่วมของชุมชนเข้าไปในขั้นตอนต่างๆของการดำเนินการดังต่อไปนี้ 1) การมีส่วนร่วมในการค้นหาปัญหาและการเสนอแนะแนวทางการแก้ไขปัญหา 2) การมีส่วนร่วมในการวางแผน ออกแบบ และกำหนดแนวทางในการพัฒนา 3) การมีส่วนร่วมในการปฏิบัติงานตามแผน/ดำเนินการก่อสร้าง และ 4) การมีส่วนร่วมในการประเมินผลโครงการ

ทั้งนี้ เพื่อเป็นการทำความเข้าใจกับสภาพปัญหาที่เกิดขึ้นจริง รูปแบบ ลักษณะการดำเนินงานของสถานฝังกลบมูลฝอยอย่างถูกสุขาภิบาล การใช้ประโยชน์ที่ดิน รวมถึงข้อจำกัดและอุปสรรคที่เกิดขึ้นภายในพื้นที่โครงการ ผู้วิจัยจึงจำเป็นต้องศึกษาข้อมูลจากสถานฝังกลบมูลฝอยซึ่งได้เลือกมาเป็นกรณีศึกษาเพิ่มเติมภายใต้กรอบการเรียนรู้ที่ค้นพบ และออกแบบระเบียบวิธีวิจัยที่สอดคล้องกับการค้นหาคำตอบ เพื่อนำไปสู่การเสนอแนะแนวทางการพัฒนาที่เหมาะสม ดังจะแสดงรายละเอียดในบทต่อไป

บทที่ 3

ระเบียบวิธีวิจัย

จากวัตถุประสงค์หลักของวิทยานิพนธ์ที่ต้องการค้นหาปัญหา ข้อจำกัด และอุปสรรคที่เกิดขึ้นจากสถานฝึกอบรบผู้ฝึกสอนที่ได้เริ่มการดำเนินการแล้ว เพื่อพัฒนากระบวนการและเสนอแนะแนวทางการวางแผน การจัดการ และการปรับปรุงภูมิทัศน์ ภายในสถานฝึกอบรบผู้ฝึกสอนอย่างถูกสุขาภิบาล โดยสอดคล้องกับกระบวนการมีส่วนร่วมของชุมชนและหน่วยงานที่เกี่ยวข้องในขั้นตอนต่าง ๆ ของการดำเนินการ เพื่อจุดมุ่งหมายในการลดผลกระทบทางสิ่งแวดล้อมและตอบสนองความต้องการของประชาชน ด้วยเหตุนี้ ผู้วิจัยจึงได้กำหนดขั้นตอนและบูรณาการกระบวนการที่ใช้ในการศึกษา เพื่อให้การศึกษานี้บรรลุตามจุดมุ่งหมายในเชิงปริมาณ (Quantitative Study) และในเชิงคุณภาพ (Qualitative Study) ทั้งนี้ ผู้วิจัยได้แบ่งเนื้อหาในบทนี้ออกเป็น 6 ส่วน ได้แก่ 1) คำถามในงานวิจัย 2) เกณฑ์ในการเลือกกรณีศึกษา 3) ข้อมูลทั่วไปโดยสังเขปของสถานฝึกอบรบผู้ฝึกสอน 4) ขั้นตอนและวิธีการศึกษา 5) วิธีการเก็บและรวบรวมข้อมูล และ 6) แนวทางการประมวลผลและการวิเคราะห์ข้อมูล โดยมีรายละเอียดดังต่อไปนี้

คำถามในงานวิจัย

จากที่มาและความสำคัญของปัญหาแสดงให้เห็นว่า ปัจจุบันประเทศไทยมีสถานฝึกอบรบจำนวนมากที่ได้ดำเนินการไปแล้ว โดยขาดการวางแผนและการจัดการพื้นที่โครงการอันจะส่งผลให้เป็นอุปสรรคต่อการพัฒนาพื้นที่ในอนาคต สถานฝึกอบรบผู้ฝึกสอนเหล่านี้ต่างประสบปัญหาในการริเริ่มดำเนินการเตรียมความพร้อมด้านกายภาพภายในพื้นที่และประยุกต์ใช้แนวทางการบรรเทาผลกระทบที่เหมาะสม ด้วยเหตุนี้ งานวิจัยนี้จึงมุ่งเน้นที่จะทำการศึกษาแนวทางการพัฒนาพื้นที่สถานฝึกอบรบผู้ฝึกสอนที่ได้ดำเนินการไปแล้ว เพื่อเป็นตัวอย่างให้กับสถานฝึกอบรบผู้ฝึกสอนอื่น ๆ ต่อไป โดยผู้วิจัยได้กำหนดคำถามของงานวิจัยไว้ดังนี้ คือ 1) สถานฝึกอบรบที่ได้เริ่มดำเนินการแล้ว มีปัญหา ข้อจำกัด และอุปสรรคต่อการพัฒนาการใช้ประโยชน์ที่ดินในอนาคตอย่างไรบ้าง 2) หลักทฤษฎีในการวางแผน การจัดการ และการปรับปรุงภูมิทัศน์ มีส่วนช่วยในการลดและบรรเทาผลกระทบทางสิ่งแวดล้อม และส่งเสริมการดำเนินการของสถานฝึกอบรบผู้ฝึกสอนอย่างยั่งยืนในระยะยาวได้อย่างไร และ 3) แนวทางการสอดคล้องกระบวนการมีส่วนร่วมของภาคส่วนที่เกี่ยวข้องเข้าเป็นส่วนหนึ่งของกระบวนการพัฒนาพื้นที่ ก่อให้เกิดผลดีต่อการพัฒนาโครงการในอนาคตอย่างไร และสามารถทำได้อย่างไรบ้าง ทั้งนี้ ผู้วิจัยได้ออกแบบวิธีการศึกษาที่สอดคล้องกับคำถามหลักทั้ง 3 ข้อ (ดูตารางที่ 3.1 ประกอบ)

ตารางที่ 3.1 แสดงคำถามในงานวิจัย

คำถามในงานวิจัย	วิธีการศึกษา
1) สถานผังกลบที่ได้เริ่มดำเนินการแล้ว มีปัญหาข้อจำกัด และอุปสรรคต่อการพัฒนาการใช้ประโยชน์ที่ดินในอนาคตอย่างไรบ้าง	การรวบรวมปัญหา ข้อจำกัดและอุปสรรคของพื้นที่สถานผังกลบมูลฝอย จากการตรวจเอกสารและวรรณกรรม ร่วมกับการสำรวจพื้นที่ภายในสถานผังกลบที่เป็นกรณีศึกษา
2) หลักทฤษฎีในการวางแผน การจัดการ และการปรับปรุงภูมิทัศน์ มีส่วนช่วยในการลดและบรรเทาผลกระทบทางสิ่งแวดล้อม และส่งเสริมการดำเนินการของสถานผังกลบมูลฝอยอย่างยั่งยืนในระยะยาวได้อย่างไร	การตรวจเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องในด้านการดำเนินการผังกลบมูลฝอยอย่างถูกสุขาภิบาล และการบรรเทาผลกระทบทางสิ่งแวดล้อมจากสถานผังกลบมูลฝอย เพื่อประยุกต์ใช้ในการเสนอแนะแนวทางการประโยชน์ที่ดินในช่วงระหว่างการดำเนินการ และภายหลังการปิดพื้นที่ผังกลบมูลฝอยกรณีศึกษาได้อย่างเหมาะสม
3) แนวทางการสอดแทรกกระบวนการมีส่วนร่วมของภาคส่วนที่เกี่ยวข้องเข้าเป็นส่วนหนึ่งของกระบวนการพัฒนาพื้นที่ ก่อให้เกิดผลดีต่อการพัฒนาโครงการในอนาคตอย่างไร และสามารถทำได้อย่างไรบ้าง	การตรวจเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องในด้านการมีส่วนร่วมของชุมชน ร่วมกับการเก็บรวบรวมข้อมูลจากกรณีศึกษาในด้านผลกระทบและความต้องการของประชาชน เพื่อการประยุกต์ใช้ในการเสนอแนะแนวทางการพัฒนาพื้นที่ เพื่อช่วยส่งเสริมให้เกิดการประสานงานในการดำเนินการ และส่งผลให้การดำเนินการต่างๆ เป็นไปอย่างสัมฤทธิ์ผล

เกณฑ์ในการเลือกกรณีศึกษา

เพื่อเป็นการทำความเข้าใจกับสภาพโดยทั่วไป รูปแบบ ลักษณะการดำเนินงานของสถานผังกลบมูลฝอยที่ได้รับการดำเนินการอย่างไม่ถูกต้องตามหลักสุขาภิบาลตั้งแต่แรกเริ่ม รวมถึงปัญหา ข้อจำกัด และอุปสรรคที่เกิดขึ้นภายในพื้นที่โครงการ ผู้วิจัยจึงจำเป็นต้องศึกษาข้อมูลจากสถานผังกลบมูลฝอยที่เป็นกรณีศึกษาเพิ่มเติม โดยมีข้อพิจารณาสำหรับคัดเลือกพื้นที่ในหลายประการ คือ

(1) เป็นสถานที่ฝังกลบมูลฝอยที่เริ่มดำเนินการแล้ว และมีแนวโน้มที่จะได้รับการพัฒนาพื้นที่เพื่อการใช้ประโยชน์ในอนาคต

(2) เป็นพื้นที่ที่กำลังประสบกับปัญหาในเรื่องการปนเปื้อนและการแพร่กระจายของผลกระทบทางสิ่งแวดล้อมต่อชุมชนและสภาพแวดล้อมโดยรอบ ซึ่งควรได้รับการปรับปรุงแก้ไขอย่างเร่งด่วน

จากการศึกษาข้อมูลตามข้อกำหนดดังกล่าว พบว่าพื้นที่ศึกษาที่น่าสนใจ ได้แก่ สถานกำจัดมูลฝอยนนทบุรี ซึ่งตั้งอยู่ที่ ตำบลคลองขวาง อำเภอไทรน้อย จังหวัดนนทบุรี โดยได้รับการดำเนินงานภายใต้การควบคุมของกองทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม องค์การบริหารส่วนจังหวัดนนทบุรี เนื่องจากสถานกำจัดมูลฝอยแห่งนี้มีการดำเนินการอย่างไม่ถูกสุขภิบาล ตั้งแต่เริ่มโครงการ จึงประสบกับปัญหาในด้านการปนเปื้อนและการแพร่กระจายของผลกระทบในด้านต่าง ๆ ต่อชุมชนและสภาพแวดล้อมโดยรอบอย่างต่อเนื่อง ทั้งนี้ พบว่า ในปัจจุบันสถานกำจัดมูลฝอยนนทบุรีกำลังพยายามที่จะพัฒนารูปแบบการดำเนินการให้มีประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้น เพื่อการก้าวไปสู่แนวทางที่เหมาะสมของการพัฒนาพื้นที่โครงการในอนาคต

นอกจากนี้ สถานกำจัดมูลฝอยนนทบุรียังเป็นสถานฝังกลบมูลฝอยแห่งเดียวของจังหวัดที่รองรับปริมาณมูลฝอยมากกว่าวันละ 800 ตัน และอาจเพิ่มปริมาณขึ้นเป็นวันละ 1,800 ตันต่อวัน ในปี พ.ศ. 2565 ซึ่งเป็นอัตราที่เพิ่มขึ้นอย่างรวดเร็วมาก (กองช่าง องค์การบริหารส่วนจังหวัดนนทบุรี, 2549) อีกทั้ง จากอัตราการขยายตัวอย่างต่อเนื่องของที่อยู่อาศัยและประชากรภายในจังหวัดที่สอดคล้องกับแผนยุทธศาสตร์ของจังหวัดนนทบุรีในปี พ.ศ. 2548-2550 ที่กำหนดว่า “นนทบุรีที่อยู่อาศัยชั้นดีของคนทุกระดับ พร้อมสรรพธุรกิจภาคบริการที่ได้มาตรฐาน” เป็นปัจจัยที่ทำให้สามารถคาดการณ์อัตราการเพิ่มขึ้นของปริมาณขยะจากการเจริญเติบโตของธุรกิจอสังหาริมทรัพย์ประเภทที่อยู่อาศัยได้ในอีกทางหนึ่ง เนื่องจากทิศทางการพัฒนาดังกล่าวสะท้อนให้เห็นว่า ปัจจุบันจังหวัดนนทบุรีมุ่งพัฒนาพื้นที่ที่อยู่อาศัยมากขึ้นซึ่งเป็นสาเหตุให้ปริมาณขยะจากชุมชนในพื้นที่มีแนวโน้มสูงขึ้นเช่นเดียวกัน จึงมีส่วนส่งผลให้สถานฝังกลบมูลฝอยนนทบุรีมีอัตราการขยายตัวอย่างรวดเร็ว ด้วยเหตุนี้ สถานกำจัดมูลฝอยนนทบุรีจึงเป็นกรณีศึกษาที่น่าสนใจอย่างยิ่งที่จะนำมาศึกษาและเสนอแนะแนวทางในการวางแผนเพื่อพัฒนาการใช้ประโยชน์ที่ดินภายในพื้นที่โครงการ เพื่อเป็นตัวอย่างให้กับสถานฝังกลบมูลฝอยอื่นๆ ต่อไป

ข้อมูลทั่วไปโดยสังเขปของสถานกำจัดมูลฝอยนนทบุรี

เพื่อเป็นการวางพื้นฐานความเข้าใจถึงลักษณะทางกายภาพและข้อมูลทั่วไปของสถานกำจัดมูลฝอยนนทบุรี¹ ผู้วิจัยจึงได้สรุปข้อมูลโดยสังเขปของพื้นที่ศึกษาไว้ใน 2 ส่วน คือ ส่วนที่ 1 ข้อมูลด้านรูปแบบการดำเนินการ และส่วนที่ 2 ข้อมูลด้านที่ตั้งของพื้นที่ศึกษา โดยมีรายละเอียดดังต่อไปนี้

1. รูปแบบการดำเนินการ

สถานกำจัดมูลฝอยนนทบุรีได้รับการพัฒนาศักยภาพและรูปแบบการดำเนินการอย่างต่อเนื่องภายใต้การควบคุมขององค์การบริหารส่วนจังหวัดนนทบุรี โดยได้รับการปรับปรุงจากพื้นที่ทิ้งขยะระดับท้องถิ่นเดิมในกรรมสิทธิ์ของราชพัสดุที่มีรูปแบบการกำจัดในลักษณะเทกองกลางแจ้งและปล่อยให้เกิดการย่อยสลายเองตามธรรมชาติอย่างช้าๆ จนกระทั่งจังหวัดนนทบุรีมีนโยบายที่ต้องการเปลี่ยนแปลงรูปแบบการกำจัดมูลฝอยใหม่ จึงทำการจัดหาสถานกำจัดขยะส่วนกลาง เพื่อแก้ไขปัญหาหลากหลายประการที่ไม่เอื้ออำนวยให้ใช้วิธีการแยกกำจัดในองค์กรส่วนท้องถิ่น เป็นเหตุให้พื้นที่บริเวณดังกล่าวได้รับการพิจารณาเป็นอันดับแรกในการปรับปรุงพื้นที่เพื่อพัฒนารูปแบบการกำจัดมูลฝอยที่เหมาะสม เพื่อรองรับการเป็นศูนย์กลางการกำจัดมูลฝอยของจังหวัด

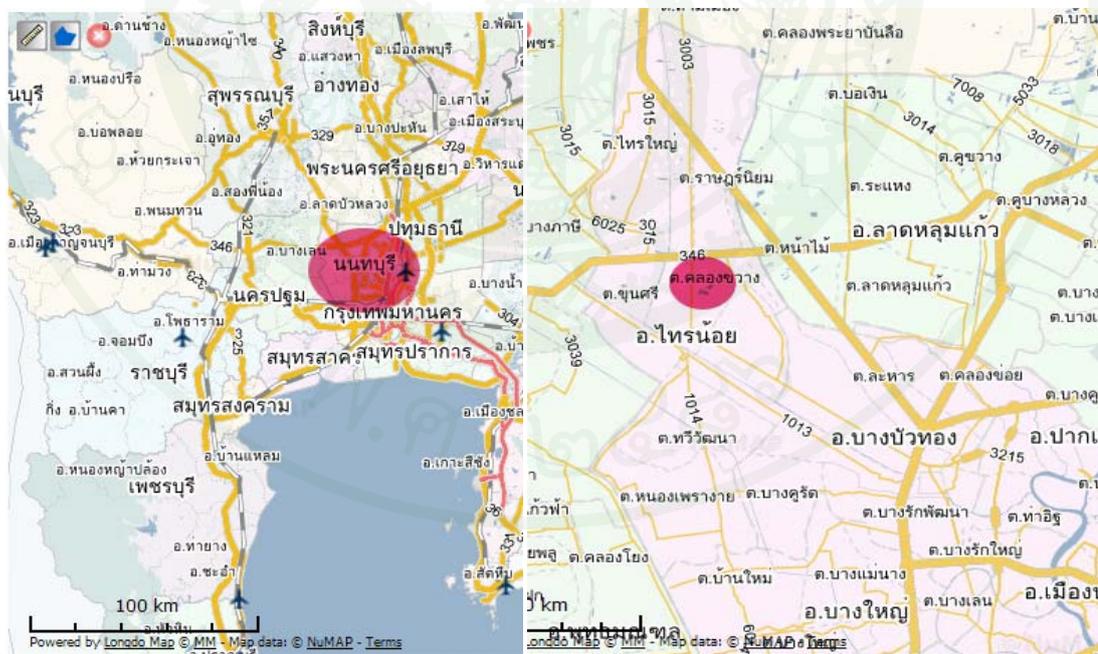
จากการขยายตัวอย่างต่อเนื่องของประชากรในจังหวัดนนทบุรีจึงส่งผลให้พื้นที่ฝังกลบมูลฝอยได้รับการขยายตัวอย่างรวดเร็ว เนื่องจากไม่สามารถรองรับปริมาณมูลฝอยที่เกิดขึ้นได้เพียงพอ จึงส่งผลให้องค์การบริหารส่วนจังหวัดนนทบุรีได้ดำเนินการศึกษาความเหมาะสมของระบบกำจัดมูลฝอยโดยพิจารณาทางเลือกในการกำจัดมูลฝอย โดยคำนึงถึงการลดปริมาณขยะมูลฝอยที่ต้องฝังกลบให้เหมาะสมกับสภาพพื้นที่ที่มีอยู่อย่างจำกัด เพื่อเพิ่มความคุ้มค่าในการลงทุน และสนองนโยบายในการส่งเสริมพลังงานหมุนเวียนของกระทรวงพลังงาน ภายใต้โครงการก่อสร้างระบบกำจัดขยะมูลฝอยจังหวัดนนทบุรี เป็นโครงการผลิตพลังงานไฟฟ้าจากขยะมูลฝอยประเภทโรงงานไฟฟ้าพลังงานความร้อนที่มีกำลังไฟฟ้า ตั้งแต่ 10 เมกะวัตต์ขึ้นไป ปัจจุบันโครงการดังกล่าวได้รับการพิจารณาจากหน่วยงานที่เกี่ยวข้องเป็นที่เรียบร้อยแล้วแต่อยู่ในระหว่างการจัดทำรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม

¹ ข้อมูลทั่วไปของสถานกำจัดมูลฝอยนนทบุรี สามารถศึกษาเพิ่มเติมได้จากรายงานโครงการศึกษาและออกแบบรายละเอียดศูนย์กำจัดมูลฝอยรวมแบบครบวงจร องค์การบริหารส่วนจังหวัดนนทบุรี โดยศูนย์ปฏิบัติการวิศวกรรมพลังงานและสิ่งแวดล้อม คณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์. 2545.

ทั้งนี้ ในระหว่างการดำเนินการเพื่อรอกการอนุมัติโครงการทางองค์การบริหารส่วนจังหวัดนนทบุรีจึงดำเนินการจัดหาที่ดินเพิ่มเติมเพื่อรองรับการดำเนินการในอนาคต ปัจจุบันสถานกําจัดมูลฝอยนนทบุรีมีการดำเนินการกําจัดมูลฝอยในรูปแบบของการฝังกลบมูลฝอยอย่างถูกสุขาภิบาล (Sanitary landfill) ในรูปแบบของการขุดร่องผสมถมที่เนื่องจากพื้นที่โครงการมีระดับน้ำใต้ดินอยู่ต่ำกว่าระดับดินมาก ปัจจุบันมีพื้นที่บางส่วนได้รับการฝังกลบเต็มพื้นที่และปิดโครงการเป็นที่เรียบร้อยแล้ว โดยมีเป้าหมายที่จะพัฒนาโครงการไปสู่การดำเนินการจัดสร้างโรงไฟฟ้าจากพลังงานมูลฝอยในอนาคตบนพื้นที่โครงการทั้งหมดกว่า 400 ไร่

2. ที่ตั้งของพื้นที่ศึกษา

พื้นที่ศึกษาตั้งอยู่ที่หมู่ 8 ตำบลคลองขวาง อำเภอไทรน้อย จังหวัดนนทบุรี ริมนนทรีน้อย-ลาดบัวหลวง บริเวณตะวันตกเฉียงเหนือของอำเภอเมืองนนทบุรี โดยสามารถเข้าสู่พื้นที่ได้จากทางถนนกาญจนาภิเษก (วงแหวนรอบนอกด้านตะวันตก) ผ่านตลาดบางใหญ่-บางบัวทอง แยกเข้าถนนบางกรวยไทรน้อย (ทางหลวงหมายเลข 3215) ประมาณ 12 กิโลเมตรแล้วขวาเข้าถนนไทรน้อย-ลาดบัวหลวงประมาณ 2 กิโลเมตร (ดูภาพที่ 3.1 และ 3.2 ประกอบ)



ภาพที่ 3.1 แสดงตำแหน่งที่ตั้งของสถานกําจัดมูลฝอยนนทบุรี จากแผนที่จังหวัดนนทบุรี ที่มา: บริษัท แผนที่ไทย จำกัด (2 มิถุนายน 2552)

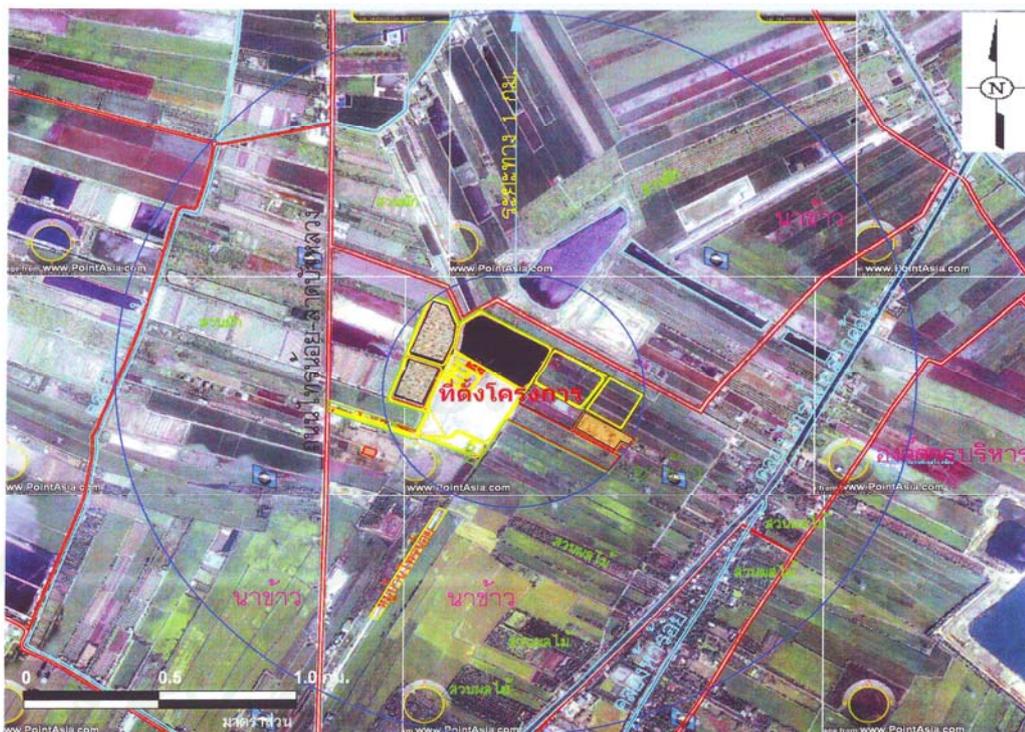
ลักษณะภูมิประเทศโดยรอบในรัศมี 5.0 กิโลเมตรเป็นพื้นที่ราบลุ่ม มีคลองธรรมชาติผ่านหลายสาย เช่น คลองพระพิมล คลองห้ำร้อย คลองนาหมอน คลองขุนศรี คลองตาค้ายและคลองลากซ้อน เป็นต้น พื้นที่โดยรอบส่วนใหญ่เป็นพื้นที่เกษตรกรรม อาณาเขตติดต่อกับพื้นที่โดยรอบมีดังนี้ (ดูภาพที่ 3.3 ประกอบ)

ทิศเหนือ	ติดกับบ่อดินขนาดใหญ่ ห่างออกไปประมาณ 1.0 กิโลเมตร พบกลุ่มชุมชนบ้านคลองนาหมอน และคลองนาหมอน
ทิศใต้	ติดกับพื้นที่เกษตรกรรมและชุมชนผู้ค้าเย็บขะ ห่างออกไปประมาณ 500 เมตร พบหมู่บ้านจัดสรรไทรน้อย
ทิศตะวันออก	ติดกับพื้นที่เกษตรกรรม ห่างออกไป 500 เมตร พบชุมชนบ้านคลองห้ำร้อย และคลองห้ำร้อย
ทิศตะวันตก	ติดกับถนนไทรน้อย-ลาดบัวหลวง บริเวณใกล้เคียงพบชุมชนรับซื้อของเก่า พื้นที่เกษตรกรรม และคลองนาหมอน



ภาพที่ 3.2 แสดงตำแหน่งที่ตั้งและขอบเขตของสถานกำจัดมูลฝอยนนทบุรี
ที่มา: Google Earth (29 มีนาคม 2552)

การใช้ที่ดินส่วนใหญ่โดยรอบพื้นที่ศึกษามีความหนาแน่นของพื้นที่เกษตรกรรม ได้แก่ นาข้าว และสวนผัก ผสมผสานกับชุมชนที่อยู่อาศัยอย่างเบาบาง ทั้งนี้พบว่า แนวทางการขยายตัวของที่พักอาศัย และโรงงานอุตสาหกรรม การใช้ที่ดินรูปแบบอื่น ๆ มีแนวโน้มเพิ่มสูงขึ้น



ภาพที่ 3.3 แสดงการใช้ประโยชน์ที่ดินโดยรอบสถานกำจัดมูลฝอยนนทบุรี
ที่มา: บริษัท พอยท์ เอเชีย จำกัด (มหาชน) (22 ธันวาคม 2550)

จากภาพยังเห็นได้อีกว่า พื้นที่โครงการตั้งอยู่บริเวณใกล้เคียงกับแหล่งน้ำธรรมชาติ คือ คลองห้วยทรายและคลองทรายน้อย-ลากซ้อน ในระยะไม่เกิน 500 เมตร ซึ่งบริเวณริมคลองทั้งสองนี้ จะมีการตั้งถิ่นฐานของชุมชนค่อนข้างหนาแน่นกว่าบริเวณอื่น โดยปลูกสร้างบ้านเรือนเกาะไปตามแนวคลอง และอยู่ในรัศมีของการได้รับผลกระทบในด้านต่างๆ

ขั้นตอนและวิธีการศึกษา

การศึกษาในครั้งนี้ได้แบ่งขั้นตอนการศึกษาออกเป็น 4 ขั้นตอน ประกอบด้วย

ขั้นตอนที่ 1 การศึกษาข้อมูลทุติยภูมิ ซึ่งเป็นการศึกษาแนวความคิดและงานวิจัยต่างๆที่เกี่ยวข้องกับการดำเนินการฝังกลบมูลฝอยอย่างถูกสุขาภิบาล แนวทางในการพัฒนาพื้นที่ฝังกลบมูลฝอย และข้อมูลทั่วไปเกี่ยวกับพื้นที่ศึกษา เพื่อนำมาเป็นข้อมูลในการกำหนดตัวแปรในการศึกษา ประชากรกลุ่มเป้าหมาย และการสุ่มตัวอย่าง

ขั้นตอนที่ 2 การศึกษาข้อมูลปฐมภูมิ ซึ่งเป็นกระบวนการเก็บและรวบรวมข้อมูลจากการสำรวจภาคสนาม การออกแบบสอบถามและการสัมภาษณ์ เพื่อนำมาวิเคราะห์ศักยภาพและข้อจำกัดในการพัฒนาพื้นที่ ปัจจัยที่ส่งผลให้การพัฒนาประสบความสำเร็จ และหาข้อสรุปของแนวทางในการพัฒนาพื้นที่ศึกษาในอนาคต

ขั้นตอนที่ 3 การวิเคราะห์ข้อมูลที่ได้จากการสำรวจพื้นที่ การวิเคราะห์ข้อมูลที่ได้จากการสัมภาษณ์ และการวิเคราะห์ข้อมูลที่ได้จากแบบสอบถาม โดยใช้โปรแกรมวิเคราะห์ทางสถิติ SPSS/PC ในการวิเคราะห์ข้อมูลที่ได้จากแบบสอบถาม แล้วจึงนำข้อมูลทั้งหมดมาวิเคราะห์ร่วมกัน เพื่อการสรุปผลการศึกษาต่อไป

ขั้นตอนที่ 4 การสรุปและเสนอแนะ เป็นการเสนอแนวทางในการพัฒนาพื้นที่ภายในสถานผังกลบมูลฝอยนนทบุรี ในด้านการเตรียมความพร้อมทางด้านเทคนิคการผังกลบมูลฝอยอย่างถูกสุขอนามัย การวางแผนและการจัดการการใช้ประโยชน์ที่ดินภายในพื้นที่โครงการ และแนวทางการสอดแทรกกระบวนการมีส่วนร่วมของประชาชนและหน่วยงานที่เกี่ยวข้องในกระบวนการออกแบบและดำเนินการ

วิธีการเก็บและรวบรวมข้อมูล

การศึกษาในครั้งนี้ผู้วิจัยได้มีการกำหนดวิธีในการเก็บรวบรวมข้อมูลใน 3 แนวทาง ดังนี้

1. การสืบค้นจากเอกสารที่เกี่ยวข้อง

เพื่อรวบรวมแนวคิด ทฤษฎีและงานวิจัยต่างๆที่เกี่ยวข้องกับการศึกษา โดยการรวบรวมข้อมูลจากเอกสาร สื่อสิ่งพิมพ์ หนังสือ วิทยานิพนธ์ ข้อมูลจากหน่วยงานต่างๆ ดังต่อไปนี้

1.1 ข้อมูลที่เป็นประโยชน์ต่อการสร้างกรอบแนวคิดในการศึกษา

ซึ่งได้แก่ รูปแบบและวิธีการกำจัดมูลฝอย การดำเนินการผังกลบมูลฝอยอย่างถูกสุขอนามัย การใช้ภูมิทัศน์ในการบรรเทาผลกระทบที่เกิดจากสถานผังกลบมูลฝอย การพัฒนาพื้นที่ผังกลบมูลฝอยภายหลังการปิดโครงการ กรณีตัวอย่างในการพัฒนาพื้นที่ผังกลบมูลฝอยอย่างถูกสุขอนามัย และแนวความคิดเรื่องการมีส่วนร่วมของชุมชน

1.2 ข้อมูลทั่วไปของพื้นที่ศึกษาซึ่งจัดทำโดยหน่วยงานต่าง ๆ

ได้แก่ ข้อมูลลักษณะภูมิประเทศ ภูมิอากาศ การใช้ที่ดิน สภาพแวดล้อมปัจจุบันของพื้นที่ศึกษา แผนที่ และแผนผังอาณาเขตพื้นที่โครงการ ซึ่งผู้วิจัยได้รับความอนุเคราะห์ข้อมูลจากองค์การบริหารส่วนจังหวัดนนทบุรี

2. การสำรวจภาคสนามภายในพื้นที่ศึกษาสถานกำจัดมูลฝอยนนทบุรี

การเก็บข้อมูลภาคสนามภายในสถานฝังกลบมูลฝอยอย่างถูกสุขอนามัย และพื้นที่โดยรอบในรัศมี 5 กิโลเมตร โดยใช้วิธีการสังเกตการณ์เพื่อเก็บข้อมูลในด้าน การใช้ประโยชน์ที่ดินภายในพื้นที่ศึกษา การจัดการพื้นที่ในทางกายภาพ การบรรเทาผลกระทบ เทคนิคและวิธีการในการดำเนินการฝังกลบมูลฝอย รวมทั้งปัญหา ข้อจำกัด และอุปสรรคที่เกิดขึ้นภายในพื้นที่ศึกษา ทั้งนี้ ก่อนการออกภาคสนามผู้วิจัยได้เตรียมข้อมูลแผนผังของพื้นที่โครงการ ภาพถ่าย และแผนที่โดยรอบพื้นที่ศึกษาในรัศมี 5 กิโลเมตร เพื่อเป็นการทำความเข้าใจกับสภาพแวดล้อมของพื้นที่ศึกษาเบื้องต้น และใช้ประโยชน์ในการเก็บข้อมูลภาคสนามในขณะลงสำรวจพื้นที่

ทั้งนี้ มีการเก็บข้อมูลภาคสนามจำนวน 3 ครั้ง ในช่วงเดือนตุลาคม พ.ศ.2551 เดือนมกราคม พ.ศ.2552 และเดือนพฤษภาคม พ.ศ.2552 ในประเด็นเรื่อง การใช้ที่ดินภายในพื้นที่โครงการ เทคนิควิธีการในการฝังกลบมูลฝอย การจัดการพื้นที่ การเกิดผลกระทบต่อชุมชนและสภาพแวดล้อม รวมถึงปัญหา ข้อจำกัด และอุปสรรคที่พบในพื้นที่โครงการ โดยวิธีการสำรวจประกอบการบรรยายจากเจ้าหน้าที่ปฏิบัติการ จากนั้นจึงทำการบันทึกข้อมูลทางกายภาพในรูปแบบของภาพถ่ายและการจดบันทึก

3. การสอบถามและการสัมภาษณ์

3.1 การกำหนดตัวอย่างและพื้นที่ศึกษา

เพื่อให้การเก็บข้อมูลมีความครอบคลุมและเป็นประโยชน์ต่อการพัฒนาพื้นที่มากที่สุด ผู้วิจัยจึงได้มีการกำหนดตัวอย่างและพื้นที่ศึกษา ดังนี้คือ

3.1.1 กลุ่มตัวอย่างของการศึกษา แบ่งเป็น 3 ระดับ คือ

ระดับชุมชน หมายถึง ประชาชนในชุมชน/หมู่บ้านที่อยู่ภายในรัศมี 5 กิโลเมตรจากสถานที่กำจัดมูลฝอยนนทบุรีในปัจจุบัน ซึ่งประกอบด้วยหมู่บ้านใน 3 ตำบล 1 เทศบาลคือ ประชากรในหมู่ 1- 10 ของตำบลคลองขวาง หมู่ 6-8 ของตำบลไทรน้อย หมู่ 2-4 ของตำบลขุนศรี และประชากรในเขตเทศบาลตำบลไทรน้อย

ระดับผู้นำชุมชน หมายถึง ผู้นำในระดับบริหารและระดับปฏิบัติการที่มีบทบาทภายในชุมชนและ/หรือเป็นผู้ที่มีความเข้าใจสภาพชุมชน สามารถให้ข้อมูลในภาพรวมแทนชุมชนได้ เช่น ผู้ใหญ่บ้าน กำนัน สมาชิกองค์การบริหารส่วนตำบล และข้าราชการองค์การบริหารส่วนท้องถิ่นในเขตเทศบาลตำบลไทรน้อย องค์การบริหารส่วนตำบลไทรน้อย องค์การบริหารส่วนตำบลขุนศรีและ องค์การบริหารส่วนตำบลคลองขวาง

ระดับผู้เชี่ยวชาญทั่วไป หมายถึง ผู้ที่มีความรู้และความเชี่ยวชาญในสาขาที่เกี่ยวข้องกับเทคนิควิธีการในการฝังกลบมูลฝอย การฟื้นฟูและพัฒนาพื้นที่โครงการ รวมถึงตัวแทนของหน่วยงานภาครัฐและเอกชนที่มีบทบาทต่อการพัฒนาพื้นที่ฝังกลบมูลฝอย ซึ่งประกอบด้วยผู้เชี่ยวชาญในสาขาวิศวกรรมศาสตร์สิ่งแวดล้อม ภูมิสถาปัตยกรรมศาสตร์ วิทยาศาสตร์สิ่งแวดล้อม ผู้เชี่ยวชาญจากสำนักนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม (ภาครัฐ) นักพัฒนาที่ดิน (ภาคเอกชน) และผู้เชี่ยวชาญทางเทคนิคจากสถานที่กำจัดมูลฝอยนนทบุรี

3.1.2 พื้นที่ศึกษา

ครอบคลุมพื้นที่หมู่บ้าน/ชุมชนในตำบลโดยรอบที่ตั้งโครงการ และชุมชนรอบที่ตั้งโครงการภายในรัศมี 5 กิโลเมตรจากสถานที่ฝังกลบมูลฝอยนนทบุรี ประกอบด้วยหมู่บ้านใน 3 ตำบล และ 1 เทศบาล ได้แก่ ตำบลคลองขวาง ตำบลไทรน้อย ตำบลขุนศรี และเทศบาลตำบลไทรน้อย

3.2 การสอบถามประชาชนที่อาศัยอยู่โดยรอบพื้นที่ศึกษา

ในการเก็บข้อมูลระดับชุมชนโดยรอบพื้นที่ศึกษาผู้วิจัยเลือกใช้แบบสอบถามแบบมีโครงสร้าง (Structured Interview) เป็นเครื่องมือในการเก็บข้อมูล โดยมีประเด็นคำถามทั้งปลายเปิดและปลายปิดใน 4 ประเด็นหลัก ได้แก่ 1) ข้อมูลทั่วไปของประชาชนผู้ตอบแบบสอบถาม 2) สถานที่ประกอบกิจกรรมหลักในชีวิตประจำวัน 3) ผลกระทบที่ได้รับจาก

สถานกำจัดมูลฝอยหนองบุรี และ 4) แนวทางการใช้ประโยชน์ที่ดินภายในสถานกำจัดมูลฝอยหนองบุรีในอนาคต¹

ทั้งนี้ ได้มีการประสานงานกับองค์การบริหารส่วนตำบล และเทศบาลที่ครอบคลุมในรัศมีที่กำหนด เพื่อเป็นสื่อกลางในการติดต่อกับผู้ใหญ่บ้านและตัวแทนแต่ละหมู่ในการกระจายแบบสอบถามให้ทั่วถึงในพื้นที่ในแต่ละเขตตามสัดส่วนประชากรในพื้นที่ (ดูรายละเอียดในตารางที่ 3.2) ซึ่งก่อนการแจกแบบสอบถามเพื่อเก็บข้อมูลจากกลุ่มตัวอย่าง ผู้ศึกษาได้ทำการชี้แจงรายละเอียดเกี่ยวกับแบบสอบถาม วัตถุประสงค์ เป้าหมายการสำรวจ ตลอดจนจรรยาบรรณต่าง ๆ เกี่ยวกับการศึกษาให้กับผู้ใหญ่บ้านและเจ้าหน้าที่ก่อนการกระจายแบบสอบถาม เพื่อให้เกิดความเข้าใจในทิศทางเดียวกัน และสามารถให้ข้อมูลเบื้องต้นกับกลุ่มตัวอย่างได้อย่างถูกต้อง

วิธีการเลือกหมู่บ้านและชุมชนเป้าหมายเป็นแบบเฉพาะเจาะจง (Purposive Random Sampling) ประกอบด้วย 16 หมู่บ้าน 1 เทศบาลที่อยู่ในรัศมี 5 กิโลเมตร จากนั้นจึงทำการสุ่มเลือกกลุ่มตัวอย่างเพื่อใช้เป็นตัวแทนประชากรใช้วิธีการสุ่มตัวอย่างแบบง่าย (Simple Random Sampling) โดยเลือกจากจำนวนประชากรในเขตพื้นที่ศึกษาทั้งหมด 9,687 คน ซึ่งขนาดกลุ่มตัวอย่างประชากร ใช้วิธีการกำหนดขนาดตัวอย่าง (Sample Size) ของยามานะ (Taro Yamane, 1973 อ้างในพนิชา สังข์เพชร, 2544: 26-27) ที่มีสมมติฐานจากขอบเขตสัดส่วนของประชากรที่ระดับความเชื่อมั่น 95% และยอมรับให้มีความคลาดเคลื่อนของผลการวิจัยไม่เกิน 5% โดยแสดงเป็นสมการดังนี้

$$n = \frac{N}{1 + N(e^2)}$$

โดยที่ n คือ ขนาดของกลุ่มตัวอย่าง สำหรับประชากรจำนวน N คน
N คือ จำนวนประชากร ในกรณีนี้คือ 9,687 คน
e คือ ขนาดความคลาดเคลื่อนสูงสุดที่ผู้วิจัยยอมรับได้ คือ 0.05

$$\begin{aligned} \text{การแทนค่าในสูตร} \quad n &= \frac{9,687}{1 + 9,687(0.05)^2} \\ &= 385 \end{aligned}$$

¹ ดูรายละเอียดได้ในแบบสอบถามและสัมภาษณ์ประกอบการทำวิทยานิพนธ์ในภาคผนวก ข

จากการคำนวณตามสูตรข้างต้นจะได้กลุ่มตัวอย่างทั้งสิ้น 385 คน จากจำนวนประชากรทั้งสิ้น 9,687 คน ทั้งนี้ เพื่อเป็นการป้องกันความเสี่ยงในการได้แบบสอบถามกลับมาไม่ครบถ้วนสมบูรณ์ ผู้วิจัยจึงได้เพิ่มจำนวนประชากรตัวอย่างอีกประมาณ 15% จาก 385 คน เป็น 450 คน จากนั้นจึงกระจายจำนวนแบบสอบถามตามสัดส่วนของประชากรในแต่ละพื้นที่ (หมู่บ้าน) ดังตารางข้างล่างนี้ โดยมีระยะเวลาในการเก็บข้อมูลเริ่มตั้งแต่วันที่ 1-31 มีนาคม 2552

ตารางที่ 3.2 การกำหนดจำนวนประชากรตัวอย่างตามสัดส่วนจำนวนประชากรในแต่ละพื้นที่

ตำบล	หมู่ที่	ชื่อหมู่บ้าน	ระยะห่างจาก สถานที่กำจัด ขยะ (กม.)	จำนวน ประชากร	จำนวน ตัวอย่าง
ขุนศรี	2	คลองโตยัญ	3	781	36
	3	คลองขุนศรี	4	547	25
	4	คลองสโมสร	4.5	432	20
ไทรน้อย	6	คลองตากล้าย	3.5	503	23
	7	คลองฝรั่ง	4	645	30
	8	คลองตากล้าย	5	449	21
เทศบาล	1	เทศบาลตำบลไทรน้อย	2.5	1,776	83
คลองขวาง	1	คลองพิมลราช	1.5	715	33
	2	คลองห้วยอัย	1	858	40
	3	คลองขวาง	2	342	16
	4	คลองขวาง	3	579	27
	5	คลองขวาง	3	364	17
	6	คลองขวาง	3	293	14
	7	ราษฎร์นิยมกระท่อมราย	2.5	145	7
	8	คลองขุนศรี	1	605	28
	9	ปากคลองขุนศรี	3.5	332	15
	10	นาหมอนหกหลัง	2	321	15
รวม				9,687	450

ที่มา: องค์การบริหารส่วนตำบลคลองขวาง ไทรน้อย ขุนศรีและเทศบาลตำบลไทรน้อย (2550)

3.3 การสอบถามผู้นำชุมชนในระดับบริหารและระดับปฏิบัติการ

วิธีการเลือกผู้นำชุมชนใช้วิธีการสุ่มแบบเฉพาะเจาะจง (Purposive Random Sampling) โดยแบ่งเป็น 2 ระดับคือ

3.3.1 ระดับบริหาร ได้แก่ ตัวแทนของผู้นำในระดับองค์การบริหารส่วนตำบลใน 4 เขตพื้นที่ศึกษาที่มีหน้าที่รับผิดชอบเกี่ยวกับแผนงานนโยบายและสิ่งแวดล้อม จำนวนพื้นที่ศึกษาละ 1 ท่านรวมทั้งหมด 4 ท่าน ประกอบด้วย นักวิชาการสิ่งแวดล้อม องค์การบริหารส่วนตำบลคลองขวาง เจ้าหน้าที่วิเคราะห์นโยบายและแผน เทศบาลตำบลไทรน้อย รองนายกองค์การบริหารส่วนตำบล องค์การบริหารส่วนตำบลขุนศรี และนักวิชาการสุขาภิบาล หัวหน้ากองสาธารณสุข องค์การบริหารส่วนตำบลไทรน้อย

3.3.2 ระดับปฏิบัติการ ได้แก่ ตัวแทนของผู้นำชุมชนที่เป็นตำแหน่งที่ตั้งของพื้นที่ศึกษาและพื้นที่ที่มีอาณาเขตเชื่อมต่อกับเขตของพื้นที่ศึกษา จำนวน 4 เขตจำนวนพื้นที่ศึกษาละ 1 ท่านรวมทั้งหมด 4 ท่าน ประกอบด้วย ผู้ใหญ่บ้านหมู่ 2 ตำบลคลองขวาง ผู้ใหญ่บ้านหมู่ 1 ตำบลคลองขวาง ผู้ช่วยผู้ใหญ่บ้านหมู่ 8 ตำบลคลองขวาง และผู้ใหญ่บ้านหมู่ 6 ตำบลไทรน้อย

โดยสรุปตัวแทนของผู้นำชุมชนในระดับบริหารและระดับปฏิบัติการจำนวน 8 ท่าน ทั้งนี้ เพื่อให้ได้รายละเอียดของข้อมูลในเชิงคุณภาพที่เป็นประโยชน์ต่อการศึกษ ผู้วิจัยจึงเป็นผู้เก็บข้อมูลด้วยตนเองโดยวิธีการสัมภาษณ์แบบกึ่งโครงสร้าง (Semi-Structured Interview) ตามกรอบคำถามในเวลา 30 นาที และบันทึกข้อมูลในรูปแบบเสียงสัมภาษณ์ในขณะสนทนาในระหว่างวันที่ 1-30 เมษายน 2552 ใน 4 ประเด็นหลักประกอบด้วย 1) สถานการณ์การพัฒนาพื้นที่ฝั่งกลบมูลฝอยนันทบุรีในปัจจุบัน 2) ผลกระทบที่ชุมชนได้รับจากสถานกำจัดมูลฝอยนันทบุรี 3) การประชาสัมพันธ์และการมีส่วนร่วมของชุมชน และ 4) ความคิดเห็นและแนวทางการพัฒนาสถานกำจัดมูลฝอยนันทบุรี¹

3.4 การสอบถามผู้เชี่ยวชาญทั่วไปในสาขาที่เกี่ยวข้อง

ใช้วิธีการสุ่มแบบเฉพาะเจาะจง (Purposive Random Sampling) เพื่อเก็บข้อมูลจากผู้เชี่ยวชาญในสาขาสาขาวิศวกรรมศาสตร์สิ่งแวดล้อมจำนวน 2 ท่าน ภูมิสถาปัตยกรรมศาสตร์จำนวน 2 ท่าน วิทยาศาสตร์สิ่งแวดล้อมจำนวน 1 ท่าน ผู้เชี่ยวชาญจากสำนักนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม (ภาครัฐ) จำนวน 1 ท่าน นักพัฒนาที่ดิน (ภาคเอกชน)

¹ ดูรายละเอียดได้ในแบบสอบถามและสัมภาษณ์ประกอบการทำวิทยานิพนธ์ในภาคผนวก ข

ชน) จำนวน 1 ท่าน และผู้เชี่ยวชาญจากสถานกำจัดมูลฝอยนนทบุรี จำนวน 2 ท่าน รวม 9 ท่าน (ดูรายละเอียดรายชื่อผู้เชี่ยวชาญในภาคผนวก จ ประกอบ)

โดยผู้วิจัยเป็นผู้เก็บข้อมูลด้วยตนเองโดยวิธีการสัมภาษณ์แบบกึ่งโครงสร้าง (Semi-Structured Interview) ตามกรอบคำถามในเวลา 30 นาที และบันทึกข้อมูลในรูปแบบเสียงสัมภาษณ์ในขณะสนทนาในระหว่างวันที่ 1-30 เมษายน 2552 ใน 3 ประเด็นหลักดังนี้ 1) สถานการณ์การพัฒนาพื้นที่ฝังกลบมูลฝอยโดยทั่วไป 2) แนวทางในการพัฒนาพื้นที่ฝังกลบมูลฝอยอย่างถูกสุขอนามัยหรือพื้นที่โครงการที่มีลักษณะใกล้เคียง และ 3) การวิพากษ์มาตรฐานที่เกี่ยวข้องกับสถานกำจัดมูลฝอยในประเทศไทย¹

แนวทางการประมวลผลและการวิเคราะห์ข้อมูล

ข้อมูลที่ได้จะนำมาวิเคราะห์ตามลักษณะของข้อมูลตามลำดับขั้นตอนดังนี้

1. การวิเคราะห์ข้อมูลที่ได้จากการเก็บรวบรวมข้อมูลทุติยภูมิ และการสำรวจภาคสนาม

ข้อมูลที่ได้รับจากการเก็บรวบรวมข้อมูลทุติยภูมิ และการสำรวจภาคสนามใช้การวิเคราะห์ข้อมูลในแผนผัง (Mapping Analysis) และแผนภาพ (Diagram Analysis) ประกอบการวิเคราะห์เชิงพรรณนา ในรูปแบบของแผนผังการใช้ที่ดิน แผนผังการขยายตัวของพื้นที่ แผนผังการใช้ที่ดินโดยรอบพื้นที่ฝังกลบ รวมถึงการสรุปประเด็นปัญหาและอุปสรรคต่างๆที่เกิดขึ้นในพื้นที่ เพื่อสรุปลักษณะทางกายภาพ ศักยภาพและข้อจำกัดของพื้นที่ศึกษา

2. การวิเคราะห์ข้อมูลจากแบบสอบถามประชาชนโดยรอบพื้นที่ศึกษา

ในด้านข้อมูลทั่วไปของผู้ตอบแบบสอบถาม สถานที่ประกอบกิจกรรมหลักในชีวิตประจำวัน ผลกระทบที่ได้รับจากสถานกำจัดมูลฝอยนนทบุรี และแนวทางการใช้ประโยชน์ที่ดินภายในสถานกำจัดมูลฝอยนนทบุรีในอนาคต โดยการใช้โปรแกรมวิเคราะห์ทางด้านสถิติสำเร็จรูป SPSS/PC อธิบายโดยใช้สถิติเชิงพรรณนา (Descriptive Statistics) ในรูปแบบของค่าความถี่ (Frequency) และค่าร้อยละ (Percentage)

¹ ดูรายละเอียดได้ในแบบสอบถามและสัมภาษณ์ประกอบการทำวิทยานิพนธ์ในภาคผนวก ข

3. การวิเคราะห์จากแบบสัมภาษณ์ผู้นำชุมชนและผู้เชี่ยวชาญทั่วไป

โดยวิธีการถอดประเด็นสำคัญจากบทสัมภาษณ์ (Content Analysis) และใช้วิธีการวิเคราะห์เชิงพรรณนาในการวิเคราะห์ประเด็นต่างๆที่ได้จากการสัมภาษณ์

4. การประมวลผลการวิเคราะห์ข้อมูลทั้ง 3 ส่วน

โดยการนำข้อสรุปที่ได้จากทั้ง 3 ส่วนซึ่งได้แก่ ข้อสรุปจากการเก็บรวบรวมข้อมูลทุติยภูมิ และการสำรวจภาคสนาม ข้อสรุปจากแบบสอบถามประชาชนโดยรอบพื้นที่ศึกษา และข้อสรุปจากแบบสัมภาษณ์ผู้นำชุมชนและผู้เชี่ยวชาญทั่วไปในสาขาที่เกี่ยวข้องมารวบรวมประกอบการพิจารณาวิเคราะห์ และเพื่อให้สามารถสรุปผลการศึกษาและเสนอแนะแนวทางการพัฒนาพื้นที่ศึกษาได้อย่างเหมาะสม

ข้อสรุปเบื้องต้น

จากการออกแบบขั้นตอนการศึกษาและวิธีการเก็บรวบรวมข้อมูลดังที่กล่าวข้างต้น จะส่งผลให้ผู้วิจัยสามารถรวบรวมข้อมูลที่ครอบคลุมสำหรับใช้ในการวิเคราะห์ผลการศึกษา การเสนอแนะแนวทางการพัฒนาพื้นที่สถานกำจัดมูลฝอยนันทบุรี และการสรุปและอภิปรายผลการศึกษาในแนวทางที่เหมาะสมในการพัฒนาพื้นที่สถานฝังกลบมูลฝอยอย่างถูกสุขาภิบาล ซึ่งจะแสดงรายละเอียดในบทที่ 4 บทที่ 5 และบทที่ 6 ตามลำดับต่อไป

บทที่ 4

ผลการศึกษา

การรายงานผลการศึกษาในบทนี้เป็นการดำเนินการตามขั้นตอนการเก็บรวบรวมข้อมูล การประมวลผล และการวิเคราะห์ข้อมูลที่ระบุไว้ในระเบียบและวิธีการวิจัย (บทที่ 3) โดยมีเป้าหมายหลักเพื่อต้องการทราบข้อมูลสำคัญใน 3 ด้าน ได้แก่ 1) ลำดับการพัฒนาการใช้ประโยชน์ที่ดินของสถานผังกลบมูลฝอยนนทบุรีในอดีต ปัจจุบันและอนาคต ตลอดจนปัญหาข้อจำกัดและอุปสรรคที่ส่งผลต่อการวางแผนการจัดการพื้นที่โครงการ 2) ผลกระทบที่ประชาชนโดยรอบพื้นที่ได้รับจากการดำเนินการของสถานผังกลบมูลฝอยนนทบุรี และ 3) แนวทางการใช้ประโยชน์ที่ดินที่เหมาะสมของสถานผังกลบมูลฝอยนนทบุรีในอนาคต ทั้งนี้ รายงานผลการศึกษานี้จะแบ่งเป็น 3 ส่วน ตามกระบวนการเก็บรวบรวมข้อมูล คือ

ส่วนที่ 1 ผลการศึกษาจากการสำรวจภาคสนามภายในสถานกำจัดมูลฝอยนนทบุรี ในด้านการพัฒนาการใช้ประโยชน์ที่ดินภายในสถานผังกลบมูลฝอยนนทบุรี และปัญหา ข้อจำกัด และอุปสรรคที่ส่งผลต่อการพัฒนาพื้นที่โครงการในอนาคต

ส่วนที่ 2 ผลการศึกษาจากการสอบถามและสัมภาษณ์ซึ่งประกอบด้วยการเก็บข้อมูลจากกลุ่มตัวอย่างทั้ง 3 ประเภท ได้แก่ 1) การสอบถามประชาชนโดยรอบพื้นที่ศึกษา ด้านผลกระทบที่ประชาชนโดยรอบพื้นที่ได้รับ และแนวทางการใช้ประโยชน์ที่ดินภายในสถานผังกลบมูลฝอยนนทบุรีในอนาคต 2) การสอบถามผู้นำชุมชนในระดับบริหารและระดับปฏิบัติการด้านการดำเนินงานของหน่วยงาน ผลกระทบที่ชุมชนโดยรอบพื้นที่ได้รับ และแนวทางการใช้ประโยชน์ที่ดินภายในสถานผังกลบมูลฝอยนนทบุรีในอนาคต 3) การสอบถามผู้เชี่ยวชาญทั่วไปในสาขาที่เกี่ยวข้อง ด้านศักยภาพและข้อจำกัดของพื้นที่ผังกลบ แนวทางที่เหมาะสมในการพัฒนาพื้นที่ผังกลบมูลฝอย และข้อเสนอแนะในการพัฒนาพื้นที่

ส่วนที่ 3 การสรุปข้อมูลเบื้องต้น จากการประมวลผลการศึกษาและการวิเคราะห์ข้อมูล โดยมีรายละเอียดดังต่อไปนี้

ผลการศึกษาจากการสำรวจภาคสนามภายในสถานกำจัดมูลฝอยหนองบุรี

ในการสำรวจพื้นที่กรณีศึกษาภายในสถานกำจัดมูลฝอยหนองบุรี ผู้วิจัยมีวัตถุประสงค์หลักคือ เพื่อศึกษาปัญหา ข้อจำกัดและอุปสรรคในการใช้ประโยชน์ที่ดินภายในสถานฝังกลบมูลฝอยอย่างถูกสุขอนามัย ตั้งแต่ในระยะเริ่มวางแผนก่อสร้างโครงการ จนถึงภายหลังการปิดพื้นที่โครงการบางส่วนที่จะเป็นอุปสรรคต่อการพัฒนาพื้นที่ฝังกลบมูลฝอยในอนาคต ผลจากการสำรวจพบว่าสถานกำจัดมูลฝอยหนองบุรีมีการขยายตัวของพื้นที่และมีการเปลี่ยนแปลงรูปแบบการดำเนินการในหลายแนวทาง ซึ่งเป็นผลต่อเนื่องมาจากพื้นที่ที่มีอยู่เดิมไม่เพียงพอ ส่งผลให้ไม่สามารถวางแผนการใช้ประโยชน์ที่ดินในแนวทางที่เหมาะสมได้ในพื้นที่แต่ละส่วน โดยสามารถอธิบายรายละเอียดได้ดังต่อไปนี้

1. การดำเนินการของสถานกำจัดมูลฝอยหนองบุรีในปัจจุบัน

ประกอบด้วยพื้นที่ดำเนินการในส่วนต่างๆ กว่า 400 ไร่ สามารถอธิบายรายละเอียดการดำเนินการ และการใช้งานพื้นที่แต่ละส่วนภายในสถานที่ดังกล่าวได้ดังนี้ (ดูภาพที่ 4.1 และภาคผนวก ง ประกอบ)

กลุ่มอาคารสำนักงาน อาคารจอดรถและอาคารเครื่องชั่งน้ำหนัก (มีขนาดพื้นที่ประมาณ 9 ไร่) ตั้งอยู่ทางด้านทิศตะวันตกบริเวณทางเข้าโครงการติดกับถนนสายไทรน้อย-ลาดบัวหลวง โดยเป็นทางเข้าออกเพียงทางเดียวที่รถขยะทุกคันต้องผ่าน เพื่อทำการชั่งน้ำหนักและบันทึกข้อมูลทางสถิติต่างๆ

อาคารเผาขยะติดเชื้อ (พื้นที่ประมาณ 1 ไร่) อยู่ถัดจากบริเวณทางเข้าขึ้นมาทางด้านทิศเหนือ เป็นกลุ่มอาคารที่รองรับการกำจัดมูลฝอยติดเชื้อที่รับมาจากโรงพยาบาลและสถานอนามัย

อาคารส่วนปฏิบัติการระบบบำบัดน้ำเสีย (พื้นที่ประมาณ 10 ไร่) ตั้งอยู่ทางตะวันตกเฉียงเหนือของพื้นที่ D ปัจจุบันอยู่ระหว่างปรับปรุงระบบบำบัดน้ำเสีย ร่วมกับการเก็บกักน้ำชะมูลฝอยเต็มพื้นที่

บ่อน้ำชะมูลฝอย A (ขนาด 38-2-42 ไร่) พื้นที่รวบรวมน้ำชะมูลฝอย ลักษณะโดยทั่วไปพบว่าเป็นบ่อน้ำขนาดใหญ่ มีการปูพื้นบ่อปูด้วยแผ่นพลาสติกชนิดโพลีเอทิลีน (HDPE) ปัจจุบันมีน้ำชะมูลฝอยสะสมอยู่เต็มพื้นที่

บ่อฝังกลบมูลฝอย B (ขนาด 19-3-12 ไร่) พื้นที่สำหรับฝังกลบมูลฝอยที่เคลื่อนย้ายมาจากกองขยะมูลฝอยเดิมในพื้นที่ ปัจจุบันได้ดำเนินการปิดพื้นที่แล้วโดยใช้แผ่นพลาสติกชนิดโพลีเอทิลีน (HDPE) คลุมด้านบนและกลบทับด้วยดิน โดยได้รับการปรับปรุงภูมิทัศน์บริเวณด้านบนกองมูลฝอยแล้วในบางส่วน โดยใช้วัสดุพืชพรรณประเภทไม้สนชนิดต่างๆ

บ่อฝังกลบมูลฝอย C (ขนาด 16-1-72 ไร่) พื้นที่ฝังกลบขยะมูลฝอย ปัจจุบันดำเนินการปิดพื้นที่แล้วโดยปูด้วยแผ่นพลาสติกชนิดโพลีเอทิลีน (HDPE) คลุมด้านบนและกลบทับด้วยดิน แต่ยังไม่ได้รับการปรับปรุงภูมิทัศน์โดยรอบ อันเนื่องมาจากข้อจำกัดทางด้านการรองรับน้ำหนักและการหลุดตัวของกองมูลฝอย

บ่อฝังกลบมูลฝอย D (ขนาด 38-3-9 ไร่) พื้นที่กองขยะเก่าในพื้นที่ ซึ่งแต่เดิมมีการกำจัดโดยการกองขยะมูลฝอยกองสะสมกลางแจ้ง อยู่สูงจากพื้นดินประมาณ 20 เมตร ปัจจุบันได้ดำเนินการขนย้ายขยะมูลฝอยบางส่วนไปฝังกลบที่บ่อ B เป็นที่เรียบร้อยแล้ว ส่วนขยะมูลฝอยเก่าที่เหลือบริเวณบ่อได้ดำเนินการปิดพื้นที่โดยใช้แผ่นพลาสติกชนิดโพลีเอทิลีน (HDPE) คลุมด้านบนและกลบทับด้วยดิน โดยได้รับการปรับปรุงภูมิทัศน์บริเวณด้านบนกองมูลฝอยแล้วในบางส่วน โดยใช้วัสดุพืชพรรณประเภทไม้สนชนิดต่างๆ

บ่อน้ำชะมูลฝอย E (พื้นที่ประมาณ 35 ไร่) พื้นที่รวบรวมน้ำชะมูลฝอย ลักษณะพื้นที่โดยทั่วไปเป็นบ่อน้ำขนาดใหญ่มีขอบคันดินโดยรอบพื้นที่ และปูรองกันบ่อด้วยแผ่นพลาสติกชนิดโพลีเอทิลีน (HDPE) ปัจจุบันพบว่า มีน้ำชะมูลฝอยสะสมเต็มพื้นที่

บ่อฝังกลบมูลฝอย F และ G (พื้นที่ประมาณ 44 ไร่) พื้นที่ฝังกลบมูลฝอยในปัจจุบันแต่เดิมพื้นที่ทั้ง 2 ส่วนนี้แยกออกจากกันอย่างชัดเจน แต่เนื่องจากความล่าช้าในการก่อสร้างพื้นที่รองรับการฝังกลบมูลฝอย จึงส่งผลให้ต้องมีการฝังกลบแบบถมที่ในบริเวณที่ว่างระหว่างบ่อทั้ง 2 พร้อมกับเพิ่มความสูงของการฝังกลบมูลฝอยขึ้นเพื่อให้สามารถรองรับปริมาณมูลฝอยได้เพียงพอ

บ่อฝังกลบมูลฝอย H (พื้นที่ประมาณ 118 ไร่) พื้นที่สำรองใช้รองรับการฝังกลบขยะมูลฝอยอย่างถูกสุขอนามัยและรอการดำเนินการก่อสร้างโครงการผลิตไฟฟ้าจากขยะมูลฝอย พื้นที่ดังกล่าวได้รับการพัฒนามาจากบ่อดินเดิม ปัจจุบันเริ่มดำเนินการเตรียมพื้นที่เพื่อฝังกลบมูลฝอยต่อจากบ่อ F และบ่อ G คาดว่าจะก่อสร้างแล้วเสร็จในช่วงต้นปี 2553

บ่อเก็บน้ำ I (พื้นที่ประมาณ 80 ไร่) พื้นที่สำรองเพื่อการรองรับน้ำชะมูลฝอยที่ผ่านการบำบัดแล้วในระหว่างดำเนินการฝังกลบมูลฝอยในบริเวณบ่อ H

พื้นที่บริการอื่น ๆ (พื้นที่ประมาณ 24 ไร่) ได้แก่ พื้นที่ถนน พื้นที่แนวรั้ว ถนนคอนกรีตบริเวณรอบบ่อฝังกลบมูลฝอย และบริเวณพื้นที่ว่างอื่นๆ



ภาพที่ 4.1 แสดงการใช้ประโยชน์ที่ดินภายในสถานกำจัดมูลฝอยนนทบุรี
ที่มา: องค์การบริหารส่วนจังหวัดนนทบุรี (2551) และการสำรวจ

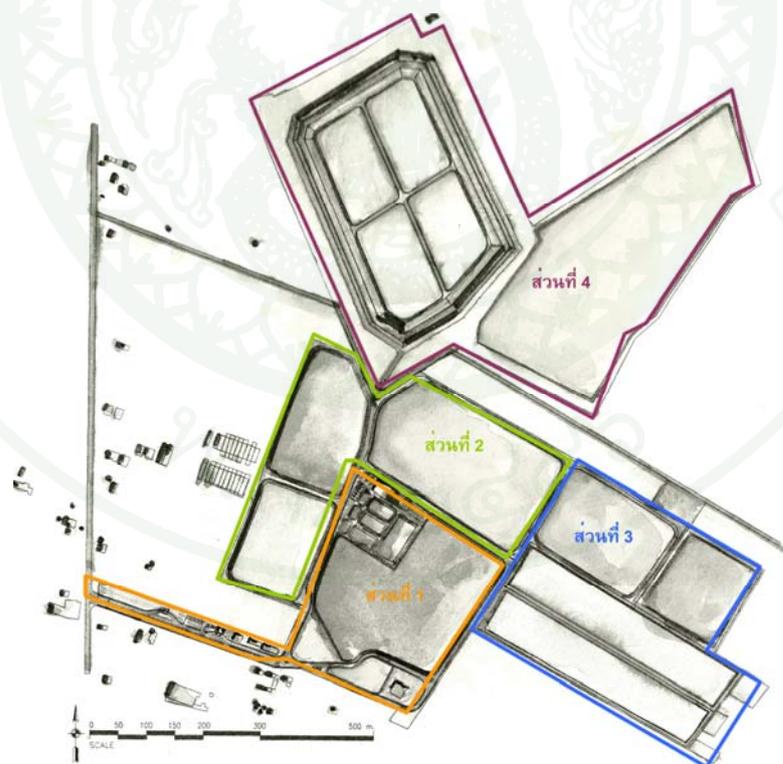
ทั้งนี้พบว่าพื้นที่โครงการมีองค์ประกอบพื้นฐานที่เพียงพอต่อการดำเนินการของสถานฝังกลบมูลฝอยในระดับหนึ่งแล้ว ด้วยเหตุนี้จึงส่งผลให้พื้นที่โครงการถูกแบ่งออกเป็น 3 รูปแบบอย่างชัดเจนตามลักษณะการดำเนินการในปัจจุบัน ประกอบด้วย 1) ส่วนของพื้นที่โครงการที่ปิดดำเนินการแล้วและอยู่ในระหว่างรอการพัฒนาพื้นที่ต่อไป ได้แก่ บริเวณบ่อ D บ่อ B และบ่อ C ซึ่งยังคงก่อให้เกิดผลกระทบทางสิ่งแวดล้อมอย่างต่อเนื่องในด้านสุนทรียภาพ น้ำชะมูลฝอย และก๊าซที่เกิดขึ้นภายใต้กองมูลฝอย 2) ส่วนของพื้นที่โครงการที่กำลังดำเนินการอยู่ในปัจจุบัน ได้แก่ บริเวณบ่อ F บ่อ G บ่อน้ำชะมูลฝอย A บ่อน้ำชะมูลฝอย E และบ่อบำบัดน้ำชะมูลฝอย ซึ่งจะส่งผลกระทบทางสิ่งแวดล้อมที่รุนแรงกว่าในพื้นที่ส่วนแรกทั้งในด้านกลิ่นเหม็น

ปัญหาด้านสุนทรียภาพ ขยะมูลฝอยปลิวตกในพื้นที่ข้างเคียง น้ำชะมูลฝอยและก๊าซที่เกิดขึ้นภายใต้กองมูลฝอย และ 3) บริเวณพื้นที่รองรับการฝังกลบมูลฝอยบ่อ H และบ่อเก็บกักน้ำ I ซึ่งพบว่ายังไม่ได้รับการออกแบบ และบรรเทาผลกระทบทางสิ่งแวดล้อมในด้านต่างๆ ดังนั้นเมื่อเริ่มดำเนินการฝังกลบมูลฝอยจึงอาจส่งผลกระทบในลักษณะที่คล้ายกับพื้นที่ส่วนอื่นๆ ได้

2. การขยายตัวของสถานกำจัดมูลฝอยนนทบุรี

พื้นที่ภายในสถานกำจัดมูลฝอยนนทบุรีสามารถแบ่งได้เป็น 3 ส่วนตามลำดับการจัดซื้อการถือครองกรรมสิทธิ์ และรูปแบบการพัฒนาพื้นที่ ดังต่อไปนี้ (ดูภาพที่ 4.2 ประกอบ)

พื้นที่ส่วนที่ 1 เป็นที่ดินที่ได้มาจากการดำเนินการตามนโยบายการปรับปรุงพื้นที่ทิ้งขยะส่วนท้องถิ่นขนาดใหญ่ เพื่อเป็นพื้นที่ส่วนแรกในการดำเนินการรวบรวมขยะมูลฝอยส่วนกลางของจังหวัดนนทบุรี บนพื้นที่ประมาณ 65 ไร่ เริ่มจากบริเวณพื้นที่ทางเข้าสถานกำจัดมูลฝอยทางด้านที่ติดกับถนนไทรน้อย-ลาดบัวหลวง เรื่อยมาจนถึงพื้นที่ฝังกลบบริเวณบ่อ D ในปัจจุบัน โดยเริ่มดำเนินการตั้งแต่ปีพ.ศ.2539

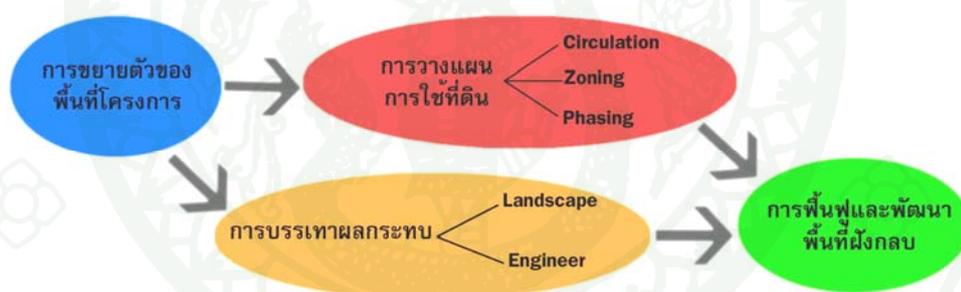


ภาพที่ 4.2 แสดงลำดับการขยายตัวของสถานกำจัดมูลฝอยนนทบุรี
ที่มา: องค์การบริหารส่วนจังหวัดนนทบุรี (2551) และการสำรวจ

พื้นที่ส่วนที่ 2 เป็นพื้นที่ที่องค์การบริหารส่วนจังหวัดนนทบุรีจัดซื้อเพิ่มเติม ในปี พ.ศ.2545 เพื่อให้เพียงพอในรองรับมูลฝอยที่เข้ามาในสถานกำจัด โดยมีขนาดประมาณ 87 ไร่ โดยครอบคลุมถึงบริเวณที่ถัดจากส่วนแรกลึกเข้าไปในพื้นที่ ซึ่งได้แก่ บริเวณพื้นที่ฝั่งกลบย่อ B พื้นที่ฝั่งกลบย่อ C และบริเวณพื้นที่บ่อน้ำชะมูลฝอย A ในปัจจุบัน

พื้นที่ส่วนที่ 3 เป็นพื้นที่ที่องค์การบริหารส่วนจังหวัดนนทบุรีจัดซื้อเพิ่มเติม ในปี พ.ศ.2548 มีขนาดประมาณ 75 ไร่ ได้แก่ บริเวณบ่อน้ำชะมูลฝอย E พื้นที่ฝั่งกลบย่อ F พื้นที่ฝั่งกลบมูลฝอย G และบริเวณพื้นที่ว่างโดยรอบ

พื้นที่ส่วนที่ 4 เป็นพื้นที่ลำดับสุดท้ายที่องค์การบริหารส่วนจังหวัดนนทบุรีจัดซื้อเพิ่มเติมในปีพ.ศ.2550 เพื่อเป็นพื้นที่สำรองในการรองรับมูลฝอย ในระหว่างรอการดำเนินการก่อสร้างโรงไฟฟ้าพลังงานมูลฝอยขึ้นภายในสถานกำจัดมูลฝอยนนทบุรี ซึ่งการก่อสร้างระบบกำจัดดังกล่าวมีวัตถุประสงค์เพื่อเป็นการลดอัตราการขยายตัวของพื้นที่ฝั่งกลบลง โดยพื้นที่ส่วนนี้ ได้แก่ บริเวณพื้นที่ฝั่งกลบสำรองย่อ H และพื้นที่กักเก็บน้ำย่อ I ขนาดประมาณ 200 ไร่ ซึ่งได้รับการพัฒนาจากบ่อดินที่มีระดับความลึกกว่า 20 เมตร



ภาพที่ 4.3 แผนภาพแสดงผลกระทบจากการขยายตัวของพื้นที่โครงการในด้านการวางแผนการใช้ประโยชน์ที่ดิน

จากการขยายตัวของพื้นที่ทั้ง 4 ส่วนจึงส่งผลให้สถานกำจัดมูลฝอยนนทบุรีมีพื้นที่รวมกว่า 400 ไร่ในปัจจุบัน ทั้งนี้ ผู้วิจัยพบว่าการขยายตัวของพื้นที่โครงการอย่างต่อเนื่องอันเป็นผลมาจากพื้นที่ฝั่งกลบมูลฝอยมีขนาดไม่เพียงพอที่จะรองรับปริมาณมูลฝอยในระยะยาวตั้งแต่แรกเริ่ม ส่งผลให้สถานกำจัดมูลฝอยนนทบุรีประสบปัญหาในการวางแผนการใช้ประโยชน์ที่ดินในด้านต่างๆ ได้อย่างเป็นระบบขั้นตอน (ดูภาพที่ 4.3 ประกอบ) ทั้งในด้าน การกำหนดเขตการใช้ที่ดิน (Zoning) การจัดลำดับพื้นที่ในการพัฒนา (Phasing) และการกำหนดทิศทางการสัญจรภายในพื้นที่ (Circulation) อีกทั้งยังส่งผลให้ไม่สามารถมีการกำหนดรูปแบบ และทิศทางการ

บรรเทาผลกระทบ (Mitigation) ได้อย่างแน่นอน เพื่อให้สอดคล้องกับลักษณะของการใช้ประโยชน์ที่ดินที่เกิดการเปลี่ยนแปลงอย่างต่อเนื่องได้

ทั้งนี้ ผู้วิจัยยังพบอีกว่า นอกจากผลกระทบทางตรงที่เกิดขึ้นจากการขยายตัวของพื้นที่โครงการแล้ว ยังส่งผลให้เกิดผลกระทบ และอุปสรรคในระยะยาวต่อการพัฒนาพื้นที่ฝังกลบมูลฝอยในรูปแบบต่างๆ ในอนาคตอีกด้วย เนื่องจากการวางแผนการใช้ประโยชน์ที่ดิน และการบรรเทาผลกระทบทางสิ่งแวดล้อมภายในโครงการเป็นตัวแปรสำคัญในการกำหนดรูปแบบการฟื้นฟูโครงการ และความยากง่ายในการพัฒนาการใช้ประโยชน์ที่ดินของพื้นที่ฝังกลบมูลฝอยในอนาคต

3. ลำดับการพัฒนาการใช้ประโยชน์ที่ดินภายในสถานกำจัดมูลฝอยนนทบุรี

การใช้ประโยชน์ที่ดินภายในสถานกำจัดมูลฝอยนนทบุรีได้รับการเปลี่ยนแปลงอย่างต่อเนื่อง โดยสามารถแยกการใช้ประโยชน์ที่ดินได้เป็น 5 ลำดับเรียงตามลำดับการใช้งานดังนี้

พื้นที่พัฒนาลำดับที่ 1 (ดูภาพที่ 4.4 ประกอบ) ได้แก่ บริเวณพื้นที่ฝังกลบ D มีขนาดพื้นที่ประมาณ 56 ไร่ และพื้นที่บริการอื่น ๆ อีกประมาณ 8 ไร่ พื้นที่ในส่วนนี้ได้รับการดำเนินการเป็นอันดับแรกในปี พ.ศ. 2539 โดยเริ่มจากการเก็บรวบรวมมูลฝอยในพื้นที่โดยรอบโครงการ หลังจากนั้นจึงครอบคลุมไปสู่การรวบรวมมูลฝอยจากหน่วยงานต่างๆ ภายในจังหวัด ทั้งนี้ พบว่าพื้นที่ในส่วนนี้มีการดำเนินการในลักษณะของการเทกองมูลฝอยกลางแจ้ง และปล่อยให้เกิดการย่อยสลายเองตามธรรมชาติ



ภาพที่ 4.4 แสดงพื้นที่พัฒนาลำดับที่ 1

ที่มา: องค์การบริหารส่วนจังหวัดนนทบุรี (2551) และการสำรวจ

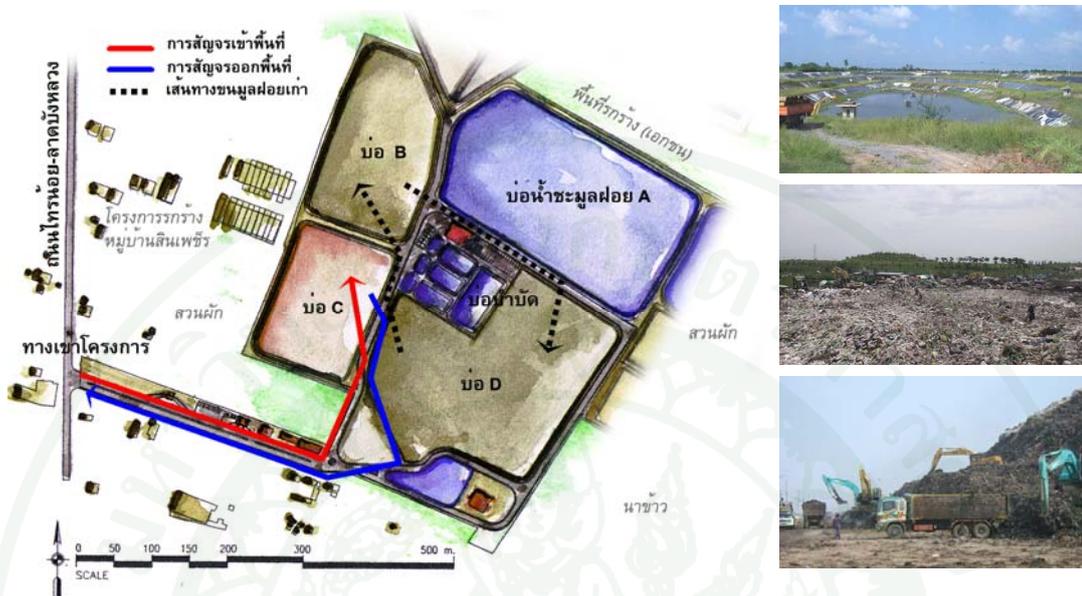
การรวบรวมมูลฝอยโดยวิธีเทกองกลางแจ้งในพื้นที่ พบว่า ขาดการจัดการด้านระบบการเทกองมูลฝอย และการจัดการระบบสาธารณสุขภายในพื้นที่ทำให้เกิดการชอนทับกันของทิศทางการสัญจรในระหว่างปฏิบัติงาน ส่งผลให้การใช้ประโยชน์ที่ดินเป็นไปในแนวทางที่ไม่เหมาะสม

จากการกำจัดมูลฝอยในลักษณะการเทกองกลางแจ้งโดยที่ไม่มีการกลบทับด้วยดิน ไม่มีการบดอัดมูลฝอย และขาดการบรรเทาผลกระทบทางสิ่งแวดล้อมในทุกด้าน ส่งผลให้เกิดผลกระทบในหลายด้าน อาทิ น้ำชะมูลฝอยไหลซึมลงสู่พื้นที่ข้างเคียงและแหล่งน้ำใต้ดิน เนื่องจากก้นบ่อไม่ได้รับการปูด้วยวัสดุกันซึม ไม่มีการติดตั้งระบบระบายก๊าซที่เกิดจากการย่อยสลายมูลฝอย ระบบบำบัดน้ำเสียไม่มีประสิทธิภาพจึงไม่สามารถระบายน้ำที่ผ่านการบำบัดขั้นต้นออกสู่แหล่งน้ำสาธารณะบริเวณใกล้เคียงได้เนื่องจากเกิดการร้องเรียนจากชาวบ้าน (ศูนย์ปฏิบัติการวิศวกรรมพลังงาน คณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์, 2545: 55-61) สอดคล้องกับรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการผลิตกระแสไฟฟ้าจากขยะมูลฝอย จังหวัดนนทบุรี (2549: 128) ที่พบว่า ชาวชุมชนบริเวณใกล้เคียงประสบผลกระทบทางสิ่งแวดล้อมในหลายด้าน อาทิ กลิ่นเหม็นจากการเทขยะกองกลางแจ้ง คิวจากการเผาไหม้ขยะกองกลางแจ้ง น้ำเสียไหลซึมสู่แหล่งน้ำสาธารณะจนส่งผลให้ชาวเน่าตาย และถนนที่ผ่านเข้าสู่สถานกำจัดเต็มไปด้วยเศษขยะบริเวณไหล่ทาง นอกจากนี้ข้อมูลจากรายงานยังแสดงให้เห็นว่าชาวชุมชนมีแนวโน้มเป็นโรคเกี่ยวกับระบบทางเดินหายใจมากขึ้นอีกด้วย

การดำเนินการในลักษณะที่ขาดการวางแผนการใช้พื้นที่ และไม่มียุทธศาสตร์การจัดการมูลฝอยที่เหมาะสมโดยก่อให้เกิดผลกระทบในหลายด้านนั้น ส่งผลให้หากมีการฟื้นฟูและพัฒนาพื้นที่ดังกล่าวจำเป็นต้องใช้งบประมาณและระยะเวลาในการดำเนินการเพิ่มสูงขึ้น

พื้นที่พัฒนาลำดับที่ 2 (ดูภาพที่ 4.5 ประกอบ) ได้แก่ บริเวณพื้นที่ฝังกลบมูลฝอยบ่อ B บ่อ C และบริเวณบ่อน้ำชะมูลฝอย A ในปัจจุบัน ซึ่งมีขนาดพื้นที่ประมาณ 80 ไร่ พื้นที่ส่วนนี้เริ่มดำเนินการฝังกลบมูลฝอยตั้งแต่ช่วงปลายปี พ.ศ. 2548 เป็นต้นมา และดำเนินการในรูปแบบของการกำจัดมูลฝอยแบบครบวงจร ภายใต้การควบคุมขององค์การบริหารส่วนจังหวัดนนทบุรี โดยแบ่งการดำเนินงานออกเป็น 2 แผนงาน ได้แก่ การดำเนินการขนย้ายมูลฝอยเก่าที่กำจัดแบบเทกองกลางแจ้งในพื้นที่แรกสุดไปกำจัดในพื้นที่อื่น (บางส่วน) จากนั้นจึงทำการบดอัดมูลฝอยและปิดทับกองมูลฝอย และการดำเนินการฝังกลบมูลฝอยใหม่อย่างถูกสุขอนามัย การดำเนินงานเริ่มจากการเตรียมพื้นที่ฝังกลบบริเวณบ่อ B เพื่อรองรับการขนย้ายมูลฝอยจากกองขยะเดิม ส่วนขยะมูลฝอยใหม่ที่เข้ามายังสถานฝังกลบในแต่ละวันจะดำเนินการฝังกลบที่บ่อ C ทั้งนี้ ได้มีการเริ่มดำเนินการฝังกลบในเดือนกุมภาพันธ์ 2549 (บริษัท แมคโคร คอนซัลแตนท์

จำกัด, 2549) ปัจจุบันพื้นที่ทั้ง 3 ส่วนปิดโครงการเป็นที่เรียบร้อยแล้วคงเหลือแต่พื้นที่บ่อน้ำชะมูลฝอย A ที่มีน้ำชะมูลฝอยสะสมเป็นจำนวนมาก



ภาพที่ 4.5 แสดงพื้นที่พัฒนาลำดับที่ 2

ที่มา: องค์การบริหารส่วนจังหวัดนนทบุรี (2551) และการสำรวจ

การวางแผนพื้นที่ภายในโครงการ พบว่า มีการออกแบบบ่อฝังกลบมูลฝอยให้มีขนาดใหญ่เพื่อรองรับการฝังกลบมูลฝอยอย่างถูกสุขอนามัยเท่านั้น โดยไม่มีการสำรองพื้นที่จนวนไว้โดยรอบโครงการและบ่อฝังกลบ อีกทั้งยังพบปัญหาในขณะดำเนินการฝังกลบมูลฝอยจากการซ้อนทับเส้นทางการสัญจรของรถที่ปฏิบัติงานในพื้นที่ ส่งผลให้พบเศษมูลฝอยตกหล่นตลอดเส้นทาง เนื่องจากการหลบหลีกเส้นทางให้แก่กัน ส่งผลให้การฝังกลบมูลฝอยล่าช้ากว่าที่กำหนด¹

จากการสำรวจพื้นที่โครงการพบการบรรเทาผลกระทบทางวิศวกรรมสิ่งแวดล้อมทางด้านระบบระบายน้ำและก๊าซเท่านั้น ข้อมูลดังกล่าวสอดคล้องกับรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการผลิตกระแสไฟฟ้าจากขยะมูลฝอย จังหวัดนนทบุรี ปี พ.ศ. 2549 ที่ให้ผลการสำรวจข้อมูลประกอบการศึกษาใกล้เคียงกับพื้นที่พัฒนาลำดับที่ 1 แสดงให้เห็นว่าชาวชุมชนบริเวณใกล้เคียงยังได้รับผลกระทบจากการดำเนินการของสถานกำจัดมูลฝอยนนทบุรีอย่างต่อเนื่องแม้ว่าจะเปลี่ยนระบบกำจัดมูลฝอยให้มีความถูกต้องลักษณะขึ้นแล้วก็ตาม

¹จากการสำรวจพื้นที่โครงการเบื้องต้นโดยผู้วิจัยและสอบถามคุณุทธิพันธ์ ศิริพงษ์ เมื่อวันที่ 17 ตุลาคม 2551.

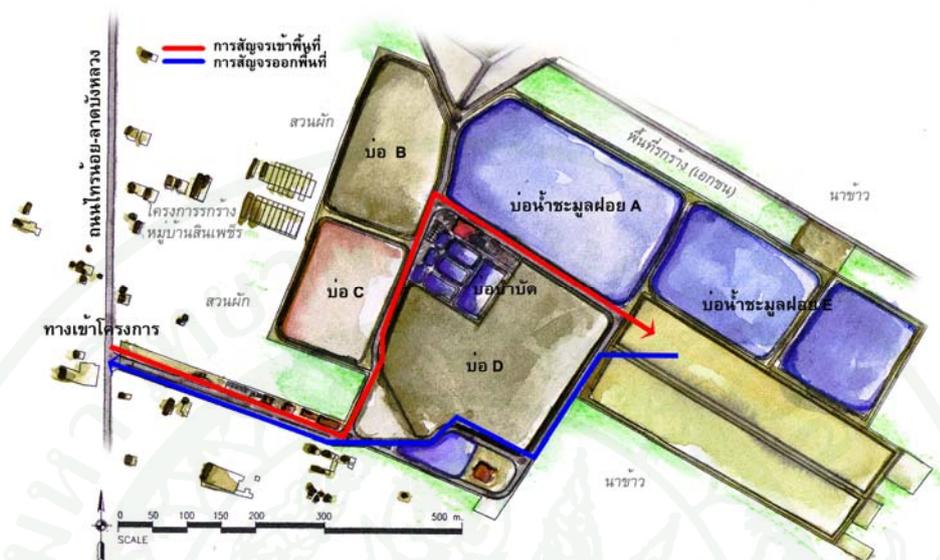
ทั้งนี้ พบว่าการฝังกลบมูลฝอยในพื้นที่พัฒนาลำดับที่ 2 ได้มีการออกแบบระบายก๊าซ และระบบบำบัดน้ำชะมูลฝอยเพื่อรองรับการใช้งาน แต่ไม่สามารถใช้งานได้อย่างเต็ม ประสิทธิภาพ อีกทั้งการออกแบบระบบระบายน้ำยังก่อให้เกิดการปนเปื้อนของน้ำฝนและน้ำชะ มูลฝอย ส่งผลให้น้ำไม่สามารถปล่อยออกสู่แหล่งน้ำสาธารณะได้ เนื่องจากมีสีดำและชาวชุมชน โดยรอบร้อง เรียงจึงต้องกักเก็บไว้ยังบ่อน้ำชะมูลฝอย A ซึ่งแต่เดิมออกแบบให้เป็นพื้นที่ฝังกลบ มูลฝอย ปัจจุบันพื้นที่ A ยังไม่สามารถทำการฝังกลบมูลฝอยได้เนื่องจากมีน้ำชะสะสมอยู่เต็ม พื้นที่ (ศูนย์ปฏิบัติการวิศวกรรมพลังงาน คณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัย เกษตรศาสตร์, 2545: 48)

พื้นที่พัฒนาลำดับที่ 3 (ดูภาพที่ 4.6 ประกอบ) บริเวณพื้นที่ฝังกลบมูลฝอยบ่อ F บ่อ น้ำชะมูลฝอย E และบริเวณพื้นที่ฝังกลบมูลฝอยบ่อ G ที่ได้รับการปรับปรุงจากบ่อเก็บน้ำชะมูล ฝอย โดยมีขนาดพื้นที่ทั้งหมดประมาณ 55 ไร่ พื้นที่ส่วนนี้ได้เริ่มดำเนินการปรับปรุงพื้นที่เพื่อ รองรับการผลิตในชวงปลายปี 2549 และเริ่มดำเนินการฝังกลบช่วงต้นปี 2550 โดยฝังกลบที่ บริเวณบ่อ F เป็นอันดับแรกและใช้บ่อ E เป็นพื้นที่รองรับน้ำชะมูลฝอยที่สูบน้ำมาจากบ่อ G ปัจจุบันฝังกลบมูลฝอยเต็มพื้นที่บ่อ F และบ่อ G แล้วและอยู่ในระหว่างดำเนินการฝังกลบ เพิ่มเติมในบริเวณพื้นที่เชื่อมต่อระหว่างบ่อ F และบ่อ G แต่เนื่องจากไม่สามารถดำเนินการ ก่อสร้างพื้นที่ฝังกลบบ่อ H ได้ทัน จึงจำเป็นต้องดำเนินการฝังกลบชั้นมูลฝอยให้สูงขึ้นในบริเวณ บ่อ F ร่วมกับการดำเนินการฝังกลบมูลฝอยแบบถมที่เพิ่มเติมในบริเวณพื้นที่ว่างระหว่างบ่อ F และบ่อ G

ในขั้นแรกของการออกแบบพื้นที่กำหนดให้มีพื้นที่ฝังกลบเพียง 2 ส่วนคือ บริเวณบ่อ F และบ่อ G โดยออกแบบให้มีถนนคอนกรีตบริเวณรอบบ่อฝังกลบ จึงทำให้บริเวณดังกล่าวมีการ สัญจรในลักษณะที่เป็นระบบ ส่งผลให้การดำเนินงานเป็นไปอย่างสะดวกรวดเร็วมากยิ่งขึ้น และ ไม่เกิดการรบกวนกับการสัญจรภายในเส้นทาง (สำรวจ, 22 ตุลาคม 2551) แต่เนื่องจากการ ก่อสร้างบ่อ H ที่ล่าช้าจึงจำเป็นต้องฝังกลบมูลฝอยออกแบบให้มีการฝังกลบเพิ่ม เต็มขึ้นจาก ความสูงเดิมในบ่อ F และบริเวณถนนระหว่างบ่อทั้ง 2 ส่งผลให้เกิดการรบกวนกันของเส้นทาง สัญจรเป็นอุปสรรคต่อการดำเนินการฝังกลบ

การฝังกลบมูลฝอยในพื้นที่พัฒนาลำดับที่ 3 นี้พบว่า ระบบการบำบัดน้ำชะมูลฝอยยังไม่ เหมาะสมต่อการใช้งาน จึงส่งผลให้ไม่สามารถระบายน้ำออกสู่แหล่งน้ำสาธารณะภายนอกได้ อีกทั้ง จากการสำรวจยังไม่พบการจัดการระบบระบายน้ำในบริเวณพื้นที่ที่ปิดการฝังกลบแล้วจึง ส่งผลให้เกิดการปนเปื้อนของน้ำชะมูลฝอยสะสมบริเวณด้านล่างของบ่อ B C และ D นอกจากนี้ ยังพบอีกว่า บริเวณโดยรอบสถานฝังกลบไม่มีการสร้างแนวกันขอบเขตพื้นที่ และการจัดสร้าง

พื้นที่ถนนโดยรอบโครงการ จึงเกิดผลกระทบด้านกลิ่นเหม็นและปัญหาการรั่วซึมของน้ำชะมูลฝอยออกสู่พื้นที่เกษตรกรรมโดยรอบพื้นที่



ภาพที่ 4.6 แสดงพื้นที่พัฒนาลำดับที่ 3

ที่มา: องค์การบริหารส่วนจังหวัดนนทบุรี (2551) และการสำรวจ

อย่างไรก็ตาม หากพิจารณาถึงลักษณะการดำเนินการที่จะก่อให้เกิดอุปสรรคในการพัฒนาการใช้ประโยชน์ที่ดินในอนาคต พบว่า ส่งผลให้เกิดข้อจำกัดขึ้น 3 ด้าน ได้แก่ 1) การฝังกลบมูลฝอยในปริมาณที่เพิ่มขึ้นในบริเวณบ่อ F และบ่อ G ซึ่งจะส่งผลให้พื้นที่ในส่วนนี้ต้องใช้ระยะเวลาในการย่อยสลายมูลฝอยยาวนานขึ้น 2) การขาดการจัดการด้านการบรรเทาผลกระทบโดยรอบพื้นที่โครงการ และ 3) การขาดจัดการด้านการดูแลพื้นที่ในบริเวณที่ดำเนินการปิดการฝังกลบลงแล้ว

พื้นที่พัฒนาลำดับที่ 4 (ดูภาพที่ 4.7 ประกอบ) บริเวณพื้นที่รองรับการฝังกลบมูลฝอยบ่อ H และบ่อ I พื้นที่ประมาณ 200 ไร่ องค์การบริหารส่วนจังหวัดนนทบุรีจัดซื้อเพิ่มเติมเพื่อรองรับการฝังกลบมูลฝอยระหว่างดำเนินการก่อสร้างระบบโรงไฟฟ้าพลังมูลฝอย ปัจจุบันกำลังดำเนินการเตรียมพื้นที่เพื่อการรองรับการฝังกลบมูลฝอย คาดว่าจะแล้วเสร็จและเปิดดำเนินการได้ในปีพ.ศ.2553

การวางแผนพื้นที่ในบริเวณบ่อ H พบว่า มีการแบ่งบ่อฝังกลบมูลฝอยออกเป็น 4 ส่วนย่อย และมีถนนโดยรอบบ่อทำให้ไม่เกิดการซ้อนทับกันของการสัญจร แต่ยังใช้ทางเข้าออกโครงการเดิมทำให้การขนถ่ายมูลฝอยของรถปฏิบัติงานต้องผ่านบริเวณที่ปิดพื้นที่ฝังกลบลงแล้ว จากการ

ที่พื้นที่โครงการได้รับการออกแบบพื้นที่สำหรับการก่อสร้างโรงไฟฟ้าพลังงานมูลฝอยในบริเวณพื้นที่บ่อ E และบ่อ A โดยไม่มีการออกแบบให้พื้นที่แยกจากส่วนที่ดำเนินการปิดพื้นที่ฝังกลบบริเวณบ่อ F บ่อ B และบ่อ D ส่งผลให้พื้นที่ที่ปิดดำเนินการฝังกลบลงแล้วยังคงได้รับผลกระทบและการปนเปื้อนทางสิ่งแวดล้อมอย่างต่อเนื่อง

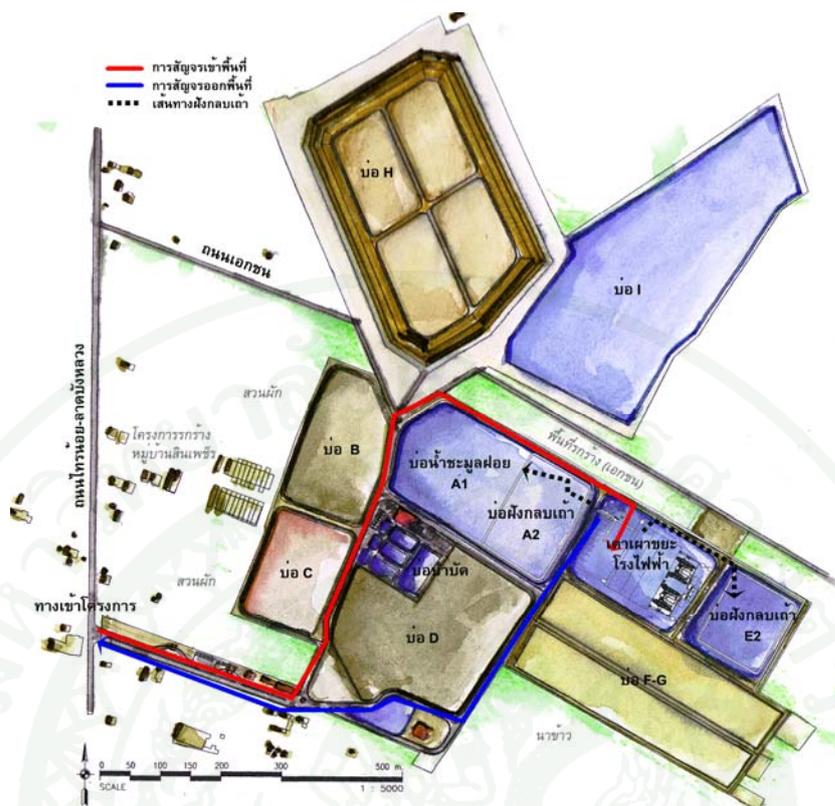


ภาพที่ 4.7 แสดงพื้นที่พัฒนาลำดับที่ 4

ที่มา: องค์การบริหารส่วนจังหวัดนนทบุรี (2551) และการสำรวจ

นอกจากนี้ยังพบอีกว่า พื้นที่โครงการยังคงไม่ได้รับการออกแบบพื้นที่ฉนวนไว้โดยรอบทั้งในบริเวณพื้นที่ส่วนที่ปิดพื้นที่ฝังกลบลงแล้ว และในบริเวณพื้นที่ส่วนต่อขยาย ดังนั้นจึงมีแนวโน้มที่จะก่อให้เกิดผลกระทบในลักษณะที่คล้ายกับพื้นที่เดิม

พื้นที่พัฒนาลำดับที่ 5 (ดูภาพที่ 4.8 ประกอบ) พื้นที่บริเวณโครงการผลิตพลังงานไฟฟ้าจากขยะมูลฝอยประเภทโรงงานไฟฟ้าพลังงานความร้อนที่มีกำลังไฟฟ้า ตั้งแต่ 10 เมกะวัตต์ขึ้นไป ในบริเวณบ่อ E1 รวมถึงพื้นที่ฝังกลบเก่ามูลฝอยบริเวณบ่อ A2 และ E2 ซึ่งจะเริ่มดำเนินการภายหลังจากการปิดพื้นที่ฝังกลบมูลฝอยบริเวณบ่อ H เรียบร้อยแล้ว มีกำหนดจะเปิดดำเนินการในปีพ.ศ.2560



ภาพที่ 4.8 แสดงพื้นที่พัฒนาลำดับที่ 5

ที่มา: องค์การบริหารส่วนจังหวัดนนทบุรี (2551) และการสำรวจ

เนื่องจากการวางแผนพื้นที่โครงการมีทางเข้าออกเพียงทางเดียว ประกอบกับไม่มีการออกแบบพื้นที่ถนนในบริเวณพื้นที่ต่างๆ และการบรรเทาผลกระทบทางสิ่งแวดล้อมที่เหมาะสม จึงส่งผลให้ไม่สามารถแยกพื้นที่ที่ปิดการผังกบลงแล้วออกจากพื้นที่ที่ยังดำเนินการอยู่ได้อย่างชัดเจน ส่งผลให้ไม่สามารถนำพื้นที่ที่ปิดดำเนินการแล้วมาพัฒนาเป็นลำดับแรกได้ ทั้งนี้ยังจำเป็นต้องพิจารณาถึงผลกระทบที่จะเกิดขึ้นเพิ่มเติมจากกรณีการก่อสร้างโรงไฟฟ้าภายในพื้นที่โครงการเพิ่มเติมด้วย

4. สรุปผลการศึกษาจากการสำรวจพื้นที่ภายในสถานกำจัดมูลฝอยนนทบุรี

จากการศึกษาการใช้ประโยชน์ที่ดินภายในสถานกำจัดมูลฝอยนนทบุรีทำให้สามารถสรุปปัจจัยด้านต่างๆ ที่นำไปสู่ความเชื่อมโยงระหว่างการดำเนินงานภายในสถานกำจัดมูลฝอยในปัจจุบันและแนวทางการใช้ประโยชน์ที่ดินในอนาคตได้ดังนี้

ประเด็นที่ 1 สถานกำจัดมูลฝอยนนทบุรีได้รับดำเนินการอย่างไม่ถูกหลักสุขาภิบาลในระยะแรก หลังจากนั้นจึงเริ่มปรับปรุงรูปแบบการฝังกลบมูลฝอยให้ถูกหลักสุขาภิบาลมากยิ่งขึ้นในปัจจุบัน ส่งผลให้พื้นที่โครงการไม่ได้ดำเนินการอย่างถูกต้องตามมาตรฐานเทคนิคและวิธีการฝังกลบมูลฝอยในด้านการบดอัดชั้นมูลฝอย การกลบทับชั้นสุดท้าย และการควบคุมการปนเปื้อนจากน้ำชะมูลฝอย ก่อให้เกิดผลกระทบต่อพื้นที่โดยรอบโครงการในด้านคุณภาพน้ำ คุณภาพอากาศและทัศนียภาพ

ประเด็นที่ 2 สถานกำจัดมูลฝอยนนทบุรีขาดการวางแผนการพัฒนาพื้นที่ในอนาคต หากพิจารณาถึงการดำเนินการฝังกลบ การวางแผนและการจัดการระบบฝังกลบมูลฝอยภายในโครงการ พบว่า พื้นที่โครงการไม่ได้รับการวางแผนการใช้ที่ดิน การแบ่งพื้นที่ในการพัฒนา และการจัดลำดับพื้นที่ในการพัฒนาอย่างเหมาะสม จึงส่งผลให้พื้นที่ในหลายส่วนเกิดปัญหาในด้านการซ้อนทับของเส้นทางสัญจร และเกิดการปนเปื้อนของสารพิษระหว่างพื้นที่ฝังกลบใหม่และเก่า อีกทั้ง พื้นที่โครงการยังไม่ได้รับการวางแผนและจัดการเพื่อบรรเทาผลกระทบต่อพื้นที่โดยรอบอย่างเหมาะสมทั้งในด้าน การออกแบบระบบบำบัดน้ำชะมูลฝอย การสร้างพื้นที่ฉนวนเพื่อบรรเทาผลกระทบโดยรอบโครงการ การออกแบบระบบระบายก๊าซ รวมทั้งระบบควบคุมและตรวจสอบการปนเปื้อนของสารพิษ

ประเด็นที่ 3 การขาดการมีส่วนร่วมขององค์กรและผู้เกี่ยวข้อง สถานกำจัดมูลฝอยนนทบุรีดำเนินงานภายใต้การควบคุมขององค์การบริหารส่วนจังหวัดนนทบุรี ซึ่งจากการสำรวจพบปัญหาจากการขาดประสานงานและการขาดการมีส่วนร่วมขององค์กรและผู้ที่เกี่ยวข้อง ดังนี้

ปัญหาแรกคือ ปัญหาความล่าช้าในการจัดสรรงบประมาณของหน่วยงานราชการระดับนโยบายและหน่วยงานระดับท้องถิ่นในการดำเนินการ รวมถึงการขาดการประสานงานในการดำเนินงานลงสู่องค์การบริหารส่วนตำบลในเขตพื้นที่ศึกษา ทำให้การดำเนินการไม่ได้มาตรฐานเป็นผลให้เกิดการปนเปื้อนของมลพิษภายในพื้นที่ในปริมาณมากกว่าที่ควรจะเป็น

นอกจากนี้ ยังพบปัญหาการขาดการสนับสนุนจากชุมชนโดยรอบพื้นที่ในดำเนินงานและการพัฒนาพื้นที่ฝังกลบเพื่อสาธารณประโยชน์ในอนาคต ทั้งนี้ ข้อมูลจากการสัมภาษณ์ชี้ให้เห็นว่า ชุมชนโดยรอบสถานฝังกลบมูลฝอยนนทบุรียังเกิดความกังวล และไม่เชื่อมั่นในการดำเนินงาน โดยสาเหตุหลักเป็นผลมาจากการจัดการระบบฝังกลบที่ไม่ดีพอ เกิดกลิ่นเหม็น และน้ำชะมูลฝอยแทรกซึมลงสู่พื้นที่ทำการเกษตรข้างเคียง ซึ่งเป็นสวนผักและนาข้าว ส่งผลต่อความรู้สึกและทัศนคติในการพัฒนาพื้นที่โครงการในอนาคต

ผลการศึกษาจากการสอบถามและการสัมภาษณ์

ผลการศึกษาในส่วนนี้ประกอบด้วยรายงานผลการศึกษาใน 3 ส่วน ได้แก่ 1) การรายงานผลการศึกษาที่ได้จากแบบสอบถามประชาชนโดยรอบพื้นที่ศึกษาในรัศมี 5 กิโลเมตร จำนวน 450 ตัวอย่าง 2) การรายงานผลการศึกษาจากการสัมภาษณ์ผู้นำชุมชนในระดับบริหาร และระดับปฏิบัติการ จำนวน 8 ตัวอย่าง และ 3) การรายงานผลการศึกษาจากการสัมภาษณ์ผู้เชี่ยวชาญทั่วไปในสาขาที่เกี่ยวข้อง จำนวน 9 ตัวอย่าง โดยมีรายละเอียดดังต่อไปนี้

1. ผลการศึกษาจากแบบสอบถามประชาชนโดยรอบพื้นที่ศึกษา

การศึกษาในส่วนนี้เป็นการรายงานผลการศึกษาจากการประมวลแบบสอบถามจากกลุ่มตัวอย่างประชาชนที่อยู่ภายในรัศมี 5 กิโลเมตรของพื้นที่ศึกษา โดยใช้แบบสอบถามในการเก็บข้อมูลจากกลุ่มตัวอย่างจำนวน 450 ชุด (ดูรายละเอียดในบทที่ 3) และใช้การกระจายแบบสอบถามตามสัดส่วนประชากรในแต่ละพื้นที่ขององค์การบริหารส่วนตำบลคลองขวางในหมู่ที่ 1-10 องค์การบริหารส่วนตำบลขุนศรีในหมู่ที่ 2-4 องค์การบริหารส่วนตำบลไทรน้อยในหมู่ที่ 6-8 และพื้นที่ทั้งหมดของเทศบาลตำบลไทรน้อย ทั้งนี้สามารถแบ่งผลการศึกษาออกเป็น 5 ส่วน ได้แก่

- 1) ข้อมูลทั่วไปของผู้ตอบแบบสอบถาม
 - 2) สถานที่ประกอบกิจกรรมหลักในชีวิตประจำวัน
 - 3) ผลกระทบที่ได้รับจากสถานกำจัดมูลฝอยนันทบุรี
 - 4) แนวทางการใช้ประโยชน์ที่ดินภายในสถานกำจัดมูลฝอยนันทบุรีในอนาคต
 - 5) สรุปผลการศึกษาจากแบบสอบถามประชาชนโดยรอบพื้นที่ศึกษา
- โดยมีรายละเอียดดังต่อไปนี้

1.1 ข้อมูลทั่วไปของผู้ตอบแบบสอบถาม

ประกอบด้วยข้อมูลพื้นฐานของกลุ่มตัวอย่างประชากรที่ตอบแบบสอบถามใน 6 ด้าน ได้แก่ เพศ อายุ สถานภาพ ระดับการศึกษาสูงสุด (ดูภาพที่ 4.9) อาชีพ และระดับรายได้เฉลี่ยต่อเดือน (ดูภาพที่ 4.10) ดังนี้

เพศ ผู้ตอบแบบสอบถามมีสัดส่วนของเพศชายและหญิงที่ใกล้เคียงกัน ทั้งนี้ พบว่าเพศหญิงมีจำนวนมากกว่าเพียงเล็กน้อย คือ ร้อยละ 50.2 และ 49.8 ตามลำดับ

อายุ ผู้ตอบแบบสอบถามส่วนใหญ่มีระดับอายุอยู่ในช่วง 36-45 ปี ถึงร้อยละ 25.8 รองลงมา คือ ช่วงอายุระหว่าง 46-55 ปี และ 26-35 ปี ซึ่งอยู่ในระดับที่ใกล้เคียงกัน ในจำนวนร้อยละ 20.4 และ 20.2 ตามลำดับ ทั้งนี้ พบว่าจำนวนของผู้ตอบแบบสอบถามที่มีสัดส่วนน้อยที่สุดใน 2 ลำดับสุดท้ายจะอยู่ในช่วงอายุระหว่าง 56 ปีขึ้นไป และ 15-25 ปี โดยมีจำนวนร้อยละเท่ากับ 18.0 และ 15.6 ตามลำดับ

สถานภาพ จากประชากรกลุ่มตัวอย่าง พบว่า ผู้ตอบแบบสอบถามส่วนใหญ่อยู่ในสถานภาพสมรสแล้วมากที่สุดถึงร้อยละ 55.3 รองลงมาคือ สถานภาพโสด และฝ่ายหรือหย่าร้าง ในอัตราส่วนร้อยละ 32.0 และ 12.0 ตามลำดับ

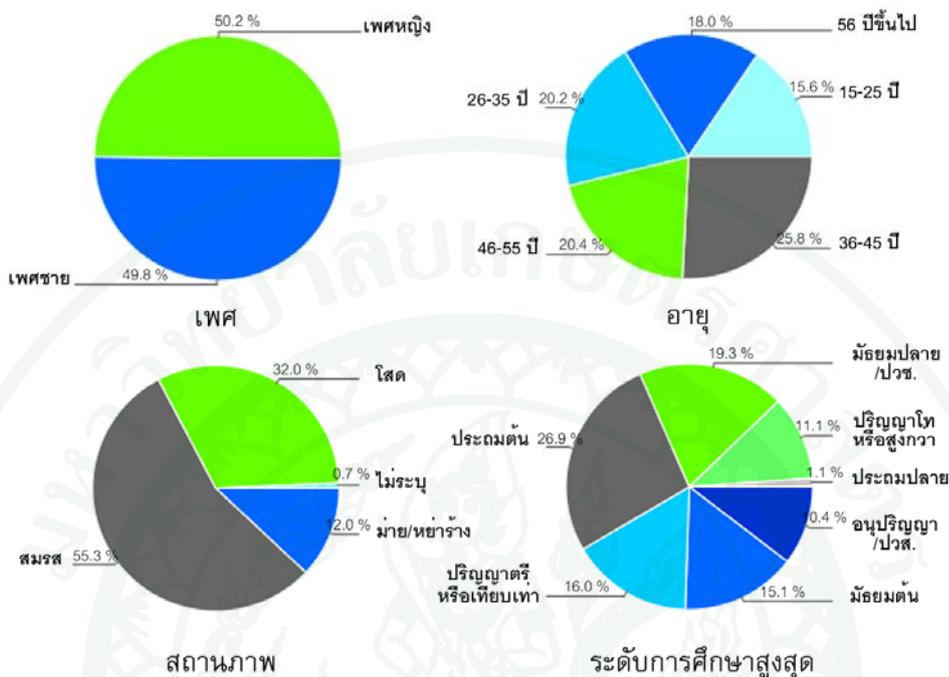
ระดับการศึกษาสูงสุด ผู้ตอบแบบสอบถามส่วนใหญ่กว่าร้อยละ 38 จบการศึกษาเพียงระดับประถมศึกษาตอนต้นและตอนปลาย รองลงมาได้แก่ ระดับมัธยมศึกษาหรือเทียบเท่า ในอัตราส่วนร้อยละ 34.4 และ ระดับปวส.หรือเทียบเท่า ร้อยละ 10.4 โดยพบว่ามีเพียงร้อยละ 17.1 ของผู้ตอบแบบสอบถามเท่านั้นที่จบการศึกษาในระดับปริญญาตรีขึ้นไป

อาชีพหลัก อาชีพที่ผู้ตอบแบบสอบถามระบุมากที่สุด คือ อาชีพทำการเกษตรกรรม โดยระบุถึงจำนวนร้อยละ 28.0 ซึ่งสอดคล้องกับการใช้ที่ดินโดยรอบของพื้นที่ศึกษาที่เป็นพื้นที่สีเขียวเพื่อการเกษตรกรรม รองลงมา ได้แก่ อาชีพค้าขายและประกอบธุรกิจส่วนตัว ร้อยละ 21.8 และ 18.9 ตามลำดับ นอกจากอาชีพที่ได้รับการระบุถึงมากที่สุด ใน 3 อันดับแรกแล้ว พบว่าประชากรกลุ่มตัวอย่างมีการระบุถึงอาชีพอื่นๆในอัตราส่วนที่ใกล้เคียงกัน ดังนี้ รับราชการ ข้าราชการบำนาญ พนักงานบริษัท รับจ้างทั่วไป นักเรียน/นักศึกษา ลูกจ้างชั่วคราว และพนักงานรัฐวิสาหกิจ ตามลำดับ

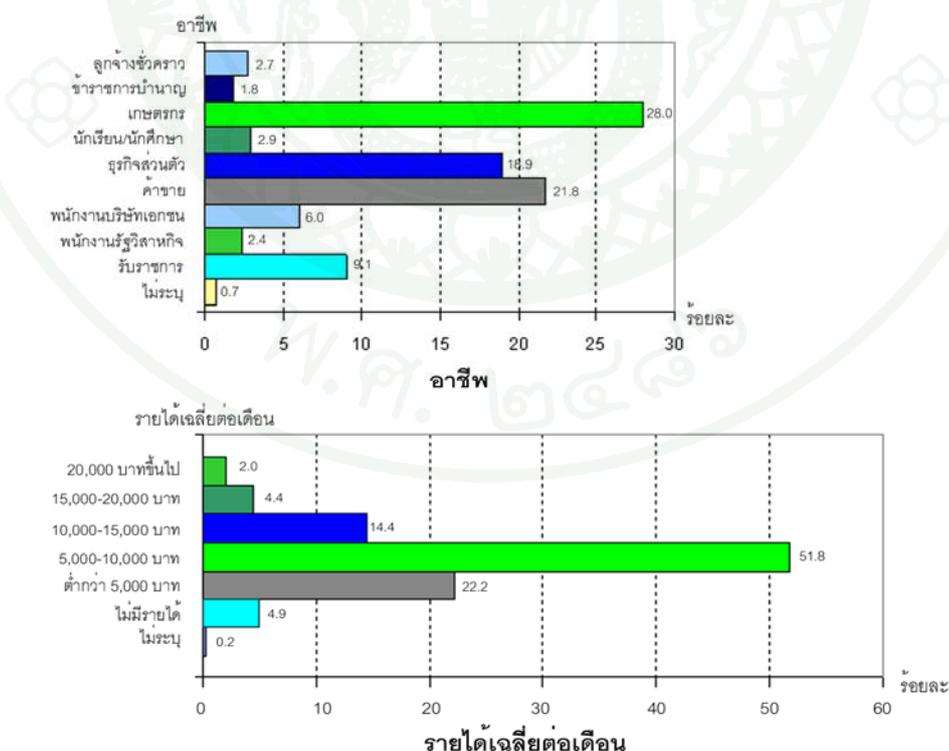
รายได้เฉลี่ยต่อเดือน จากผลการศึกษาพบว่า ประชากรกลุ่มตัวอย่างส่วนใหญ่มีระดับรายได้อยู่ในช่วงระหว่าง 5,000-10,000 บาทต่อเดือน ในอัตราส่วนร้อยละสูงถึง 51.8 รองลงมา คือ ระดับรายได้ที่ต่ำกว่า 5,000 บาทต่อเดือน และไม่มีรายได้ถึงร้อยละ 22.2 และ 4.9 ทั้งนี้พบว่ามีเพียงร้อยละ 20.8 เท่านั้นที่มีระดับรายได้สูงกว่า 10,000 บาทขึ้นไป

ทั้งนี้ จากรายงานผลการศึกษาด้านข้อมูลทั่วไปของผู้ตอบแบบสอบถามพบว่า กลุ่มตัวอย่างประกอบด้วย ประชากรในหลายช่วงอายุในอัตราส่วนที่ใกล้เคียงกัน และอยู่ในสถานภาพที่มีครอบครัวแล้วเป็นส่วนใหญ่ นอกจากนี้ยังพบอีกว่าประชากรกลุ่มตัวอย่างในพื้นที่ศึกษามีระดับการศึกษาอยู่ในระดับที่ต่ำกว่ามัธยมปลายลงมา เป็นไปในทิศทางเดียวกับการ

ประกอบอาชีพของกลุ่มตัวอย่างที่พบว่า มีการประกอบอาชีพเกษตรกรรม การค้าขาย และธุรกิจ ส่วนตัวเป็นอาชีพหลัก โดยมีระดับรายได้ส่วนใหญ่อยู่ในระดับที่ต่ำกว่า 10,000 บาทต่อเดือน



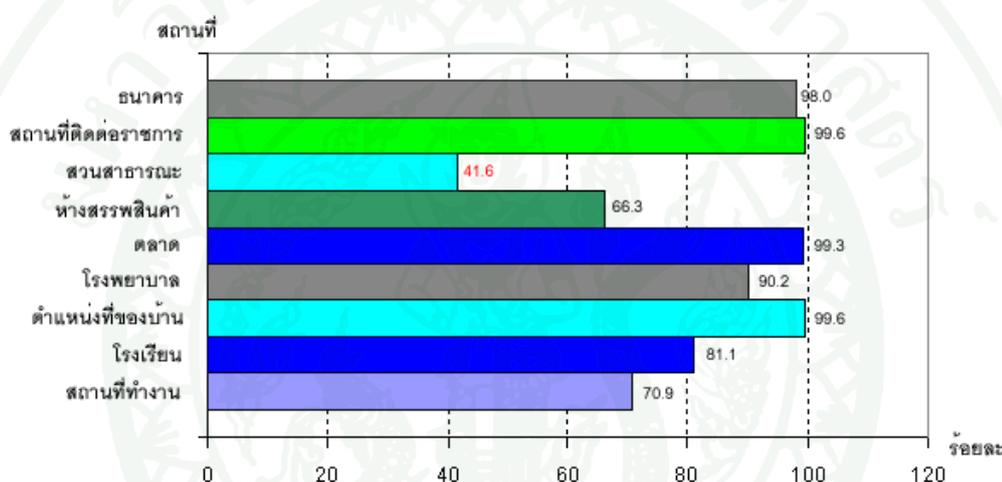
ภาพที่ 4.9 แผนภาพแสดงข้อมูลทั่วไปด้านเพศ อายุ สถานภาพและระดับการศึกษาสูงสุด



ภาพที่ 4.10 แผนภาพแสดงข้อมูลทั่วไปด้านอาชีพ และรายได้เฉลี่ยต่อเดือน

1.2 สถานที่ประกอบกิจกรรมหลักในชีวิตประจำวัน

การศึกษาในส่วนนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อต้องการทราบลักษณะการใช้ชีวิตของประชากรกลุ่มตัวอย่าง โดยวิธีการระบุสถานที่ประกอบกิจกรรมหลักในชีวิตประจำวัน (ดูภาพที่ 4.11) พบว่า ประชากรตัวอย่างมีกิจกรรมในการดำเนินชีวิตประจำวันขึ้นพื้นฐาน ซึ่งได้แก่ ตำแหน่งที่ตั้งของบ้าน สถานที่ติดต่อราชการ ตลาด ธนาคาร โรงพยาบาล โรงเรียนของบุตรหลาน และสถานที่ทำงาน อยู่ภายในรัศมี 5 กิโลเมตรโดยรอบพื้นที่ศึกษาเป็นส่วนใหญ่ (เกินร้อยละ 70) โดยพบว่า มีเพียงสวนสาธารณะเท่านั้นที่ได้รับคำตอบที่แตกต่างออกไป คือ ประชากรตัวอย่างร้อยละ 41.6 เท่านั้นที่ระบุว่าใช้บริการสวนสาธารณะภายในพื้นที่ศึกษา



ภาพที่ 4.11 แผนภาพแสดงสถานที่ประกอบกิจกรรมหลักในชีวิตประจำวัน

ทั้งนี้ หากพิจารณาถึงคำตอบของประชากรตัวอย่างที่ระบุถึงการใช้สวนสาธารณะ ประเด็นที่น่าสนใจ คือ ประชากรตัวอย่างกว่าร้อยละ 59.3 ไม่ระบุถึงตำแหน่งและสถานที่ตั้งของสวนสาธารณะที่เข้าไปใช้บริการในชีวิตประจำวัน ทำให้สามารถตั้งข้อสังเกตจากผลการศึกษาได้ใน 2 ประเด็น คือ สวนสาธารณะอาจมีบทบาทกับชีวิตประจำวันของประชากรตัวอย่างไม่มากนัก หรือบริเวณโดยรอบพื้นที่ศึกษาอาจมีพื้นที่สวนสาธารณะให้บริการกับประชาชนไม่เพียงพอ จึงส่งผลให้ประชาชนไม่ไปใช้บริการ

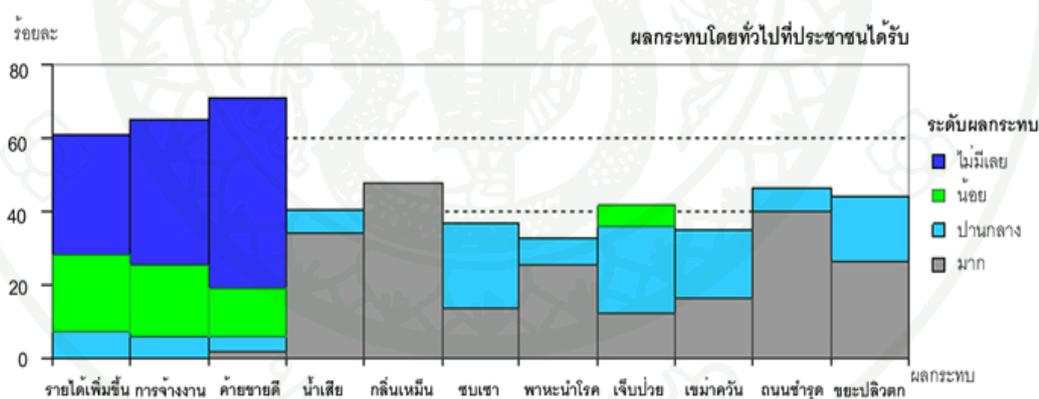
1.3 ผลกระทบที่ประชาชนได้รับจากสถานกำจัดมูลฝอยหนองบุรี

จากการประมวลแบบสอบถามในด้านผลกระทบที่ประชาชนได้รับจากโครงการทั้ง 4 ด้าน ได้แก่ 1) ผลกระทบทั่วไปที่ประชาชนได้รับ 2) ผลกระทบทางสิ่งแวดล้อม 3) การดำเนินงานแก้ไขผลกระทบที่เกิดขึ้นจากหน่วยงานที่รับผิดชอบ และ 4) ข้อมูลที่หน่วยงานที่

เกี่ยวข้องกับควรรู้แจ้งให้ทราบ พบว่า ประชาชนกลุ่มตัวอย่างได้รับผลกระทบในด้านต่าง ๆ ดังต่อไปนี้

ผลกระทบโดยทั่วไปที่ประชาชนได้รับ (ดูภาพที่ 4.12)

จากผลการศึกษาชี้ให้เห็นว่าประชากรตัวอย่างส่วนใหญ่กว่า ร้อยละ 70 ระบุว่าไม่ได้รับผลกระทบในด้านบวกจากการดำเนินงานของสถานกำจัดมูลฝอยหนองบุรี ไม่ว่าจะเป็นในด้าน การมีรายได้เพิ่มขึ้น การสร้างให้เกิดการจ้างงานในพื้นที่ และการส่งผลให้มีกิจการค้าขายดีขึ้น แต่กลับระบุถึงการได้รับผลกระทบในด้านลบในหลายด้าน โดยพบว่า ประชากรตัวอย่างระบุว่าผลกระทบที่ตนได้รับในปริมาณมาก ได้แก่ ผลกระทบด้านกลิ่นเหม็น โดยระบุมากถึงร้อยละ 47.8 รองลงมาคือ ถนนชำรุดเสียหายและน้ำเสียไหลลงพื้นที่เกษตรกรรม ส่วนผลกระทบที่ได้รับในปริมาณปานกลาง ได้แก่ ผลกระทบจากถนนชำรุดเสียหาย การปลิวตกของขยะและผลกระทบจากน้ำเสียไหลลงพื้นที่เกษตรกรรมในจำนวนร้อยละ 46.4 44.4 และ 40.2 ตามลำดับ โดยผลกระทบที่ระบุว่าได้รับในปริมาณน้อย ได้แก่ การเจ็บป่วยที่มีสาเหตุจากขยะมูลฝอย เขม่าควัน และเหตุรำคาญจากพาหะนำโรคในจำนวนร้อยละ 41.8 33.3 และ 31.3 ตามลำดับ



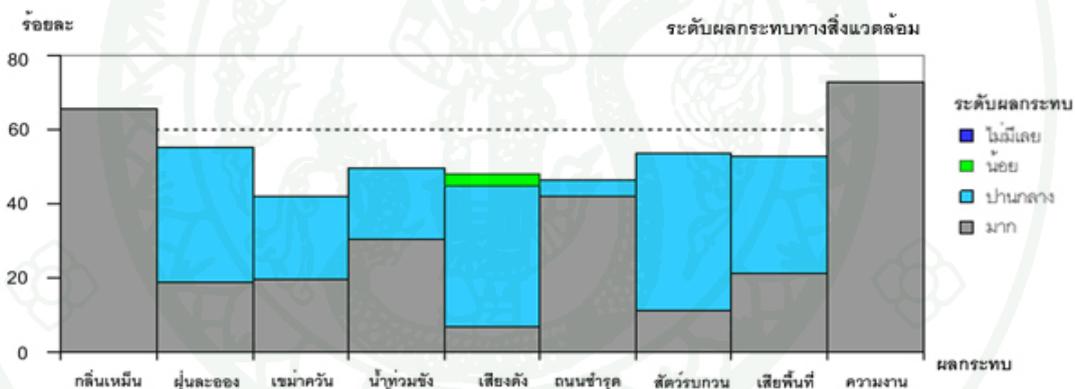
ภาพที่ 4.12 แผนภาพแสดงผลกระทบโดยทั่วไปที่ประชาชนได้รับ

ผลกระทบทางสิ่งแวดล้อม (ดูภาพที่ 4.13)

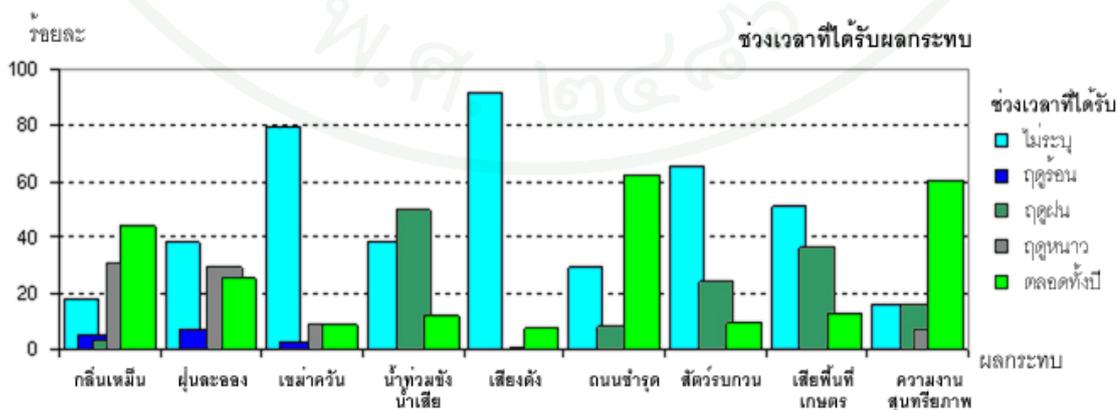
จากข้อมูลในด้านผลกระทบทางสิ่งแวดล้อมที่ประชากรตัวอย่างได้รับ พบว่ามีความสอดคล้องกับผลกระทบโดยทั่วไปที่ผู้ตอบแบบสอบถามได้ระบุถึง โดยประชากรตัวอย่างระบุว่าได้รับผลกระทบในระดับที่มาก (มากกว่าร้อยละ 60) ในด้านทัศนียภาพ และกลิ่นเหม็น รองลงมาคือ การได้รับผลกระทบด้านฝุ่นละออง สัตว์รบกวน การสูญเสียพื้นที่ทำการเกษตร

กรรม ถนนชำรุดเสียหาย น้ำท่วมขัง/น้ำเสีย และเขม่าควัน ตามลำดับ โดยผลกระทบที่ได้รับการระบุว่าได้รับในระดับน้อย ได้แก่ ผลกระทบในด้านมลภาวะทางเสียง

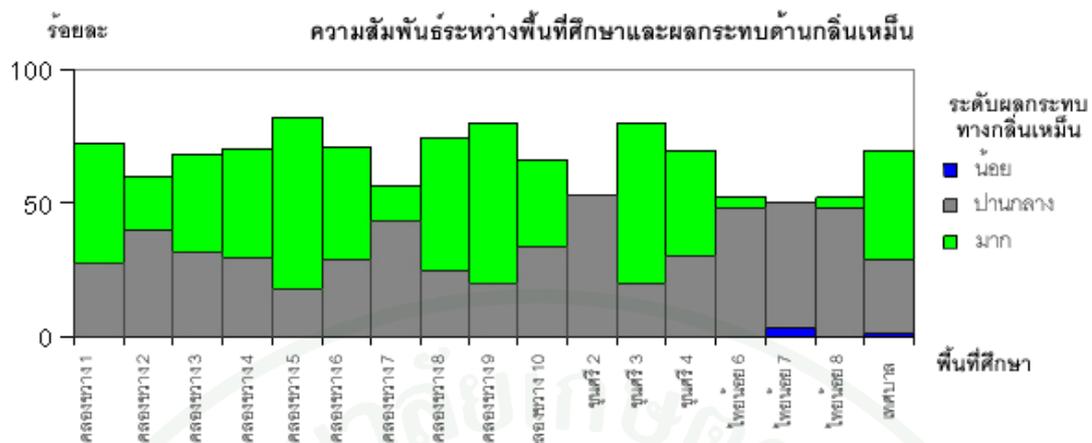
ทั้งนี้ พบว่าประชากรตัวอย่างได้รับผลกระทบในระดับที่แตกต่างกันตามฤดูกาล (ดูภาพที่ 4.14) โดยผลกระทบที่ถูกระบุว่าได้รับตลอดทั้งปี ได้แก่ ผลกระทบจากสภาพถนนที่ชำรุดเสียหาย ความงามสุนทรียภาพ และผลกระทบด้านกลิ่นเหม็น ซึ่งคิดเป็นร้อยละ 62.7 60.7 และ 44.0 ตามลำดับ ส่วนผลกระทบที่ได้รับมากในฤดูอื่น ๆ มีดังนี้ ผลกระทบจากน้ำท่วมขัง/น้ำเสีย และการสูญเสียพื้นที่ทำการเกษตรกรรมซึ่งได้รับมากในฤดูฝน ผลกระทบด้านฝุ่นละอองได้รับมากในฤดูหนาว และผลกระทบด้านมลภาวะทางเสียง เขม่าควัน และสัตว์รบกวนพบว่าไม่ได้รับการระบุช่วงเวลาที่ได้รับผลกระทบหรือได้รับผลกระทบในปริมาณน้อย ซึ่งเกือบทั้งหมดของประชากรตัวอย่างในทุกเขตพื้นที่ศึกษาระบุว่า พื้นที่ของตนได้รับผลกระทบทางกลิ่นในระดับผลกระทบมาก แสดงให้เห็นว่า กลิ่นเหม็นที่เกิดจากสถานกำจัดมูลฝอยนันทบุรีก่อให้เกิดผลกระทบในบริเวณกว้างภายในรัศมี 5 กิโลเมตรโดยรอบพื้นที่ศึกษา (ดูภาพที่ 4.15)



ภาพที่ 4.13 แผนภาพแสดงระดับผลกระทบทางสิ่งแวดล้อม



ภาพที่ 4.14 แผนภาพแสดงช่วงเวลาที่ได้รับผลกระทบทางสิ่งแวดล้อม



ภาพที่ 4.15 แผนภาพแสดงความสัมพันธ์ระหว่างพื้นที่ศึกษาและผลกระทบด้านกลิ่นเหม็น

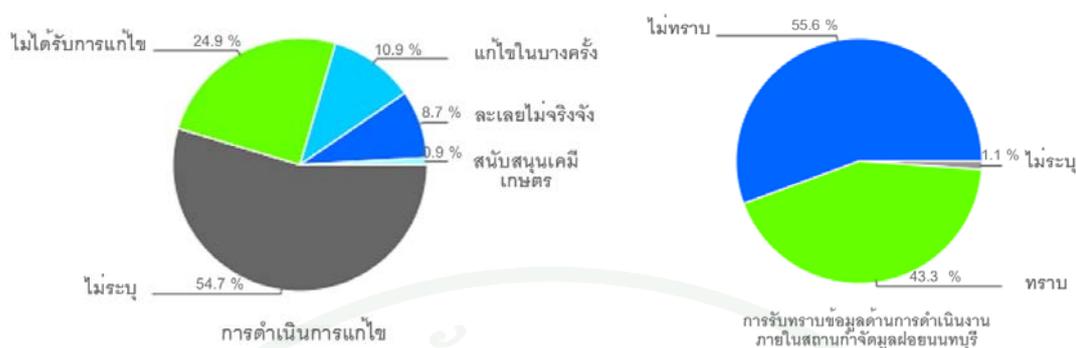
ผลการศึกษาดังกล่าวจึงสามารถสรุปได้ว่า ประชากรตัวอย่างส่วนใหญ่ไม่ได้รับผลกระทบทั้งในด้านบวกและลบทั้งในทางเศรษฐกิจและสิ่งแวดล้อมจากสถานกำจัดมูลฝอยนนทบุรี แต่ได้รับผลกระทบด้านลบในปริมาณที่ค่อนข้างสูงทางด้านสิ่งแวดล้อม ในด้านกลิ่นเหม็น น้ำเสียไหลลงพื้นที่เกษตรกรรม และถนนชำรุดเสียหาย

การดำเนินการแก้ไขผลกระทบ (ดูภาพที่ 4.16 ประกอบ)

ในด้านการดำเนินการแก้ไขผลกระทบจากหน่วยงานที่รับผิดชอบ ประชากรตัวอย่างส่วนใหญ่ (ร้อยละ 54.7) ไม่ระบุถึงวิธีการดำเนินการแก้ไขที่ได้รับจากหน่วยงานที่รับผิดชอบ ซึ่งผลดังกล่าวอาจเกิดจากการที่ประชากรตัวอย่างไม่ได้รับรู้ข้อมูลในการดำเนินงานแก้ไขผลกระทบของหน่วยงานที่รับผิดชอบ ดังเห็นได้จากยังมีประชากรตัวอย่างบางส่วนระบุถึงการดำเนินการของหน่วยงานที่รับผิดชอบ โดยมีในจำนวนที่ไม่ห่างจากกันมากนัก (ร้อยละ 45.3) โดยระบุว่า ไม่ได้รับการแก้ไขถึงร้อยละ 24.9 รองลงมาคือ ได้รับการแก้ไขในบางครั้ง และไม่เคยจริงจังในการแก้ไข คิดเป็นร้อยละ 10.9 และ 8.7 ตามลำดับ ทั้งนี้ จึงเป็นที่น่าสังเกตได้ว่ามีเพียงร้อยละ 0.9 เท่านั้นที่ระบุว่าได้รับการดำเนินการแก้ไขจากหน่วยงานที่รับผิดชอบโครงการ โดยวิธีการสนับสนุนเคมีเกษตร

การรับทราบข้อมูลการดำเนินงานของประชาชน

ประชากรที่ระบุว่ารับทราบข้อมูลเกี่ยวกับการดำเนินงานภายในสถานฝังกลบมูลฝอยนนทบุรีและไม่ทราบข้อมูลมีอัตราส่วนที่ใกล้เคียงกัน คือ ร้อยละ 55.6 และ 43.3 ตามลำดับ (ดูภาพที่ 4.16 ประกอบ)



ภาพที่ 4.16 แผนภาพแสดงการดำเนินการแก้ไขผลกระทบ และการรับทราบข้อมูล

หากเปรียบเทียบผลการศึกษาระหว่างการรับทราบข้อมูลในด้านการดำเนินงาน และการแก้ไขผลกระทบของหน่วยงานที่เกี่ยวข้องให้ผลที่สอดคล้องกัน จึงอาจใช้เป็นข้อมูลประกอบการคาดการณ์ได้ว่า การประชาสัมพันธ์และการชี้แจงข้อมูลของหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง ยังไม่เพียงพอที่จะประชาสัมพันธ์ข้อมูลลงสู่ประชาชนในพื้นที่อย่างทั่วถึง

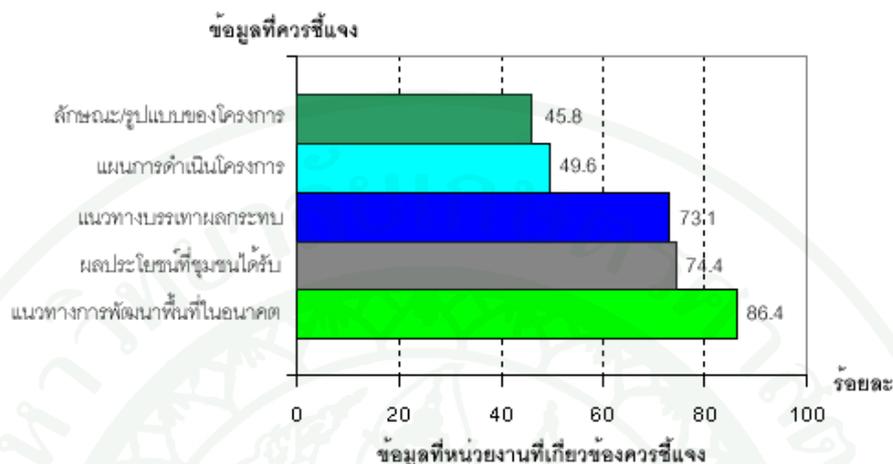
ข้อมูลที่หน่วยงานที่เกี่ยวข้องควรชี้แจงให้ทราบ (ดูภาพที่ 4.17)

ข้อมูลที่ประชาชนต้องการให้ชี้แจงมาก (มากกว่าร้อยละ 70) มี 3 ประเด็น ได้แก่ ข้อมูลด้านแนวทางการพัฒนาพื้นที่ฝั่งกลบมูลฝอยในอนาคต ผลประโยชน์ที่ชุมชนจะได้รับจากโครงการ และแนวทางในการบรรเทาผลกระทบต่อชุมชนโดยรอบ และอีก 2 หัวข้อรองลงมา (มากกว่าร้อยละ 40) คือ แผนการดำเนินโครงการ และลักษณะ/รูปแบบของโครงการ

จากข้อมูลดังกล่าวแสดงให้เห็นว่า ประชาชนส่วนใหญ่ต้องการทราบข้อมูลในแนวทางที่เกี่ยวข้องหรือก่อให้เกิดผลกระทบกับตนในทางตรงมากกว่าให้ที่ จะมีความสำคัญกับการรับทราบข้อมูลในด้านการดำเนินการภายในของสถานกักขังมอญบุรี

ด้วยเหตุนี้ ผู้วิจัยจึงเสนอแนะว่า หน่วยงานที่รับผิดชอบในการดำเนินการของสถานกักขังมอญบุรี มีความจำเป็นอย่างยิ่งที่จะต้องเร่งดำเนินการเพื่อการแก้ไข และบรรเทาผลกระทบทางสิ่งแวดล้อม โดยใช้มาตรการในการป้องกันและบรรเทาผลกระทบในทางกายภาพร่วมกับการชี้แจงข้อมูลข่าวสารในการดำเนินการด้านต่างๆ โดยให้ความสำคัญกับการชี้แจงข้อมูลใน 2 ระดับร่วมกัน คือ 1) ข้อมูลที่ต้องมีการชี้แจงให้ประชาชนทราบอย่างละเอียด (เรียงตามลำดับ) ได้แก่ แนวทางการพัฒนาพื้นที่ฝั่งกลบในอนาคต ผลประโยชน์ที่ชุมชนจะได้รับ และแนวทางในการบรรเทาผลกระทบที่เกิดจากโครงการ และ 2) ข้อมูลที่ควรชี้แจงโดยทั่วไป

ได้แก่ แผนการดำเนินโครงการ และลักษณะ/รูปแบบของโครงการ ทั้งนี้ เพื่อเป็นการสร้างทัศนคติที่ดีให้เกิดขึ้นกับการดำเนินโครงการ อีกทั้งยังส่งผลให้การดำเนินงาน และการพัฒนาพื้นที่ฝั่งกลบมูลฝอยในอนาคตประสบความสำเร็จได้ง่ายขึ้นอีกด้วย



ภาพที่ 4.17 แผนภาพแสดงข้อมูลที่หน่วยงานที่เกี่ยวข้องควรชี้แจงให้ประชาชนทราบ

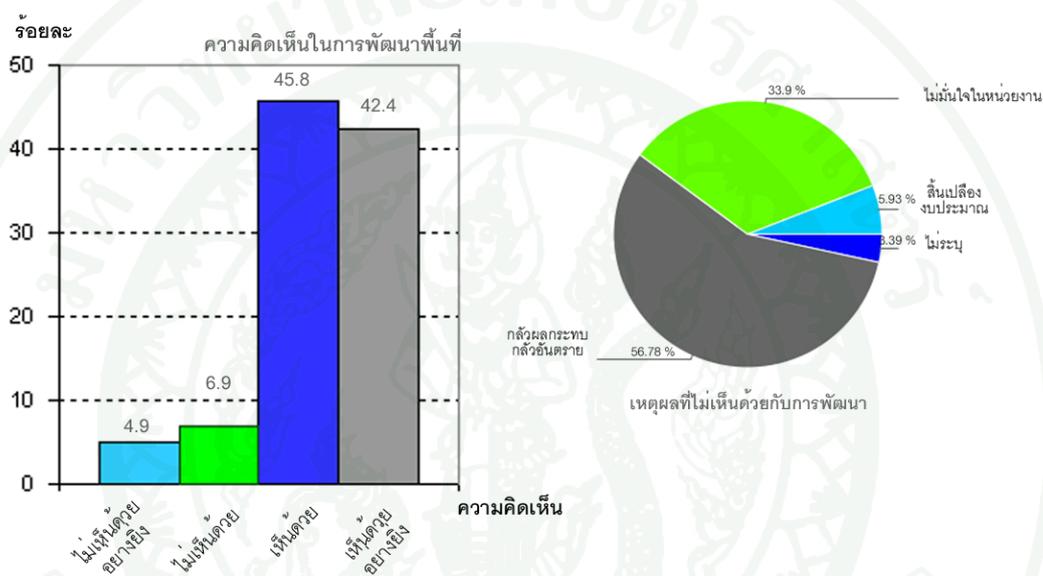
1.4 ข้อมูลด้านความต้องการใช้ประโยชน์สถานกำจัดมูลฝอยหนองบุรี

การรายงานผลการศึกษาในส่วนนี้จะประกอบด้วยข้อมูลใน 3 ส่วน คือ ส่วนแรก ได้แก่ ข้อมูลด้านความคิดเห็นของประชาชนในการพัฒนาพื้นที่ฝั่งกลบมูลฝอยเพื่อสาธารณประโยชน์ ส่วนที่ 2 ได้แก่ ข้อมูลด้านความต้องการรับประโยชน์จากการพัฒนาพื้นที่ฝั่งกลบมูลฝอย และผลประโยชน์ที่ชุมชนต้องการได้รับในระหว่างก่อสร้างและภายหลังการเปิดโครงการ และส่วนสุดท้าย คือ แนวทางการพัฒนาพื้นที่ฝั่งกลบมูลฝอยที่ประชาชนต้องการ โดยมีรายละเอียดดังต่อไปนี้

ความคิดเห็นต่อการพัฒนาพื้นที่ฝั่งกลบมูลฝอย (ดูภาพที่ 4.18)

ในประเด็นเรื่องความคิดเห็นของประชาชนที่มีต่อการพัฒนาพื้นที่ฝั่งกลบมูลฝอยนั้น พบว่า ประชาชนส่วนใหญ่ถึงร้อยละ **88.2** เห็นด้วยกับการพัฒนาเพื่อสาธารณประโยชน์ โดยให้เหตุผลหลักที่ระบุว่า การพัฒนาดังกล่าวจะส่งผลให้พื้นที่โดยรอบโครงการมีสภาพแวดล้อมที่ดีขึ้น ส่วนเหตุผลรองลงมาได้แก่ เพื่อเป็นการคืนประโยชน์ให้กับชุมชน ความต้องการเนื่องจากการคลาดแคลนพื้นที่สาธารณะ และต้องการให้การพัฒนาโครงการดังกล่าวเป็นต้นแบบในการพัฒนา ตามลำดับ

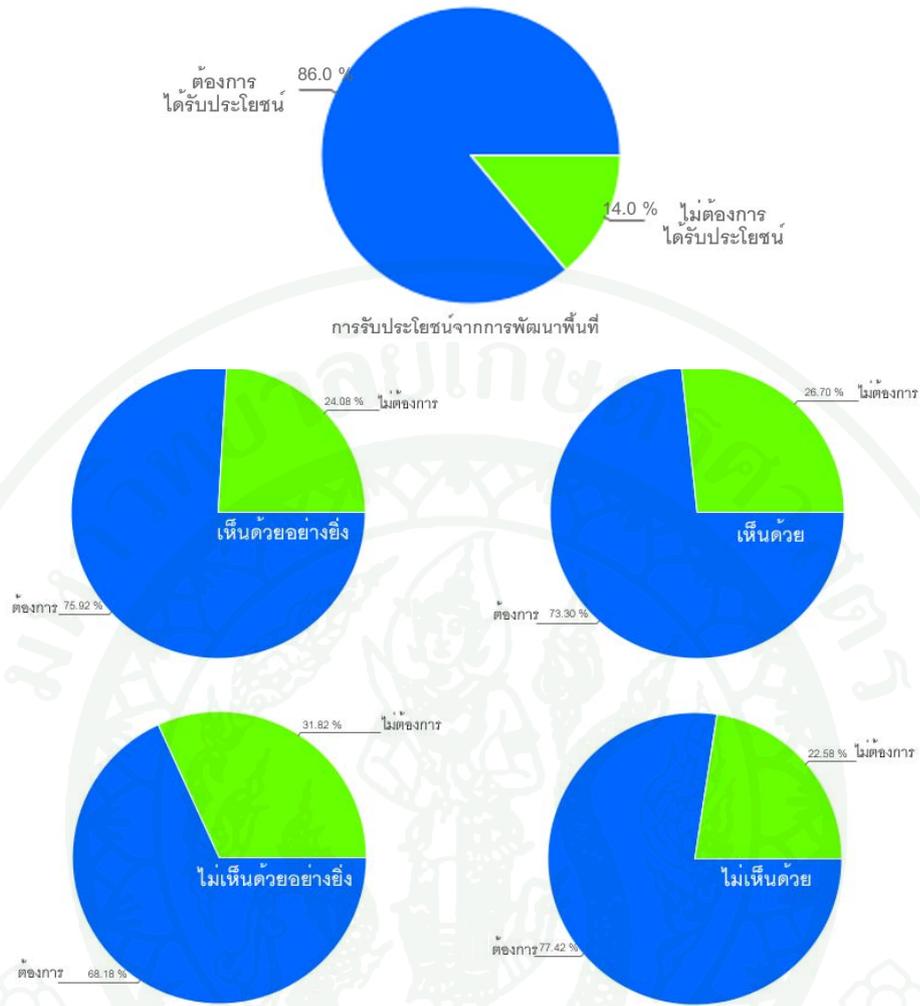
ทั้งนี้ พบว่าประชากรตัวอย่างที่ไม่เห็นด้วยกับการพัฒนามีเพียงร้อยละ 11.8 เท่านั้น ซึ่งให้เหตุผลส่วนใหญ่ (มากกว่าร้อยละ 50) ว่ากลัวผลกระทบและอันตรายที่อาจเกิดขึ้นจากการเข้าไปใช้พื้นที่โครงการ รองลงมา คือ เกิดความไม่มั่นใจในการดำเนินงานของหน่วยงานที่รับผิดชอบ และมองว่าเป็นการสิ้นเปลืองงบประมาณ คิดเป็นร้อยละ 56.78 33.9 และ 5.93 ตามลำดับ จากเหตุผลดังกล่าวเป็นการแสดงให้เห็นว่า อุปสรรคในการพัฒนาพื้นที่โครงการในอนาคตมีส่วนมาจากการที่ประชาชนกลัวผลกระทบที่จะเกิดขึ้นจากโครงการ และเกิดความไม่มั่นใจในการดำเนินงานของหน่วยงานที่รับผิดชอบ



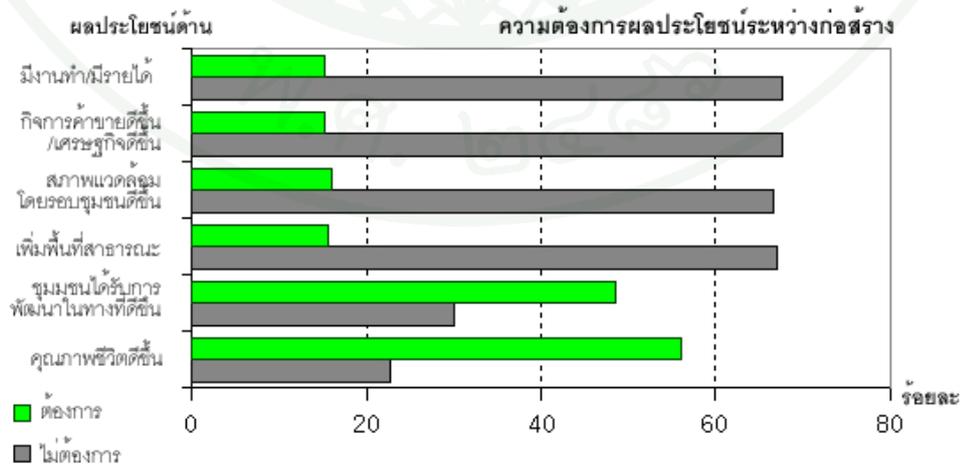
ภาพที่ 4.18 แผนภาพแสดงความคิดเห็นในการพัฒนาพื้นที่ และเหตุผลที่ไม่เห็นด้วย

ข้อมูลด้านความต้องการรับประโยชน์จากโครงการ

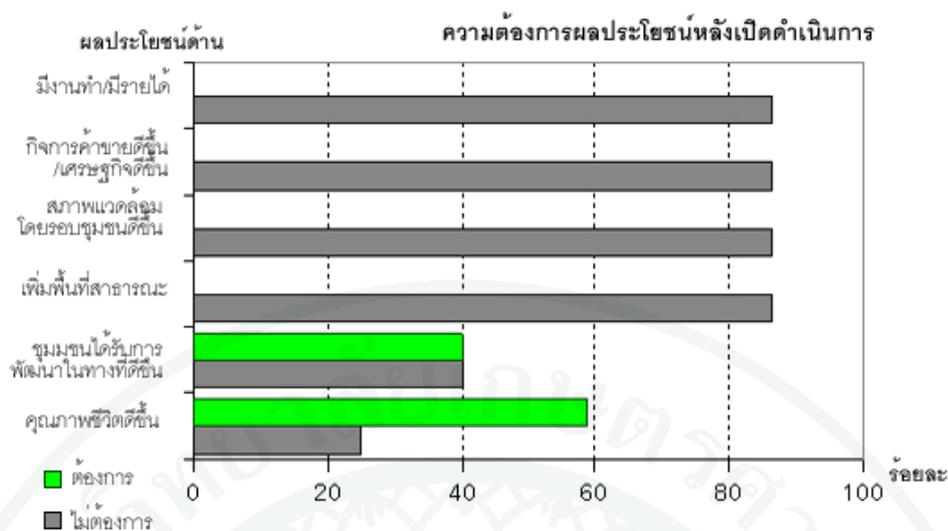
ประชาชนส่วนใหญ่มากกว่าร้อยละ 86.0 ระบุว่าต้องการได้รับประโยชน์จากการพัฒนาพื้นที่ฝั่งกลบมูลฝอย (ดูภาพที่ 4.19 ประกอบ) ทั้งนี้ เมื่อพิจารณาถึงผลประโยชน์ที่ชุมชนต้องการได้รับทั้งในระหว่างก่อสร้างโครงการและภายหลังจากการเปิดโครงการแล้ว (ดูภาพที่ 4.20 และ 4.21 ประกอบ) พบว่า ประชาชนส่วนใหญ่ของประชาชนที่ระบุว่าเห็นด้วยและไม่เห็นด้วยกับการพัฒนา ไม่ต้องการรับผลประโยชน์ทางด้านเศรษฐกิจเป็นหลัก (ร้อยละ 50 ในช่วงระหว่างก่อสร้าง และร้อยละ 40 ภายหลังจากเปิดดำเนินการ) แต่กลับต้องการที่จะใส่ใจในการรับผลประโยชน์ด้านคุณภาพชีวิตและสิ่งแวดล้อมเป็นสำคัญ (กว่าร้อยละ 60 ในระหว่างก่อสร้าง และมากถึงร้อยละ 80 ภายหลังจากเปิดดำเนินการ)



ภาพที่ 4.19 แผนภาพแสดงความต้องการรับประโยชน์จากการดำเนินโครงการ



ภาพที่ 4.20 แผนภาพแสดงความต้องการรับประโยชน์ในระหว่างก่อสร้างโครงการ



ภาพที่ 4.21 แผนภาพแสดงความต้องการรับประโยชน์ภายหลังการเปิดโครงการ

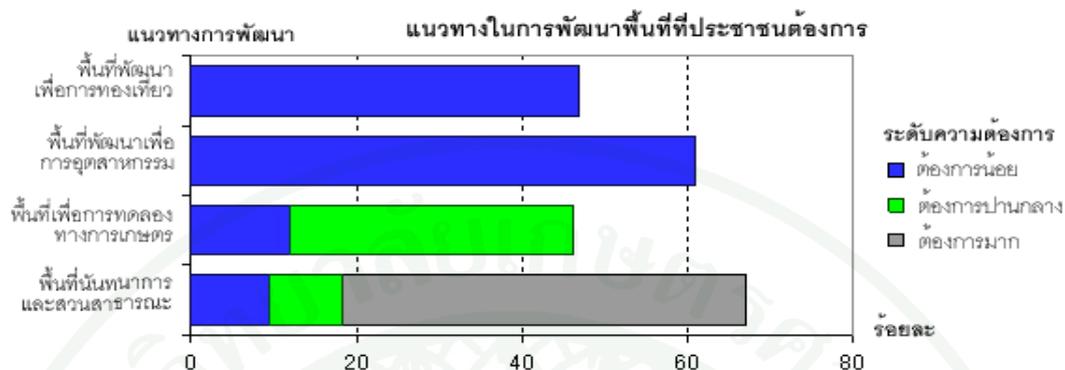
ผลการศึกษาแสดงให้เห็นว่าประชาชนส่วนใหญ่มีความต้องการที่จะได้รับประโยชน์จากการดำเนินโครงการในด้านคุณภาพชีวิตและสิ่งแวดล้อม ทั้งในระหว่างการดำเนินการก่อสร้างโครงการและหลังจากเปิดดำเนินการ

แนวทางการพัฒนาพื้นที่ฝั่งกลบมูลฝอยที่ชุมชนต้องการ

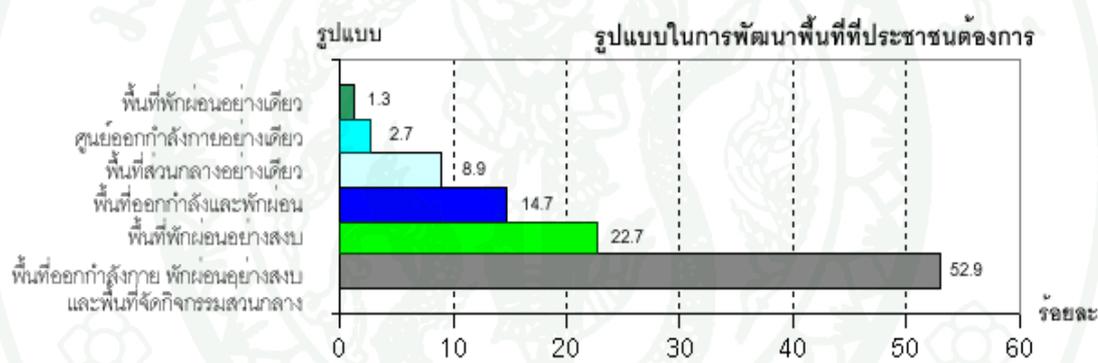
ประชาชนมีความต้องการพื้นที่นันทนาการและสวนสาธารณะมากถึงร้อยละ 67.1 ในขณะที่มีความต้องการพื้นที่เพื่อการทดลองทางการเกษตรในระดับปานกลาง (ร้อยละ 30-46.4) และมีความต้องการให้พื้นที่ได้รับการพัฒนาเป็นพื้นที่เพื่อการอุตสาหกรรม และพื้นที่เพื่อการท่องเที่ยวในระดับที่ต่ำหรือมีความต้องการน้อย (ดูภาพที่ 4.22 ประกอบ) ทั้งนี้ พบว่าประชาชนมีความต้องการให้พื้นที่ได้รับการพัฒนาในรูปแบบที่มีทั้งพื้นที่ออกกำลังกาย พื้นที่พักผ่อนอย่างสงบ และพื้นที่ส่วนกลางในการจัดกิจกรรมของชุมชนโดยรอบพื้นที่มากที่สุด (ร้อยละ 52.9) (ภาพที่ 4.23)

อีกทั้ง ประชาชนยังได้ระบุถึงกิจกรรมที่ต้องการให้เกิดขึ้นในพื้นที่ (ดูภาพที่ 4.24 ประกอบ) โดยเรียงลำดับความต้องการได้ ดังนี้ กิจกรรมที่ประชากรตัวอย่างมีความต้องการมากที่สุด 2 อันดับแรกซึ่งคิดเป็นร้อยละ 37.1 และ 28.4 คือ กิจกรรมการเดิน วิ่ง ออกกำลังกาย และศูนย์การเรียนรู้การฝังกลบมูลฝอยอย่างถูกสุขอนามัย รองลงมาได้แก่ กิจกรรมประเภทสนามกีฬาและลานกีฬา ศูนย์กลางการจัดกิจกรรมต่างๆภายในชุมชน และศูนย์รวมผลิตภัณฑ์และจำหน่ายสินค้าท้องถิ่น (ร้อยละ 13.8 12.7 และ 8.2 ตามลำดับ) โดยกิจกรรม

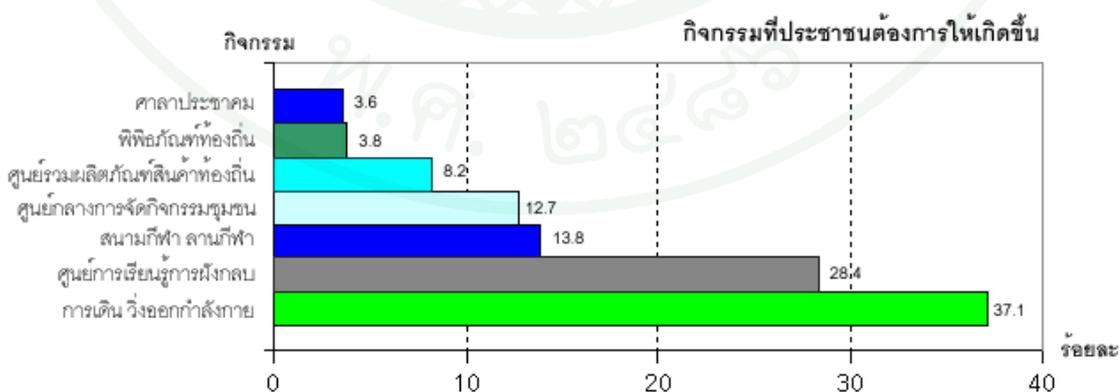
ที่มีความต้องการเป็นกลุ่มสุดท้าย ได้แก่ พิพิธภัณฑ์ท้องถิ่น และ ศาลาประชาคมที่คิดเป็นเพียงร้อยละ 3.8 และ 3.6 เท่านั้น



ภาพที่ 4.22 แผนภาพแสดงแนวทางในการพัฒนาพื้นที่ที่ประชาชนต้องการ



ภาพที่ 4.23 แผนภาพแสดงรูปแบบในการพัฒนาพื้นที่ที่ประชาชนต้องการ



ภาพที่ 4.24 แผนภาพแสดงกิจกรรมที่ประชาชนต้องการให้เกิดขึ้นในพื้นที่โครงการ

เมื่อพิจารณาถึงแนวทางการพัฒนาพื้นที่สถานกำจัดมูลฝอยที่ประชาชนต้องการ ร่วมกับลักษณะการใช้ชีวิตประจำวันของประชาชนผู้ที่คาดว่าจะมาใช้ประโยชน์ภายในโครงการ ส่วนใหญ่อาศัยอยู่บริเวณโดยรอบพื้นที่โครงการ และการระบุถึงรูปแบบของการพัฒนาและ กิจกรรมที่ต้องการให้เกิดขึ้นในพื้นที่ แสดงให้เห็นว่า การที่ประชาชนไม่ระบุถึงสถานที่ตั้งของ สวนสาธารณะที่ตนไปใช้ น่าจะเป็นผลจากการที่ชุมชนมีพื้นที่สำหรับการประกอบกิจกรรม นันทนาการและสวนสาธารณะไม่เพียงพอ

1.5 สรุปผลการศึกษาจากแบบสอบถามประชาชนโดยรอบพื้นที่ศึกษา

ประชาชนที่อาศัยอยู่โดยรอบพื้นที่ศึกษาในรัศมี 5 กิโลเมตร มีการประกอบอาชีพ เกษตรกรรมและการค้าขายเป็นอาชีพหลัก ระดับรายได้เฉลี่ยต่อเดือนต่ำกว่า 10,000 บาท การ ดำเนินชีวิตส่วนใหญ่ของประชาชนอยู่ภายในรัศมีพื้นที่ศึกษา ซึ่งเป็นพื้นที่ที่ได้รับผลกระทบทาง สิ่งแวดล้อมจากสถานกำจัดมูลฝอยในหลายด้าน อาทิ ในด้านกลิ่น ความงามสุนทรีย์ภาพและ ขยะปลิวตกในพื้นที่ในปริมาณมากที่สุด ทั้งนี้ ประชาชนส่วนใหญ่ระบุว่าไม่ได้รับการชี้แจงข้อมูล และการบรรเทาผลกระทบที่เกิดขึ้นเท่าที่ควร จึงต้องการให้หน่วยงานที่เกี่ยวข้องเร่งแก้ไขปัญหา และชี้แจงข้อมูลในด้านที่ก่อให้เกิดผลกระทบในทางตรงกับตนเป็นหลัก ประกอบด้วย ข้อมูลด้าน การพัฒนาพื้นที่โครงการในอนาคต ผลประโยชน์ที่ชุมชนจะได้รับจากโครงการในระยะต่างๆ ของ การดำเนินงาน และแนวทางในการบรรเทาผลกระทบที่เกิดขึ้น โดยต้องการทราบรายละเอียด ของข้อมูลด้านลักษณะ/รูปแบบของโครงการ และแผนการดำเนินโครงการเพียงเล็กน้อยเท่านั้น

นอกจากนี้ประชาชนส่วนใหญ่เห็นด้วยกับแนวคิดในการพัฒนาพื้นที่เพื่อสาธารณะ ประโยชน์ในอนาคตในด้านกิจกรรมนันทนาการและสวนสาธารณะ โดยต้องการให้การพัฒนาดังกล่าวก่อให้เกิดประโยชน์กับตนมากที่สุด และพัฒนาในรูปแบบที่ผสมผสานกิจกรรมและ บรรยากาศต่างๆ เข้าไว้ด้วยกันทั้งพื้นที่ออกกกำลังกาย พื้นที่พักผ่อนอย่างสงบ และพื้นที่ส่วน กลางในการจัดกิจกรรมของชุมชน ซึ่งกิจกรรมที่ต้องการให้เกิดขึ้น 2 ลำดับแรก ได้แก่ กิจกรรม การเดิน วิ่ง ออกกำลังกาย และศูนย์การเรียนรู้การฝังกลบมูลฝอยอย่างถูกสุขาภิบาล รองลงมา คือ กิจกรรมประเภทสนามกีฬาและลานกีฬา ศูนย์กลางการจัดกิจกรรมต่างๆ ภายในชุมชน และ ศูนย์รวมผลิตภัณฑ์และจำหน่ายสินค้าท้องถิ่น และกิจกรรมที่มีความต้องการเป็นกลุ่มสุดท้าย ได้แก่ พิพิธภัณฑ์ท้องถิ่น และ ศาลาประชาคม ทั้งนี้ ผลการศึกษาดังกล่าวจะถูกใช้ในการ พิจารณาร่วมกับผลการศึกษาด้านอื่นๆ เพื่อประโยชน์ในการเสนอแนะแนวทางการใช้ประโยชน์ ที่ดินของสถานกำจัดมูลฝอยนันทบุรีและการดำเนินงานศึกษาในส่วนอื่นๆ ต่อไป

2. ผลการศึกษาจากการสัมภาษณ์ผู้นำชุมชนในระดับบริหารและระดับปฏิบัติการ

รายงานผลการศึกษาจากการสัมภาษณ์ผู้นำชุมชนในระดับองค์การบริหารส่วนตำบล และระดับปฏิบัติการในท้องถิ่น จำนวน 8 ท่าน (ดูรายละเอียดในบทที่ 3) ซึ่งเป็นกลุ่มตัวอย่างของผู้นำชุมชนโดยรอบพื้นที่ศึกษาที่ประกอบด้วย องค์การบริหารส่วนตำบลคลองขวาง องค์การบริหารส่วนตำบลขุนศรี องค์การบริหารส่วนตำบลไทรน้อย และเทศบาลตำบลไทรน้อย โดยใช้วิธีการสัมภาษณ์ตามกรอบคำถามใน 2 แนวทางคือ ผลกระทบจากการดำเนินงานของสถาน ก่อจัดมูลฝอยนนทบุรี และแนวทางการพัฒนาพื้นที่ฝังกลบมูลฝอยในอนาคต โดยประกอบด้วย ข้อมูลทั้ง 5 ส่วนดังนี้

- 1) สถานการณ์การพัฒนาพื้นที่ฝังกลบมูลฝอยนนทบุรีในปัจจุบัน
 - 2) ผลกระทบที่ชุมชนได้รับจากสถานก่อกจัดมูลฝอยนนทบุรี
 - 3) การประชาสัมพันธ์และการมีส่วนร่วมของชุมชน
 - 4) ความคิดเห็นและแนวทางการพัฒนาสถานก่อกจัดมูลฝอยนนทบุรี
 - 5) สรุปข้อคิดเห็นและข้อเสนอแนะของผู้นำชุมชน
- โดยมีรายละเอียดดังต่อไปนี้

2.1 สถานการณ์การพัฒนาพื้นที่ฝังกลบมูลฝอยนนทบุรีในปัจจุบัน

ผู้นำชุมชนในระดับปฏิบัติการ (ผู้ใหญ่บ้าน) ไม่มีการแสดงความคิดเห็น และไม่ระบุถึงทิศทางการพัฒนาพื้นที่ฝังกลบมูลฝอยนนทบุรีที่ตนทราบ โดยให้เหตุผลว่า ไม่เคยได้รับการประสานงานและการชี้แจงข้อมูลลงสู่หน่วยงานของตน จึงพบว่า มีเพียงผู้นำชุมชนในระดับ องค์การบริหารส่วนตำบลเท่านั้นที่ทราบเรื่อง และให้คำตอบในแนวทางเดียวกัน โดยระบุว่า แนวทางการพัฒนาพื้นที่ยังไม่ชัดเจน ส่งผลให้การดำเนินการและจัดการสถานก่อกจัดมูลฝอยยังไม่สามารถทำได้เหมาะสม นอกจากนี้ยังระบุเพิ่มเติมอีกว่า โครงการไม่มีการวางแผนการพัฒนาพื้นที่ในอนาคตเป็นเพียงแค่การแก้ปัญหาเฉพาะหน้าที่เกิดจากการดำเนินการก่อกจัดมูลฝอยให้ทันกับปริมาณมูลฝอยที่เข้ามาในแต่ละวันเท่านั้น

ด้วยเหตุนี้ จากการที่มีผู้นำชุมชนบางส่วนไม่ทราบรายละเอียดของโครงการ และระบุว่าแนวทางการดำเนินงานของโครงการยังไม่ชัดเจน จึงแสดงให้เห็นว่าการดำเนินงานของสถานก่อกจัดมูลฝอยนนทบุรียังขาดการชี้แจงด้านข้อมูล และการประสานงานลงสู่หน่วยงานในระดับท้องถิ่น จึงส่งผลให้เกิดการรับทราบข้อมูลของประชาชนในพื้นที่ศึกษาอย่างไม่ถูกต้องและไม่ทั่วถึงเท่าที่ควร จนอาจก่อให้เกิดอุปสรรคต่อการพัฒนาพื้นที่ฝังกลบมูลฝอยในอนาคตได้ ทั้งนี้ เนื่องจากหน่วยงานและองค์การปกครองในระดับท้องถิ่นจะเป็นตัวแปรสำคัญ

ที่จะสร้างให้เกิดประสานงานด้านการมีส่วนร่วมของประชาชน ส่งผลให้การพัฒนาพื้นที่ที่มีความยั่งยืนมากยิ่งขึ้น

2.2 ผลกระทบที่ชุมชนได้รับจากสถานกำจัดมูลฝอยหนองบุรี

ผู้นำชุมชนระบุถึงผลกระทบที่ประชาชนในพื้นที่ได้รับในแนวทางที่คล้ายคลึงกัน มีรายละเอียดดังนี้

ผลกระทบทางสิ่งแวดล้อม

ผู้นำชุมชนส่วนใหญ่ระบุว่าพื้นที่ในความรับผิดชอบของตนได้รับผลกระทบทางด้านสิ่งแวดล้อมในหลายด้าน ซึ่งผลกระทบที่ได้รับการกล่าวถึงมากที่สุดได้แก่ ผลกระทบด้านกลิ่น และทัศนียภาพ โดยเฉพาะในพื้นที่หมู่ 1 หมู่ 2 หมู่ 6 และหมู่ 8 ตำบลคลองขวาง ซึ่งเป็นพื้นที่ที่อยู่ใกล้กับสถานกำจัดมูลฝอยมากที่สุด ทั้งนี้ ยังส่งผลกระทบโดยตรงต่อการทำการเกษตรกรรมในพื้นที่จากการไหลซึมของน้ำชะมูลฝอยลงในพื้นที่เพาะปลูก และนาข้าว ในพื้นที่หมู่ 2 และหมู่ 8 ตำบลคลองขวาง รวมถึงหมู่ 6 ตำบลไทรน้อย ส่งผลให้พืชผลทางการเกษตรได้รับความเสียหาย ผลผลิตทางการเกษตรต่อไร่ลดลง

ผลกระทบทางสุขภาพ

ผู้นำชุมชนส่วนใหญ่ระบุว่าประชาชนที่อาศัยบริเวณใกล้เคียงพื้นที่ฝังกลบเป็นโรคเกี่ยวกับระบบทางเดินหายใจ รวมทั้งได้รับผลกระทบจากพาหะนำโรค เช่น แมลงวัน และหนู เป็นต้น โดยจะพบมากในช่วงฤดูหนาว ในพื้นที่หมู่ 2 และหมู่ 6 ตำบลคลองขวาง

ผลกระทบทางด้านเศรษฐกิจและสังคม

ผู้นำชุมชนในพื้นที่อยู่ในรัศมี 1 กิโลเมตรโดยรอบโครงการ ระบุว่าพื้นที่ของตนมีแนวโน้มด้านการค้าขายของเก่ามากขึ้น แต่การค้าขายสินค้าอื่นๆ และราคาของที่ดินบริเวณโดยรอบสถานกำจัดมูลฝอยมีแนวโน้มลดลง สอดคล้องกับผลการสัมภาษณ์ผู้นำในเขตพื้นที่หมู่ 8 ตำบลคลองขวางที่ระบุว่า พื้นที่ในความปกครองของตนมีแนวโน้มของการอพยพประชากรที่จะเข้ามาประกอบอาชีพค้าขายและรับซื้อมูลฝอยมากขึ้น ซึ่งหากขาดการควบคุมที่ดีอาจส่งผลให้เกิดการเปลี่ยนแปลงการใช้ที่ดินบริเวณโดยรอบพื้นที่โครงการ

การบรรเทาผลกระทบ และการดำเนินการแก้ไข

ผลการศึกษาเป็นไปในแนวทางเดียวกัน คือ ผู้นำชุมชนยังไม่พบการดำเนินการบรรเทาผลกระทบที่ชัดเจนเป็นแค่การดำเนินการแก้ไขตามที่ได้รับกร้องเรียนเท่านั้น อีกทั้งการดำเนินการแก้ไขยังล่าช้าอยู่มาก และไม่ตรงกับความต้องการที่แท้จริงของประชาชนที่ต้องการให้หน่วยงานที่รับผิดชอบเร่งดำเนินการป้องกันและบรรเทาผลกระทบตั้งแต่ในระยะแรกมากกว่าที่จะได้รับการแก้ไขภายหลัง

เมื่อวิเคราะห์ข้อมูลด้านผลกระทบที่ได้รับจากสถานกำจัดมูลฝอยนนทบุรี ทั้งผู้นำชุมชนและประชาชนในพื้นที่ พบว่า มีความสอดคล้องกันเป็นอย่างดี โดยทั้ง 2 กลุ่มระบุในแนวทางเดียวกันว่าได้รับผลกระทบในด้านกลิ่น และความงามสุนทรียภาพมากกว่าผลกระทบด้านอื่นๆ และควรดำเนินการป้องกันและบรรเทาผลกระทบตั้งแต่ในระยะเริ่มการดำเนินการ และผู้นำชุมชนในระดับบริหารยังได้แสดงความกังวลในด้านการเปลี่ยนแปลงการใช้ที่ดินโดยรอบสถานกำจัดมูลฝอยนนทบุรีในอนาคตเพิ่มเติมอีกด้วย ด้วยเหตุนี้จึงจำเป็นต้องเพิ่มเติมนโยบายในด้านการควบคุมการใช้ที่ดินโดยรอบสถานกำจัดมูลฝอยให้เป็นไปในแนวทางที่เหมาะสม

2.3 การชี้แจงข้อมูล และการมีส่วนร่วมของประชาชน

การชี้แจงข้อมูล

ผู้นำชุมชนทั้งหมดระบุในแนวทางเดียวกันว่า หน่วยงานที่รับผิดชอบจำเป็นต้องชี้แจงข้อมูลด้านผลประโยชน์ที่ชุมชนจะได้รับเป็นอันดับแรก เพื่อสร้างการมีส่วนร่วมในการรับรู้เกี่ยวกับสถานกำจัดมูลฝอย สร้างทัศนคติ และสร้างความรู้สึกรักเป็นเจ้าของพื้นที่สาธารณะร่วมกัน รองลงมาคือ การชี้แจงเรื่องแนวทางการบรรเทาผลกระทบ และแนวทางการพัฒนาพื้นที่ฝั่งกลบมูลฝอยในอนาคต โดยให้เหตุผลว่า เพื่อเป็นการสร้างให้เกิดการมีส่วนร่วมในการเสนอความคิดเห็นต่อโครงการ ซึ่งจะช่วยให้โครงการประสบความสำเร็จง่ายขึ้น และข้อมูลสุดท้ายที่ให้ความสำคัญคือ ข้อมูลด้านแผนการดำเนินโครงการ ซึ่งผู้นำส่วนใหญ่ระบุว่าไม่จำเป็นต้องชี้แจงอย่างละเอียด เพราะมีความมั่นใจในเทคนิคและวิธีการในการดำเนินการของผู้เชี่ยวชาญ อีกทั้งยังได้เสนอแนะให้หน่วยงานที่เกี่ยวข้องมีการชี้แจงข้อมูลในด้านต่างๆอย่างสม่ำเสมอ เพื่อเป็นการกระตุ้นการสร้างทัศนคติที่ดีต่อโครงการ

การมีส่วนร่วมของชุมชน

กิจกรรมการมีส่วนร่วมของประชาชนเป็นกิจกรรมที่ผู้นำชุมชนคิดว่าควรได้รับการสนับสนุน เนื่องจากทำให้ทราบถึงปัญหาและสามารถเป็นช่องทางในการตรวจสอบโครงการตั้งแต่แรกเริ่ม นอกจากนี้ ผู้นำบางท่านมีการนำเสนอว่า ควรมีการสนับสนุนให้ผู้นำชุมชนในแต่ละพื้นที่เข้ามามีบทบาทมากขึ้นในการประสานงานด้านต่างๆกับประชาชนในพื้นที่ โดยเป็นศูนย์กลางในการสร้างกิจกรรมการมีส่วนร่วมให้เกิดขึ้นกับประชาชน ทั้งในขั้นตอนการรายงานผลการดำเนินโครงการ การสรุปแนวทางในการบรรเทาผลกระทบ และการออกแบบเพื่อพัฒนาพื้นที่โครงการในอนาคตอย่างสม่ำเสมอ เพื่อเปิดโอกาสให้ประชาชนผู้เป็นเจ้าของพื้นที่ และได้รับผลกระทบโดยตรงได้ร่วมตรวจสอบและสรุปแนวทางการพัฒนาพื้นที่ในอนาคตร่วมกัน

2.4 ความคิดเห็นและแนวทางการพัฒนาสถานกำจัดมูลฝอยนันทบุรี

ผลการศึกษาพบว่า ผู้นำทั้งหมดเห็นด้วยกับการพัฒนาสถานกำจัดมูลฝอยนันทบุรี เพื่อสาธารณประโยชน์ในอนาคต ทั้งนี้ได้มีการระบุเงื่อนไขในการพัฒนาพื้นที่ด้วยว่า หน่วยงานที่เกี่ยวข้องควรที่จะมีการประสานงานกับหน่วยงานระดับท้องถิ่น และมอบหมายให้หน่วยงานท้องถิ่นมีส่วนร่วมในการกำกับดูแลพื้นที่โครงการ ส่งเสริมการประชาสัมพันธ์โครงการ และเร่งสร้างความเข้าใจพื้นฐานที่ดีต่อโครงการ นอกจากนี้ยังพบอีกว่า ผู้นำบางส่วนยังมีความกังวลเกี่ยวกับผลกระทบที่อาจเกิดขึ้น หากประชาชนในพื้นที่ไม่ได้รับการถ่ายทอดความรู้ที่ถูกต้อง ทั้งนี้ แนวทางการพัฒนาพื้นที่ที่ผู้นำชุมชนคิดว่าเป็นไปได้มากที่สุด คือ พื้นที่เพื่อการนันทนาการและสวนสาธารณะในระดับท้องถิ่น นอกจากนี้ยังเสนอแนะให้มีการผสมผสานกิจกรรมที่หลากหลายเข้าไปในพื้นที่ อาทิ การศึกษาดูงาน ศูนย์กลางการจัดกิจกรรมของชุมชน สวนหย่อมและสวนสุขภาพ เป็นต้น ซึ่งแนวความคิดดังกล่าวมีความสอดคล้องกับรูปแบบของกิจกรรมที่ประชาชนในพื้นที่ต้องการ

การจัดลำดับพื้นที่ในการพัฒนา (Phasing)

ผู้นำชุมชนทั้งหมดสนับสนุนแนวความคิดในการแบ่งพื้นที่ในการพัฒนาเป็นลำดับ โดยมีเงื่อนไขว่าต้องมีการแบ่งพื้นที่ที่จะพัฒนาออกจากพื้นที่ที่ยังดำเนินการอยู่อย่างชัดเจน ร่วมกับการดำเนินการบรรเทาผลกระทบทางสิ่งแวดล้อมทั้งในปัจจุบันและอนาคต เนื่องจากผู้นำหลายท่านคิดว่าประชาชนในพื้นที่ของตนอาจจะยังมีความกังวลในการเข้าใช้งานภายในพื้นที่อยู่บ้าง อีกทั้งยังระบุย้ำอีกว่าควรเร่งสร้างทัศนคติและความรู้พื้นฐานในแนวทางที่ถูกต้องก่อนการดำเนินการในขั้นตอนอื่นๆ

ปัจจัยที่จะส่งผลให้การพัฒนาประสบความสำเร็จ

ผู้นำชุมชนส่วนใหญ่ให้แนวคิดในเรื่องของปัจจัยที่จะส่งผลให้การพัฒนาประสบความสำเร็จในแนวทางเดียวกันว่า ต้องเกิดจากการร่วมมือของหน่วยงานที่เกี่ยวข้องในหลายฝ่ายทั้งภาครัฐบาล ภาคเอกชน และภาคประชาชน โดยผลักดันให้เกิดการประสานความร่วมมือในด้านต่างๆ ทั้งในการเสนอความคิดเห็นในการพัฒนาพื้นที่ การสร้างกิจกรรมในการพัฒนาพื้นที่ร่วมกัน อย่างไรก็ตาม ผู้นำชุมชนระดับบริหารยังแสดงความกังวลเกี่ยวกับอุปสรรคที่อาจเกิดขึ้นกับการพัฒนาในหลายปัจจัยทั้งทางด้านงบประมาณ การบริหารจัดการ ทัศนคติของประชาชน การดำเนินการฝังกลบมูลฝอยที่ไม่ถูกต้อง การประสานงานของหน่วยงานต่างๆ รวมถึงปัจจัยทางด้านการเมืองท้องถิ่น ซึ่งเป็นไปในแนวทางเดียวกันกับผู้นำชุมชนระดับท้องถิ่นที่ระบุว่า อุปสรรคที่อาจเกิดขึ้นในการพัฒนาจะเกิดจากปัจจัยด้านงบประมาณและทัศนคติต่อการดำเนินการของโครงการ

2.5 สรุปข้อคิดเห็น และข้อเสนอแนะของผู้นำชุมชน

แม้ว่าข้อมูลที่ได้จากผู้นำชุมชนส่วนใหญ่จะเห็นด้วยต่อการพัฒนาสถานกำจัดมูลฝอยในอนาคต แต่ส่วนใหญ่ยังมีความกังวลเกี่ยวกับปัญหาและผลกระทบที่อาจเกิดขึ้นจากการดำเนินการ สามารถสรุปได้ดังนี้

(1) ด้านสิ่งแวดล้อม ควรมีมาตรการในการลดและบรรเทาผลกระทบที่อาจเกิดขึ้นจากการดำเนินการฝังกลบมูลฝอยในปัจจุบัน ซึ่งอาจส่งผลกระทบต่อความเชื่อมั่นในการเข้าไปใช้พื้นที่ในอนาคต

(2) ด้านผลประโยชน์ของประชาชนและหน่วยงานส่วนท้องถิ่น ท้องถิ่นควรได้รับผลประโยชน์จากโครงการเป็นรายได้เพื่อนำมาพัฒนาพื้นที่ นอกจากนี้ยังเสนอแนะอีกว่าควรมีการจัดตั้งกลุ่มหรือกองทุนเพื่อสนับสนุนกิจกรรมของชุมชน

(3) หน่วยงานที่รับผิดชอบ ควรมีหน่วยงานที่รับผิดชอบโครงการอย่างชัดเจน ในการร่วมแก้ไขปัญหาพร้อมกับประชาชนในพื้นที่และหน่วยงานท้องถิ่น

(4) ด้านการประชาสัมพันธ์ข้อมูล และการส่งเสริมการมีส่วนร่วมของชุมชน ควรมีการประชาสัมพันธ์ให้ประชาชนในพื้นที่เกิดความรู้ความเข้าใจที่ถูกต้อง เพื่อเป็นการลดความ

วิตกกังวลในการใช้พื้นที่ รวมถึงการให้ประชาชนเข้ามามีส่วนร่วมกับการพัฒนาโครงการอย่างชัดเจน

3. ผลการศึกษาจากการสัมภาษณ์ผู้เชี่ยวชาญทั่วไปในสาขาที่เกี่ยวข้อง

รายงานผลการศึกษาจากการสัมภาษณ์ผู้เชี่ยวชาญทั่วไปในสาขาที่เกี่ยวข้องจำนวน 9 ท่าน (ดูรายละเอียดในบทที่ 3) ประกอบด้วยผู้เชี่ยวชาญในสาขาวิศวกรรมศาสตร์สิ่งแวดล้อม ภูมิสถาปัตยกรรมศาสตร์ วิทยาศาสตร์สิ่งแวดล้อม ผู้เชี่ยวชาญจากสำนักนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม (ภาครัฐ) นักพัฒนาที่ดิน (ภาคเอกชน) รวมถึงผู้เชี่ยวชาญจากสถานกำจัดมูลฝอยนนทบุรี โดยวิธีการสัมภาษณ์ตามกรอบคำถาม เพื่อให้ทราบข้อมูลความคิดเห็นเกี่ยวกับการพัฒนาพื้นที่ที่เกิดข้อจำกัดจากการฝังกลบมูลฝอยอย่างถูกหลักสุขาภิบาล มาตรฐานและข้อกำหนดเกี่ยวกับสถานฝังกลบมูลฝอย ซึ่งประกอบด้วยข้อมูลทั้ง 4 ส่วนประกอบด้วย

- 1) สถานการณ์การพัฒนาพื้นที่ฝังกลบมูลฝอยโดยทั่วไป
- 2) แนวทางในการพัฒนาพื้นที่ฝังกลบมูลฝอยอย่างถูกสุขาภิบาล
- 3) การวิพากษ์มาตรฐานที่เกี่ยวข้องกับสถานกำจัดมูลฝอยในประเทศไทย
- 4) สรุปข้อคิดเห็นและข้อเสนอแนะของผู้เชี่ยวชาญทั่วไป โดยมีรายละเอียดดังต่อไปนี้

3.1 สถานการณ์การพัฒนาพื้นที่ฝังกลบมูลฝอยโดยทั่วไป

ผู้เชี่ยวชาญในทุกสาขากล่าวถึงสถานสถานการณ์การพัฒนาพื้นที่ฝังกลบมูลฝอยของประเทศไทยในปัจจุบันไว้ใกล้เคียงกันว่า ปัจจุบันการจัดการพื้นที่ฝังกลบมูลฝอยอย่างถูกสุขาภิบาลในประเทศไทยเป็นเพียงแค่การมุ่งประเด็นไปที่การจัดการระบบฝังกลบมูลฝอย และการบรรเทาผลกระทบที่อาจเกิดขึ้นเท่านั้น ไม่เคยได้รับการวางแผนการใช้ประโยชน์ที่ดินภายในพื้นที่ฝังกลบในลักษณะที่จะเป็นประโยชน์ต่อการพัฒนาพื้นที่ในอนาคต เนื่องจากหน่วยงานที่เกี่ยวข้องยังมองว่าการพัฒนาดังกล่าวเป็นเรื่องที่ไกลตัว ประกอบกับการจัดการพื้นที่ในลักษณะดังกล่าวยังไม่มีหน่วยงานภาครัฐที่จะควบคุมในด้านแผนการจัดการการใช้ประโยชน์ที่ดินโดยตรง จึงมีเพียงการควบคุมผลกระทบที่อาจเกิดจากการดำเนินงานเท่านั้น อีกทั้งแนวคิดและนโยบายในการพัฒนาพื้นที่ฝังกลบมูลฝอยที่มีอยู่ก็ยังไม่เป็นรูปธรรมที่ชัดเจนเท่าที่ควร จึงส่งผลให้สถานฝังกลบมูลฝอยส่วนใหญ่ไม่คำนึงถึงการจัดการในด้านนี้

3.2 แนวทางในการพัฒนาพื้นที่ฝั่งกลบมูลฝอยอย่างถูกสุขาภิบาล

การพัฒนาพื้นที่ฝั่งกลบมูลฝอยมีความจำเป็นอย่างยิ่งที่จะต้องทำความเข้าใจถึงลักษณะทางกายภาพของพื้นที่ ร่วมกับการพิจารณาปัจจัยในด้านอื่นๆ จากข้อจำกัดที่เกิดขึ้นในพื้นที่ส่งผลให้ผู้เชี่ยวชาญต่างสนับสนุนให้เกิดการพัฒนาพื้นที่เพื่อสาธารณะประโยชน์ในรูปแบบของพื้นที่นันทนาการและสวนสาธารณะ โดยระบุเหตุผลที่แตกต่างกันตามสาขาดังนี้ ผู้เชี่ยวชาญด้านวิศวกรรมศาสตร์สิ่งแวดล้อมระบุว่า ในทางวิศวกรรมการพัฒนาสามารถเกิดขึ้นได้ในทุกรูปแบบ ดังนั้นปัจจัยด้านงบประมาณจึงเป็นตัวแปรที่สำคัญที่สุดที่จะกำหนดแนวทางในการพัฒนาพื้นที่ในอนาคต ส่วนผู้เชี่ยวชาญในสาขาภูมิสถาปัตยกรรมศาสตร์ได้มีการมุ่งประเด็นไปที่เงื่อนไขทางด้านเวลาหรือช่วงเวลาที่เปลี่ยนแปลงไป ซึ่งจะเป็นตัวกำหนดความเหมาะสมของแนวทางในการพัฒนาพื้นที่ในอนาคต ซึ่งเป็นไปในแนวทางเดียวกันกับผู้เชี่ยวชาญทางภาครัฐ และเจ้าหน้าที่ที่ปฏิบัติงานในพื้นที่ที่ระบุว่าปัจจัยด้านความคงทนของพื้นที่น่าจะเป็นตัวแปรหลักในการพัฒนาพื้นที่ในรูปแบบที่เป็นไปได้ อย่างไรก็ตามยังพบอีกว่า ในมุมมองของภาคเอกชนยังไม่เห็นความสำคัญของการนำพื้นที่เสื่อมโทรมรูปแบบต่างๆ มาพัฒนาเพื่อผลประโยชน์ทางธุรกิจ

นอกจากนี้ ผู้เชี่ยวชาญแต่ละสาขายังมีความเห็นที่สอดคล้องกันว่า ในการพิจารณาพื้นที่ในรูปแบบต่างๆ ต้องมีการกำหนดระดับความสำคัญของปัจจัยในการพิจารณาแตกต่างกันตามรูปแบบการใช้พื้นที่ และระดับความใกล้ชิดของมนุษย์ในการใช้พื้นที่นั้นๆ อาทิ พื้นที่นันทนาการและสวนสาธารณะระดับชุมชนจำเป็นต้องมีการจัดการในเรื่องการปนเปื้อนให้เกิดขึ้นน้อยที่สุด รองลงมาได้แก่ พื้นที่เพื่อการท่องเที่ยว พื้นที่เพื่อการทดลองทางการเกษตร ส่วนพื้นที่คำนึงถึงการความปลอดภัยจากปนเปื้อนน้อยที่สุดคือ พื้นที่พัฒนาเพื่อการอุตสาหกรรม ทั้งนี้ ผู้วิจัยจะได้นำแนวทางนี้ไปประกอบการเสนอแนะแนวทางในการพัฒนาพื้นที่ฝั่งกลบมูลฝอยในอนาคตต่อไป

การจัดลำดับพื้นที่ในการพัฒนา (Phasing)

ผู้เชี่ยวชาญส่วนใหญ่สนับสนุนให้เกิดการจัดลำดับในการพัฒนาพื้นที่เป็นอย่างมาก โดยเสนอแนะว่า ในการจัดการสถานฝั่งกลบมูลฝอยที่ดีควรคำนึงถึงการใช้พื้นที่ให้สอดคล้องกันระหว่างปัจจุบันและอนาคต อีกทั้งการจัดลำดับในการพัฒนาพื้นที่ที่ดีจะส่งผลให้สามารถนำพื้นที่ดังกล่าวมาพัฒนาเพื่อประโยชน์ในด้านต่างๆ ได้ง่ายขึ้น สำหรับเจ้าหน้าที่ปฏิบัติการของสถานฝั่งกลบได้อ้างถึงอุปสรรคในการแบ่งพื้นที่เพื่อการพัฒนาไว้ว่า ในการดำเนินการจริงยังเป็นไปได้

ยาก เนื่องจากการดำเนินการฝังกลบมูลฝอยที่เข้ามาในแต่ละวันมีปริมาณมากในขณะที่มีพื้นที่อยู่อย่างจำกัด จึงเป็นเหตุให้จำเป็นต้องใช้พื้นที่ฝังกลบอย่างคุ้มค่าที่สุด

ปัจจัยที่จะส่งผลให้การพัฒนาพื้นที่ฝังกลบมูลฝอยประสบความสำเร็จ

ผู้เชี่ยวชาญในทุกสาขามีแนวความคิดในแนวทางเดียวกันว่า การพัฒนาพื้นที่ฝังกลบมูลฝอยจะประสบความสำเร็จได้นั้นต้องเกิดจากการประสานความร่วมมือของหลายหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง ทั้งภาครัฐบาล ภาคเอกชน และภาคประชาชน ร่วมกับปัจจัยด้านการดำเนินการฝังกลบมูลฝอยอย่างถูกต้องและปัจจัยด้านการจัดสรรงบประมาณ ทั้งนี้ พบว่าผู้เชี่ยวชาญแต่ละสาขายังคงมีความคิดเห็นแตกต่างกันในเรื่องของปัจจัยหลักที่ควรคำนึงที่เกิดจากประสบการณ์ทำงานในแต่ละสาขา ดังนี้คือ ผู้เชี่ยวชาญทางสาขาวิศวกรรมสิ่งแวดล้อมและเจ้าหน้าที่ปฏิบัติการสถานฝังกลบมูลฝอยมุ่งประเด็นไปที่งบประมาณเป็นอันดับแรก ต่างจากผู้เชี่ยวชาญสาขาภูมิสถาปัตย์กรรมมุ่งประเด็นไปที่ การดำเนินการฝังกลบมูลฝอยอย่างถูกต้องตามเทคนิคและวิธีการที่เหมาะสม ในขณะที่หน่วยงานภาครัฐบาลระบุว่า การสนับสนุนให้หน่วยงานในท้องถิ่นมีส่วนในการกำกับดูแลโครงการเป็นส่วนสำคัญที่สุด แต่หน่วยงานภาคเอกชนกลับมองว่า การประชาสัมพันธ์โครงการเป็นปัจจัยหลักในการที่จะทำให้โครงการประสบความสำเร็จ

3.3 การวิพากษ์มาตรฐานที่เกี่ยวข้องกับสถานกำจัดมูลฝอยในประเทศไทย

ผู้เชี่ยวชาญต่างระบุในแนวทางเดียวกันว่า มาตรฐานและข้อกำหนดที่ใช้ในปัจจุบันมีส่วนในการเอื้อประโยชน์ทางอ้อมให้การพัฒนาพื้นที่สามารถเป็นไปได้ในทิศทางที่ง่ายขึ้น แต่ยังไม่สามารถส่งเสริมหรือสนับสนุนให้เกิดการพัฒนา ในด้านของการนำมาตรฐานและข้อกำหนดที่มีในปัจจุบันไปใช้พบว่า ยังไม่เหมาะสมเท่าที่ควร จึงเสนอแนะให้มีการเพิ่มเติมรายละเอียดด้านการวางแผนและกำหนดแนวทางการใช้ประโยชน์ที่ดินของพื้นที่โครงการให้มีสามารถนำไปใช้ในการดำเนินการได้มากยิ่งขึ้น นอกจากนี้ในเรื่องของการบังคับใช้มาตรฐานก็เป็นอีกประเด็นหนึ่งที่ได้รับการกล่าวถึงมากที่สุด เนื่องจากปัจจุบันยังไม่มีหน่วยงานใดของทางภาครัฐที่เข้าไปกำกับดูแลให้เกิดการปฏิบัติตามมาตรฐานโดยตรง ส่งผลให้การดำเนินงานของสถานฝังกลบมูลฝอยในหลายพื้นที่ยังไม่ปฏิบัติตามมาตรฐานที่เสนอแนะไว้อย่างเคร่งครัด จนก่อให้เกิดผลกระทบทางสิ่งแวดล้อมและปัญหาการดำเนินการในด้านอื่นๆ อย่างต่อเนื่อง

นอกจากนี้ยังระบุอีกว่า แนวทางในการเพิ่มเติมหรือขยายเกณฑ์มีความเป็นไปได้ และควรเร่งดำเนินการให้เร็วที่สุด ทั้งนี้ ผู้เชี่ยวชาญส่วนใหญ่เสนอแนะว่า ควรดำเนินการ

เพิ่มเติมและบังคับใช้ข้อกำหนดขั้นพื้นฐานในด้านการกำหนดแผนการใช้ประโยชน์ที่ดิน ในระยะยาวตั้งแต่ในระยะเริ่มโครงการ ร่วมกับการส่งเสริมให้มีการกำหนดแนวทางการ พัฒนาพื้นที่ในอนาคตโดยสังเขป เพื่อเป็นการสร้างให้เกิดความเชื่อมโยงการใช้ประโยชน์ของ พื้นที่ที่ผังกลบขยในปัจจุบันและอนาคต

3.4 สรุปข้อคิดเห็น และข้อเสนอแนะของผู้เชี่ยวชาญทั่วไป

ข้อมูลจากการสัมภาษณ์ผู้เชี่ยวชาญทั่วไปในสาขาต่างๆ นำไปสู่ข้อสรุปและ ข้อเสนอแนะที่ควรพิจารณาสำหรับการวางแผนการพัฒนาการใช้ประโยชน์ที่ดินภายในสถานผัง กลบมูลฝอยอย่างถูกสุขาภิบาลเพื่อสาธารณประโยชน์ได้ดังต่อไปนี้

(1) มาตรฐานและข้อกำหนด สนับสนุนให้มีการเพิ่มเติมมาตรฐานและข้อกำหนดให้สอดคล้องกับการดำเนินงานผังกลบในปัจจุบัน การใช้ประโยชน์ที่ดินและแนวทางการ พัฒนาพื้นที่ในอนาคต ทั้งนี้รวมถึงการพิจารณาเรื่องการบังคับใช้มาตรฐานดังกล่าวให้มีความ เข้มงวดมากยิ่งขึ้น

(2) การผังกลบมูลฝอยอย่างถูกสุขาภิบาล ผู้เชี่ยวชาญส่วนใหญ่ระบุว่า ควรมีการ สนับสนุนให้เกิดการดำเนินงานภายในสถานผังกลบอย่างถูกต้องมากที่สุด เพื่อเป็นการลดการ ปนเปื้อนของสารพิษในพื้นที่ อีกทั้งยังเป็นการง่ายต่อการนำพื้นที่ผังกลบมูลฝอยไปพัฒนาใน อนาคต

(3) การพิจารณาเงื่อนไขทางกายภาพของสถานผังกลบมูลฝอย ทั้งนี้ ผู้เชี่ยวชาญ ส่วนใหญ่ระบุว่า ในการพัฒนาพื้นที่ผังกลบในรูปแบบต่างๆจำเป็นต้องมีการพิจารณาศักยภาพ ของพื้นที่ อย่างละเอียด เพื่อประโยชน์ในการหาแนวทางการพัฒนาพื้นที่ได้อย่างเหมาะสม

(4) หน่วยงานที่เกี่ยวข้อง ผู้เชี่ยวชาญส่วนใหญ่แสดงความเห็นที่สอดคล้อง กันว่า ในการพัฒนาพื้นที่ที่ได้รับการปนเปื้อนควรมีการตั้งคณะทำงานที่รวบรวมผู้มีความรู้จากหลาย หน่วยงานในการประสานความร่วมมือให้เกิดขึ้น อีกทั้งควรมีการสนับสนุนให้เกิดการมีส่วนร่วม ของประชาชนในพื้นที่เพื่อให้เกิดการพัฒนาพื้นที่เพื่อประชาชนอย่างแท้จริง

ข้อสรุปเบื้องต้น

จากการประมวลผลการศึกษา¹ ที่ได้จากการสำรวจภาคสนามภายในพื้นที่กรณีศึกษา และการสอบถามและสัมภาษณ์กลุ่มตัวอย่างทั้ง 3 กลุ่ม ซึ่งให้เห็นว่า การที่สถานกำจัดมูลฝอยนนทบุรีเริ่มดำเนินการโดยไม่ได้รับฟังกลบมูลฝอยอย่างถูกต้องตามหลักสุขาภิบาล และขาดการวางแผนการใช้ประโยชน์ที่ดินในอนาคต ส่งผลให้เกิดปัญหาหลักใน 3 ด้านคือ ปัญหาการด้านเทคนิคการฝังกลบมูลฝอย ปัญหาทางกายภาพทั้งภายในและภายนอกพื้นที่โครงการ และปัญหาด้านการมีส่วนร่วมของชุมชน ซึ่งนอกจากจะส่งผลให้ประชาชนโดยรอบพื้นที่โครงการประสบกับผลกระทบทางสิ่งแวดล้อมทั้งในด้านดิน น้ำ และอากาศในทางตรงแล้ว ยังส่งผลต่อภาพลักษณ์และทัศนคติในแง่ลบที่ประชาชนมีต่อโครงการอันเป็นอุปสรรคต่อการพัฒนาพื้นที่โครงการในอนาคตอีกทางหนึ่งด้วย (ดูภาพที่ 4.25 ประกอบ)



ภาพที่ 4.25 แผนภาพแสดงการประมวลปัญหาภายในสถานกำจัดมูลฝอยนนทบุรี

เพื่อให้การวางแผนพัฒนาพื้นที่โครงการสอดคล้องกับความต้องการของทุกภาคส่วน ผู้วิจัยจึงสรุปแนวทางที่เหมาะสมในการวางแผนเพื่อพัฒนาการใช้ประโยชน์ที่ดินของพื้นที่ศึกษา โดยพิจารณาปัจจัยในหลายด้านประกอบกัน ได้แก่ นโยบายการบริหารและการดำเนินการของพื้นที่ ลักษณะทางกายภาพของพื้นที่ และความต้องการที่แท้จริงของประชาชน ซึ่งจากการพิจารณาปัจจัยดังกล่าวข้างต้นพบว่า พื้นที่โครงการมีความเหมาะสมที่จะพัฒนาพื้นที่เพื่อการสาธารณะประโยชน์ในรูปแบบของการรองรับกิจกรรมนันทนาการและสวนสาธารณะ

¹ ดูรายละเอียดตารางประมวลผลการศึกษาได้ในภาคผนวก ค

ทั้งนี้ เพื่อเป็นการแก้ปัญหาที่เกิดขึ้นจากการเรียนรู้ข้อผิดพลาดในอดีตสถานผังกลบมุลฝอยนนทบุรีจึงควรดำเนินการเพื่อลดและบรรเทาผลกระทบที่เกิดขึ้นภายใต้กรอบการพิจารณาทั้ง 3 ประการ ดังต่อไปนี้

ประการที่ 1 ส่งเสริมให้เกิดการดำเนินการทางเทคนิคการผังกลบมุลฝอยในด้านการวางระบบโครงสร้างพื้นฐานสำหรับการระบายน้ำ การระบายก๊าซ และการกลบทับมูลฝอยขั้นสุดท้ายอย่างถูกต้องและเหมาะสม โดยคำนึงถึงการควบคุม การตรวจสอบ และการใช้งานของระบบอย่างต่อเนื่องในระยะยาว

ประการที่ 2 การวางแผนการใช้ประโยชน์ที่ดินภายในสถานผังกลบมุลฝอย ในด้านการกำหนดเขตการใช้งานของพื้นที่ในแต่ละส่วน (Zoning) การกำหนดทิศทางการสัญจรภายในพื้นที่ (Circulation) และแนวทางการบรรเทาผลกระทบทางสิ่งแวดล้อมในบริเวณต่างๆ ให้เกิดความสอดคล้องกับกิจกรรมที่ดำเนินการในปัจจุบันและกิจกรรมที่อาจเกิดขึ้นในอนาคต

ประการที่ 3 การส่งเสริมและสนับสนุนให้เกิดการสอดแทรกกระบวนการมีส่วนร่วมของประชาชนและหน่วยงานที่เกี่ยวข้องทุกภาคส่วนในกระบวนการออกแบบและการดำเนินงานในระยะต่างๆ ของโครงการ โดยข้อมูลที่ควรชี้แจงให้ประชาชนรับทราบมากที่สุด คือ ข้อมูลด้านผลประโยชน์ที่ประชาชนจะได้รับจากโครงการ แนวทางการบรรเทาผลกระทบและแนวทางการพัฒนาพื้นที่โครงการในอนาคต

ด้วยเหตุนี้ ผู้วิจัยจึงมีแนวคิดที่จะเสนอแนวทางในการดำเนินการเพื่อลดปัญหาที่เกิดขึ้นจากบทเรียนดังกล่าวในบทที่ 5 โดยการเสนอแนะแนวทางการใช้ประโยชน์ที่ดิน เพื่อเป็นการเตรียมความพร้อมสำหรับการพัฒนาพื้นที่เพื่อสาธารณประโยชน์ที่จะเกิดขึ้นกับสถานกำจัดมูลฝอยนนทบุรีในอนาคตต่อไป

บทที่ 5

ข้อเสนอแนะในการพัฒนาพื้นที่ภายในสถานกำจัดมูลฝอยนนทบุรี

จากการรวบรวมผลการศึกษาด้านปัญหา ข้อจำกัด และอุปสรรคที่ส่งผลต่อการวางแผนการจัดการพื้นที่ทั้งในด้านการดำเนินการฝังกลบมูลฝอยอย่างถูกสุขาภิบาล และการพัฒนาการใช้ประโยชน์ที่ดินเพื่อสาธารณประโยชน์ในอนาคตของสถานกำจัดมูลฝอยนนทบุรี นำมาซึ่งข้อสรุปของปัญหาในแต่ละด้านในบทที่ 4 ในบทที่ 5 นี้ผู้วิจัยจึงได้เสนอแนะแนวทางการแก้ไขปัญหาและพัฒนาพื้นที่สถานกำจัดมูลฝอยนนทบุรีในอนาคต ในรูปแบบของพื้นที่เพื่อการนันทนาการและสวนสาธารณะระดับชุมชน ซึ่งสอดคล้องกับความต้องการของประชาชนโดยรอบ ทั้งนี้ เพื่อเป็นการแก้ไขข้อผิดพลาดจากบทเรียนที่ผ่านมา ผู้วิจัยจึงได้ให้ความสำคัญกับผู้มีส่วนเกี่ยวข้องกับการดำเนินงานในทุกด้าน โดยเสนอแนะแนวทางในการดำเนินการ และการจัดการพื้นที่สถานกำจัดมูลฝอยเพื่อการเตรียมความพร้อมให้กับพื้นที่โครงการแบ่งเป็น 4 หัวเรื่อง ได้แก่ 1) แนวทางการวิเคราะห์พื้นที่โครงการ 2) ข้อเสนอแนะเพื่อการเตรียมความพร้อมทางด้านเทคนิคการฝังกลบมูลฝอยอย่างถูกสุขาภิบาล 3) การวางแผนและการจัดการการใช้ประโยชน์ที่ดินในอนาคต และ 4) แนวทางการสอดแทรกกระบวนการมีส่วนร่วมของประชาชนและหน่วยงานที่เกี่ยวข้องในกระบวนการออกแบบและดำเนินการ โดยมีรายละเอียดและลำดับขั้นตอนในการดำเนินการดังต่อไปนี้

แนวทางการวิเคราะห์พื้นที่โครงการ

จากรายงานของผลการศึกษามบทที่ 4 จะเห็นได้ว่า การวางแผนและการบริหารจัดการการใช้ประโยชน์ที่ดินอย่างเหมาะสมในระยะยาวนั้นเป็นปัจจัยสำคัญที่จะช่วยส่งเสริมและสนับสนุนให้การพัฒนาพื้นที่เป็นไปในแนวทางที่สอดคล้องกับการดำเนินการฝังกลบมูลฝอย และการพัฒนาพื้นที่ฝังกลบมูลฝอยในอนาคต ด้วยเหตุนี้ ผู้วิจัยจึงให้ความสำคัญกับการเตรียมความพร้อมพื้นที่โครงการในด้านกายภาพเป็นอย่างยิ่ง โดยมีเป้าหมายหลักที่จะบริหารจัดการการใช้ประโยชน์ที่ดิน เพื่อให้สอดคล้องกับลักษณะการดำเนินงานของสถานกำจัดมูลฝอยนนทบุรี และการพัฒนาพื้นที่ในอนาคตให้เป็นสวนสาธารณะระดับชุมชนเพื่อตอบสนองความต้องการของประชาชนในรัศมี 5 กิโลเมตรโดยรอบพื้นที่ศึกษา

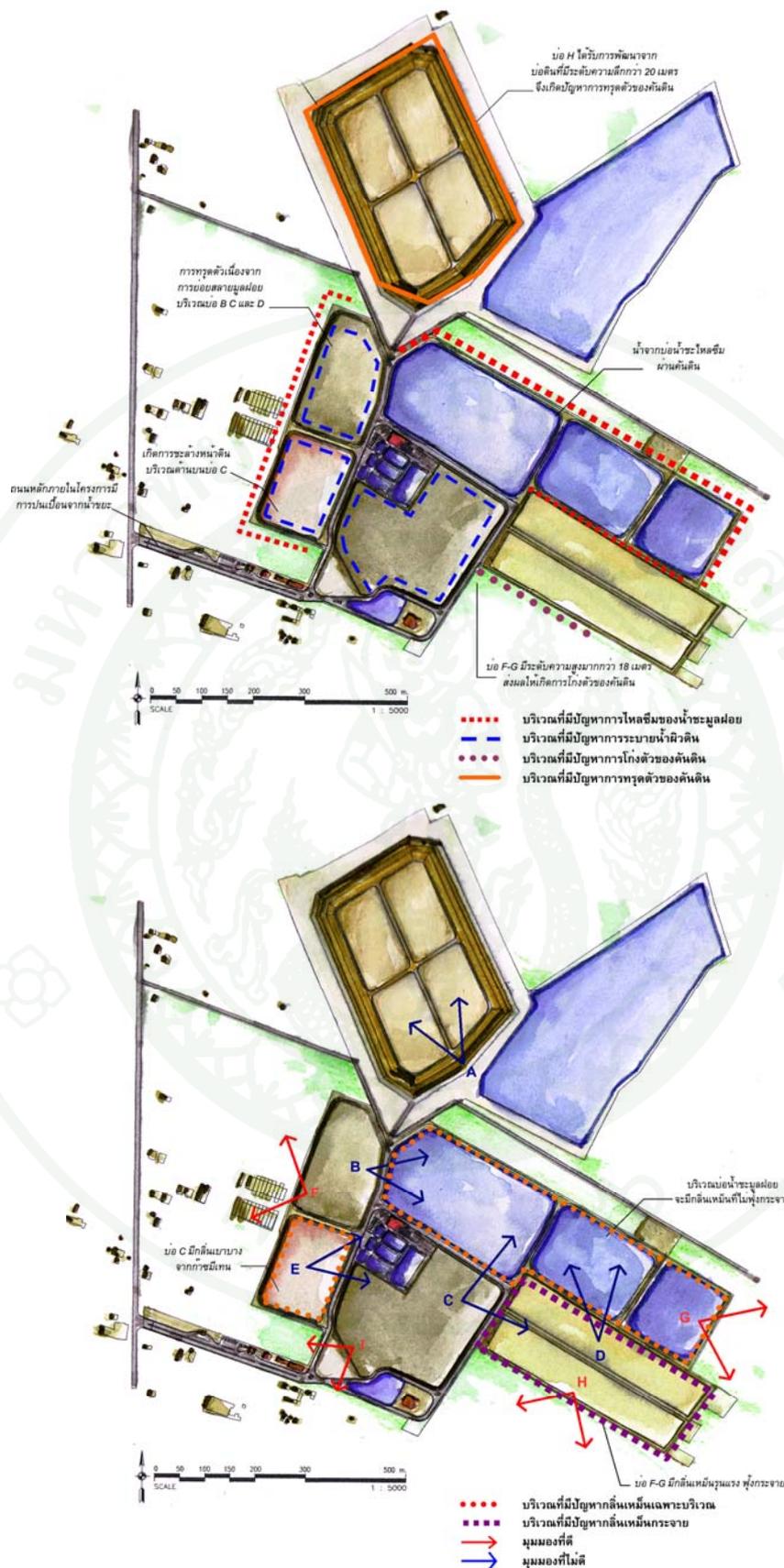
ทั้งนี้ นอกจากการวิเคราะห์ข้อมูลทั่วไปของที่ตั้งโครงการในระดับย่าน (ในด้านการใช้ประโยชน์ที่ดิน โครงข่ายเส้นทางการจราจร สภาพภูมิอากาศ แหล่งน้ำ และสภาพสังคม) และระดับพื้นที่¹ (ในด้านที่ตั้งโครงการ การเข้าถึงพื้นที่ สถานที่สำคัญโดยรอบ และพืชพรรณท้องถิ่น) ซึ่งเป็นข้อมูลที่ผู้วิจัยใช้สำหรับทำความเข้าใจกับพื้นที่ศึกษาในเบื้องต้นแล้ว ผู้วิจัยยังได้สร้างกรอบแนวคิดขึ้นในกระบวนการพิจารณา เพื่อการหาข้อสรุปที่เหมาะสมสำหรับการเสนอแนะแนวทางการพัฒนาพื้นที่โครงการในอนาคต โดยมีลำดับการพิจารณาใน 4 ขั้นตอน คือ 1) การวิเคราะห์ปัญหาและระดับการแพร่กระจายของผลกระทบ 2) การวิเคราะห์ข้อจำกัดของพื้นที่โครงการ 3) การวิเคราะห์ศักยภาพข้อดี ข้อเสียของพื้นที่โครงการ และ 4) การสรุปกิจกรรมและแนวทางการพัฒนาพื้นที่ที่เหมาะสม โดยมีรายละเอียดดังต่อไปนี้

1. การวิเคราะห์ปัญหา และระดับการแพร่กระจายของผลกระทบ

จากการวิเคราะห์ปัญหาทางกายภาพภายในพื้นที่โครงการพบว่า พื้นที่ดำเนินการส่วนใหญ่ประสบกับปัญหาที่ใกล้เคียงกันในด้านการจัดการระบบรวบรวมน้ำชะมูลฝอย การระบายน้ำผิวดิน การเลื่อนไหลของหน้าดิน และการหลุดตัวของหน้าดิน เป็นหลัก (ดูภาพที่ 5.1 ประกอบ) และยังส่งผลให้เกิดการแพร่กระจายของผลกระทบในเชิงลบให้กับพื้นที่โดยรอบโครงการในหลายด้าน โดยด้านที่ได้รับการระบุถึงมากที่สุด 2 ลำดับแรก ได้แก่ กลิ่นเหม็น และทัศนียภาพ ทั้งนี้ พบว่าระดับการเกิดผลกระทบทางทัศนียภาพจะลดลงตามระยะทางในแนวรัศมี ส่วนบริเวณที่ได้รับผลกระทบด้านกลิ่นเหม็นจะอยู่ในแนวรัศมี 1 กิโลเมตรตามทิศทางของลมที่พัดจากทิศตะวันตกเฉียงใต้ เป็นหลัก (ดูภาพที่ 5.2 ประกอบ)

เมื่อพิจารณาถึงตำแหน่งต้นตอของการแพร่กระจายของผลกระทบภายในพื้นที่โครงการพบว่า พื้นที่ที่เป็นแหล่งแพร่กระจายผลกระทบมากที่สุดได้แก่ บริเวณพื้นที่ที่อยู่ระหว่างการดำเนินการฝังกลบมูลฝอย (บ่อ F-G) รองลงมาคือ บริเวณบ่อน้ำชะมูลฝอย (บ่อ A บ่อ E และบ่อบำบัดน้ำเสีย) บริเวณพื้นที่ที่ปิดพื้นที่ฝังกลบมูลฝอยแล้วแต่ยังมีก๊าซสะสมอยู่ (บ่อ C) และพื้นที่ที่ปิดดำเนินการฝังกลบมูลฝอยจนคงตัวแล้ว (บ่อ D และบ่อ B) ตามลำดับ (ดูภาพที่ 5.3 ประกอบ)

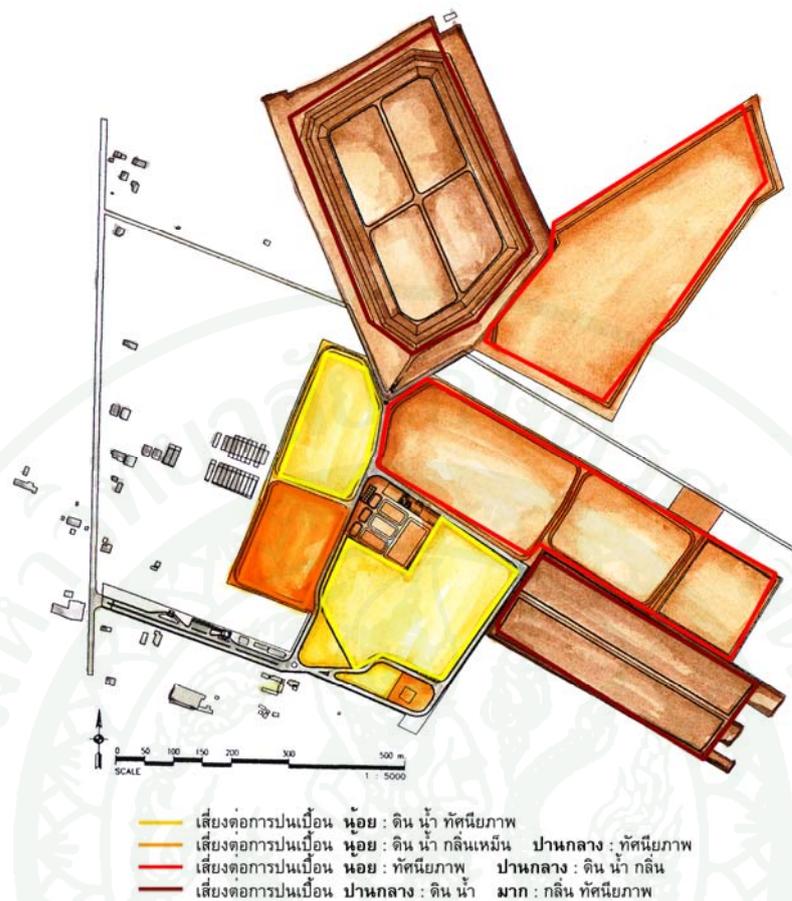
¹ ข้อมูลทั่วไปในระดับย่านและระดับพื้นที่ผู้วิจัยรวบรวมจากรายงานการวิเคราะห์โครงการศึกษาผลกระทบสิ่งแวดล้อมภายใต้การก่อสร้างระบบกำจัดมูลฝอยจังหวัด (บริษัท แมคโคร คอนซัลแตนท์ จำกัด, 2550) และโครงการศึกษาและออกแบบรายละเอียดศูนย์กำจัดมูลฝอยรวมแบบครบวงจร องค์การบริหารส่วนจังหวัดนนทบุรี (ศูนย์ปฏิบัติการวิศวกรรมพลังงานและสิ่งแวดล้อม คณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ , 2545)



ภาพที่ 5.1 ผังบริเวณแสดงปัญหาทางกายภาพ (บน) และปัญหาทางสุนทรีย์ภาพ (ล่าง)



ภาพที่ 5.2 แผนที่แสดงตำแหน่งที่ได้รับผลกระทบด้านความงาม (บน) และรัศมีการแพร่กระจายของกลิ่นเหม็น (ล่าง)

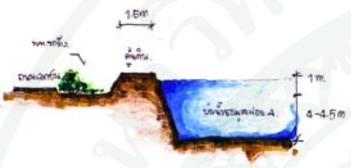
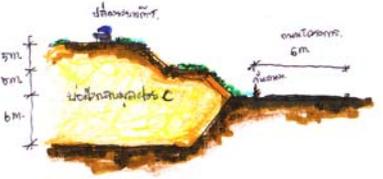


ภาพที่ 5.3 ผังบริเวณแสดงพื้นที่เสี่ยงต่อการปนเปื้อนและการแพร่กระจายของผลกระทบ

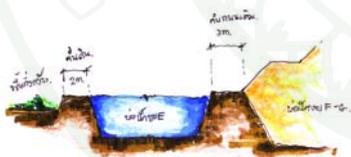
จากการวิเคราะห์ข้อมูลทั้ง 3 ส่วน พบว่า ปัจจุบันพื้นที่โครงการกำลังประสบกับปัญหา และลักษณะของการเกิดผลกระทบที่แตกต่างกันในแต่ละบริเวณ ส่งผลให้การพิจารณาถึงวิธีการจัดการและการแก้ปัญหาดังกล่าวย่อมแตกต่างกันไปตามไปด้วย ด้วยเหตุนี้ ผู้วิจัยจึงให้ความสำคัญกับการวิเคราะห์ข้อมูลในส่วนนี้อย่างละเอียดในดำเนิรูปแบบการใช้ประโยชน์ที่ดิน รูปแบบของปัญหาที่เกิดขึ้น และลักษณะการส่งผลกระทบต่อพื้นที่โดยรอบ

ทั้งนี้ เพื่อเป็นการง่ายต่อการนำข้อมูลในการวิเคราะห์พื้นที่โครงการไปใช้ประโยชน์ในการเสนอแนะการวางแผนและการจัดการพื้นที่ในลำดับต่อไป ผู้วิจัยจึงได้รวบรวมและสรุปข้อมูลในด้านปัญหาทางกายภาพ และระดับการแพร่กระจายของผลกระทบในแต่ละบริเวณในรูปแบบของตารางโดยมีรายละเอียดดังต่อไปนี้ (ดูตารางที่ 5.1 และภาพที่ 5.4 ประกอบ)

ตารางที่ 5.1 สรุปปัญหาภายในพื้นที่และผลกระทบต่อพื้นที่โดยรอบสถานกำจัดมูลฝอยนนทบุรี

ตำแหน่งที่ตั้ง	ปัญหาภายในพื้นที่	ผลกระทบต่อพื้นที่โดยรอบ
<p>พื้นที่ A ขนาด 38-2-42 ไร่ รองรับน้ำชะมูลฝอย มีระดับความลึกเฉลี่ย 4.5 เมตร บริเวณกันหลุมได้รับการบดอัดด้วยดินเหนียวแล้วปูด้วยแผ่นพลาสติก HDPE โดยรอบเป็นคันดินกว้างประมาณ 1.5-2 เมตร</p> 	<p>ดิน : การปนเปื้อนของสารพิษภายในดิน : การเคลื่อนไหลของคันดินบริเวณขอบบ่อ</p> <p>น้ำ : การปนเปื้อนของน้ำชะมูลฝอยลงสู่น้ำใต้ดิน : การปนเปื้อนของน้ำทางผิวดิน</p> <p>อากาศ : การเกิดกลิ่นเหม็นจากน้ำชะมูลฝอยสะสมในระดับปานกลาง</p> <p>ความงาม : การปลิวตกของมูลฝอยจากบริเวณฝั่งกลบลงสู่พื้นที่เป็นจำนวนมาก</p>	<p>: การปนเปื้อนของสารพิษจากน้ำชะมูลฝอยลงสู่ดินชายขอบพื้นที่</p> <p>: น้ำชะมูลฝอยไหลซึมสู่พื้นที่ด้านข้างบริเวณคันดิน</p> <p>: เกิดกลิ่นเหม็นในระดับปานกลางสู่พื้นที่โดยรอบ</p>
<p>พื้นที่ B ขนาด 19-3-12 ไร่ พื้นที่ฝั่งกลบมูลฝอยเก่าที่ย้ายมาจากพื้นที่เทกองกลางแจ้งเดิม มีความลึกประมาณ 6 เมตร สูง 10 เมตร ได้รับการปิดพื้นที่เรียบร้อยแล้วด้วยพลาสติก HDPE และชั้นดินหนาประมาณ 1 เมตร และทำการปลูกต้นไม้แล้วบางส่วน</p> 	<p>ดิน : การปนเปื้อนของสารพิษภายในดิน : การทรุดตัวของพื้นที่ในปริมาณน้อย : การเคลื่อนไหลของหน้าดิน</p> <p>น้ำ : การระบายน้ำชะมูลฝอย : การระบายน้ำผิวดิน (น้ำฝน)</p> <p>ความงาม : ทักษะสภาพที่ไม่สวยงามจากบ่อฝั่งกลบมูลฝอย</p>	<p>: การปนเปื้อนของสารพิษของดินบริเวณชายขอบที่ดิน</p> <p>: น้ำชะมูลฝอยไหลซึมลงสู่พื้นที่ด้านข้างในช่วงฤดูฝน</p> <p>: สามารถมองเห็นพื้นที่ฝั่งกลบมูลฝอยได้อย่างชัดเจนจากถนนไทรน้อย-ลาดบัวหลวงเนื่องจากไม่มีการสร้างพื้นที่ฉนวนบริเวณชายขอบโครงการ</p>
<p>พื้นที่ C ขนาด 16-1-72 ไร่ พื้นที่ฝั่งกลบมูลฝอยใหม่ มีความลึกประมาณ 6 เมตร สูงประมาณ 10 เมตร ได้รับการกลบทับชั้นสุดท้ายเรียบร้อยแล้วด้วยชั้นดินหนาประมาณ 1 เมตร ปัจจุบันยังมีการย่อยสลายมูลฝอยอย่างต่อเนื่อง</p> 	<p>ดิน : การปนเปื้อนของสารพิษภายในดิน : การทรุดตัวของพื้นที่ในปริมาณน้อย : การเคลื่อนไหลของหน้าดิน</p> <p>น้ำ : การระบายน้ำชะมูลฝอย : การระบายน้ำผิวดิน (น้ำฝน)</p> <p>อากาศ : การเกิดกลิ่นเหม็นจากก๊าซที่เกิดภายในถังกองมูลฝอยในระดับปานกลาง</p> <p>ความงาม : ทักษะสภาพที่ไม่สวยงามจากบ่อฝั่งกลบมูลฝอยในระดับความสูงกว่า 10 เมตร</p>	<p>: การปนเปื้อนของสารพิษของดินบริเวณชายขอบที่ดิน</p> <p>: น้ำชะมูลฝอยไหลซึมลงสู่พื้นที่ด้านข้างในช่วงฤดูฝน</p> <p>: สามารถมองเห็นพื้นที่ฝั่งกลบมูลฝอยได้อย่างชัดเจนจากถนนไทรน้อย-ลาดบัวหลวงเนื่องจากไม่มีการสร้างพื้นที่ฉนวนบริเวณชายขอบโครงการ</p>

ตารางที่ 5.1 (ต่อ)

ตำแหน่งที่ตั้ง	ปัญหาภายในพื้นที่	ผลกระทบต่อพื้นที่โดยรอบ
<p>พื้นที่ D ขนาด 38-3-9 ไร่</p> <p>พื้นที่ฝังกลบมูลฝอยที่ปรับปรุงจากพื้นที่เทกองกลางแจ้ง มีความลึกประมาณ 2-3 เมตร สูงประมาณ 10 เมตร ได้รับการปิดพื้นที่เรียบร้อยแล้วด้วยพลาสติก HDPE และชั้นดินหนาประมาณ 1 เมตร และทำการปลูกต้นไม้แล้วบางส่วน</p> 	<p>ดิน : การปนเปื้อนของสารพิษภายในดิน : การทรุดตัวของพื้นที่ในปริมาณน้อย : การเลื่อนไหลของหน้าดิน</p> <p>น้ำ : การระบายน้ำชะมูลฝอย : การระบายน้ำผิวดิน (น้ำฝน)</p> <p>ความงาม : ทัศนียภาพที่ไม่สวยงามจากบ่อฝังกลบมูลฝอย</p>	<p>: การปนเปื้อนของสารพิษของดินบริเวณชายขอบที่ดิน</p> <p>: น้ำชะมูลฝอยไหลซึมลงสู่พื้นที่ด้านข้างในช่วงฤดูฝน</p> <p>: สามารถมองเห็นพื้นที่ฝังกลบมูลฝอยได้อย่างชัดเจนจากถนนด้านหลังโครงการ บริเวณหมู่ 2 ตำบลคลองขวาง</p>
<p>พื้นที่ E ขนาด 19-1-78 ไร่ และ 14-1-7 ไร่</p> <p>พื้นที่รองรับน้ำชะมูลฝอย มีระดับความลึกเฉลี่ย 4.5 เมตร บริเวณกันหลุมได้รับการบดอัดด้วยดินเหนียวแล้วปูด้วยแผ่นพลาสติก HDPE โดยรอบเป็นคันดินกว้างประมาณ 1.5-2 เมตร</p> 	<p>ดิน : การปนเปื้อนของสารพิษภายในดิน</p> <p>น้ำ : การปนเปื้อนของน้ำชะมูลฝอยลงสู่ น้ำใต้ดิน : การปนเปื้อนของน้ำทางผิวดิน</p> <p>อากาศ : การเกิดกลิ่นเหม็นจากน้ำชะมูลฝอยสะสมในระดับปานกลาง</p> <p>ความงาม : การปลิวตกของมูลฝอยจากบริเวณฝังกลบลงสู่พื้นที่เป็นจำนวนมาก</p>	<p>: การปนเปื้อนของสารพิษจากน้ำชะมูลฝอยลงสู่ดินชายขอบพื้นที่</p> <p>: น้ำชะมูลฝอยไหลซึมสู่พื้นที่ด้านข้างบริเวณคันดิน</p> <p>: เกิดกลิ่นเหม็นในระดับปานกลางสู่พื้นที่โดยรอบ</p>
<p>พื้นที่ F-G ขนาด 20-0-85 ไร่ และ 24-3-71 ไร่</p> <p>พื้นที่ฝังกลบมูลฝอยใหม่ มีความลึกประมาณ 6 เมตร ระดับความสูงเฉลี่ยประมาณ 15-18 เมตร ปัจจุบันอยู่ในระหว่างดำเนินการฝังกลบมูลฝอย</p> 	<p>ดิน : การปนเปื้อนของสารพิษภายในดิน : การเลื่อนไหล การกัดเซาะพังทลายของกองมูลฝอยในขณะที่ดำเนินการฝังกลบ</p> <p>น้ำ : การปนเปื้อนของน้ำชะมูลฝอยลงสู่ น้ำใต้ดิน : การระบายน้ำทางผิวดิน (น้ำฝน-น้ำชะมูลฝอย)</p>	<p>: การปนเปื้อนของสารพิษของดินบริเวณชายขอบที่ดิน</p> <p>: การโก่งตัวของถนนและคันดินด้านข้าง</p> <p>: น้ำชะมูลฝอยไหลซึมลงสู่พื้นที่ด้านข้างในช่วงฤดูฝน</p> <p>: การปนเปื้อนของน้ำชะมูลฝอยลงสู่ น้ำใต้ดิน</p>

ตารางที่ 5.1 (ต่อ)

ตำแหน่งที่ตั้ง	ปัญหาภายในพื้นที่	ผลกระทบต่อพื้นที่โดยรอบ
พื้นที่ F-G (ต่อ)	<p>อากาศ : การเกิดกลิ่นเหม็นจากกองมูลฝอยในระดับมากภายในพื้นที่โครงการตลอดทั้งปี</p> <p>ความงาม : ทักษะภาพที่ไม่สวยงามจากกองมูลฝอยสะสมที่ยังไม่ได้รับการกลบทับชั้นสุดท้าย</p>	<p>: เกิดกลิ่นเหม็นในระดับรุนแรงกระจายสู่พื้นที่โดยรอบโครงการในช่วงฤดูหนาว</p> <p>: สามารถเห็นกองมูลฝอยได้อย่างชัดเจนจากถนนไทรน้อย-ลาดบัวหลวง หมู่บ้านไทรน้อยและถนนชุมชนบริเวณหมู่ 2 คลองขวาง</p>
<p>พื้นที่ H</p> <p>ขนาด 118 ไร่</p> <p>พื้นที่รองรับการฝังกลบมูลฝอยในอนาคต มีระดับความลึกประมาณ 15-20 เมตร ปัจจุบันอยู่ในระหว่างดำเนินการก่อสร้าง คาดว่าจะแล้วเสร็จในปี 2553 **</p> 	<p>ดิน : การปนเปื้อนของสารพิษภายในดิน : การเลื่อนไหล การกัดเซาะพังทลายของกองมูลฝอยในขณะที่ดำเนินการฝังกลบ</p> <p>น้ำ : การปนเปื้อนของน้ำชะมูลฝอยลงสู่ น้ำใต้ดิน : การระบายน้ำทางผิวดิน (น้ำฝน-น้ำชะมูลฝอย)</p> <p>อากาศ : การเกิดกลิ่นเหม็นจากกองมูลฝอยในระดับที่มาก</p> <p>ความงาม : ทักษะภาพที่ไม่สวยงามจากกองมูลฝอยสะสมที่ยังไม่ได้รับการกลบทับชั้นสุดท้าย</p>	<p>: การปนเปื้อนของสารพิษของดิน บริเวณชายขอบที่ดิน</p> <p>: น้ำชะมูลฝอยไหลซึมลงสู่พื้นที่ ด้านข้างในช่วงฤดูฝน</p> <p>: เกิดกลิ่นเหม็นในระดับรุนแรงกระจายสู่พื้นที่โดยรอบโครงการในช่วงฤดูหนาว</p> <p>: สามารถเห็นกองมูลฝอยได้อย่างชัดเจนจากถนนไทรน้อย-ลาดบัวหลวง และถนนชุมชนบริเวณหมู่ 6 ตำบลคลองขวาง</p>
<p>พื้นที่ I</p> <p>ขนาด 80 ไร่</p> <p>พื้นที่รองรับการรวบรวมน้ำชะมูลฝอยในอนาคต มีระดับความลึกประมาณ 15-20 เมตร ปัจจุบันอยู่เก็บน้ำฝนเติมพื้นที่</p> 	<p>ดิน : การปนเปื้อนของสารพิษภายในดิน : การเลื่อนไหล การกัดเซาะพังทลายของกองมูลฝอยในขณะที่ดำเนินการฝังกลบ</p> <p>น้ำ : การปนเปื้อนของน้ำชะมูลฝอยลงสู่ น้ำใต้ดิน : การปนเปื้อนของน้ำทางผิวดิน</p> <p>อากาศ : การเกิดกลิ่นเหม็นจากน้ำชะมูลฝอยสะสมในระดับปานกลาง</p> <p>ความงาม : การปลิวตกของมูลฝอยจากบริเวณฝังกลบลงสู่พื้นที่เป็นจำนวนมาก</p>	<p>: การปนเปื้อนของสารพิษจากน้ำชะมูลฝอยลงสู่ดินชายขอบพื้นที่</p> <p>: น้ำชะมูลฝอยไหลซึมสู่พื้นที่ ด้านข้างบริเวณคันดิน</p> <p>: เกิดกลิ่นเหม็นในระดับปานกลางสู่พื้นที่โดยรอบ</p>
ทางสัญจร	<p>น้ำ : การไหลนองของน้ำชะมูลฝอยในบางช่วง : การระบายน้ำทางผิวดิน (น้ำฝน-น้ำชะมูลฝอย)</p>	

ตารางที่ 5.1 (ต่อ)

ตำแหน่งที่ตั้ง	ปัญหาภายในพื้นที่	ผลกระทบต่อพื้นที่โดยรอบ
ทางสัญจร (ต่อ)	อากาศ : การเกิดกลิ่นเหม็นจากน้ำชะมูล ในระดับที่น้อย ระบบสัญจร : การซ้อนทับของเส้นทาง การสัญจร	
กลุ่มอาคาร ขนาด 9 ไร่	น้ำ : การไหลนองของน้ำชะมูลฝอย : การระบายน้ำทางผิวดิน (น้ำฝน-น้ำ ชะมูลฝอย) อากาศ : การเกิดกลิ่นเหม็นจากน้ำชะมูล ในระดับที่น้อย	
อาคารเตาเผามูลฝอยติดเชื้อ ขนาด 1 ไร่	อากาศ :	: เกิดควันจากการเผามูลฝอยสู่ พื้นที่โดยรอบ
บ่อบำบัดน้ำเสีย ขนาด 10 ไร่	ดิน : การปนเปื้อนของสารพิษภายในดิน น้ำ : การปนเปื้อนของน้ำชะมูลฝอยลงสู่ น้ำใต้ดิน : การปนเปื้อนของน้ำทางผิวดิน อากาศ : การเกิดกลิ่นเหม็นจากน้ำชะมูล ฝอยสะสมในระดับปานกลาง	: การปนเปื้อนของน้ำชะมูลฝอยลง สู่ น้ำใต้ดิน



ภาพที่ 5.4 พังบริเวณของสถานฝังกลบมูลฝอยนนทบุรี

2. การวิเคราะห์ข้อจำกัดของพื้นที่โครงการ

จากการสำรวจรูปแบบการใช้ประโยชน์ที่ดินภายในสถานกักขังผู้ต้องหาสามารถแบ่งรูปแบบการใช้ที่ดินภายในพื้นที่โครงการได้เป็น 4 รูปแบบได้แก่ 1) บริเวณบ่อฝังกลบมูลฝอย 2) บริเวณบ่อน้ำชะมูลฝอย 3) บริเวณบ่อบำบัดน้ำชะมูลฝอย และ 4) บริเวณกลุ่มอาคารและพื้นที่บริการโดยรอบ ทั้งนี้ พบว่าการใช้ประโยชน์ที่ดินในแต่ละรูปแบบจะส่งผลให้เกิดข้อจำกัดในการพัฒนาการใช้ประโยชน์ที่ดินที่แตกต่างกัน (ดูภาพที่ 5.5 ประกอบ) ดังต่อไปนี้

(1) บริเวณบ่อฝังกลบมูลฝอย เป็นพื้นที่ที่จะมีการทรุดตัวของกองมูลฝอยอย่างต่อเนื่องในระยะแรกหลังจากนั้นจึงจะเริ่มมีความคงตัวมากยิ่งขึ้น บริเวณดังกล่าวจึงไม่เหมาะสมสำหรับการสร้างอาคารและงานโครงสร้าง นอกจากนี้การปนเปื้อนของอินทรีย์สารภายใต้กองมูลฝอยยังเป็นผลให้เกิดข้อจำกัดในการออกแบบวัสดุพืชพรรณในพื้นที่อีกด้วย

(2) บริเวณบ่อน้ำชะมูลฝอย เป็นบริเวณหนึ่งที่มีการปนเปื้อนของอินทรีย์สารต่างๆ ในระยะเวลานานจึงเกิดข้อจำกัดในด้านการใช้วัสดุพืชพรรณ อีกทั้งในการนำพื้นที่กลับมาใช้ใหม่ยังจำเป็นต้องฟื้นฟูสภาพพื้นที่ก่อนการปรับถมดิน

(3) บริเวณบ่อบำบัดน้ำชะมูลฝอย ซึ่งเป็นส่วนที่มีความสำคัญอย่างยิ่งในสถานฝังกลบมูลฝอยอย่างถูกสุขอนามัย ข้อจำกัดที่เกิดขึ้นจะมีใน 2 ลักษณะคือข้อจำกัดที่เกิดจากโครงสร้างอาคารเดิมของโรงบำบัดน้ำชะมูลฝอย และข้อจำกัดที่เกิดจากการปนเปื้อนของอินทรีย์สารที่สะสมอยู่ในพื้นที่ ซึ่งจะส่งผลต่อการวิธีการฟื้นฟูพื้นที่ รวมถึงการเลือกพืชพรรณในการออกแบบ

(4) บริเวณกลุ่มอาคารและพื้นที่บริการโดยรอบ ซึ่งนับได้ว่าเป็นบริเวณเดียวที่เหมาะสมในการก่อสร้างอาคาร และรองรับน้ำหนักงานโครงสร้างได้ โดยมีความจำเป็นที่จะต้องพิจารณาถึงการใช้ประโยชน์จากสิ่งก่อสร้างเดิมภายในพื้นที่เพิ่มเติมอีกทางหนึ่งด้วย

เมื่อพิจารณาข้อจำกัดในด้านการใช้ประโยชน์ที่ดินร่วมกับเงื่อนไขด้านเวลาในการใช้พื้นที่ (ดูภาพที่ 5.6 ประกอบ) แสดงให้เห็นว่า พื้นที่ที่มีศักยภาพในการพัฒนาเพื่อการพัฒนาสาธารณประโยชน์ถูกจำกัดเหลือเพียง 3 ส่วน (ดูภาพที่ 5.7 ประกอบ) ประกอบด้วย ส่วนแรกได้แก่ บริเวณบ่อ D บ่อ B และบ่อ C ส่วนที่ 2 ได้แก่ บริเวณบ่อ F-G และส่วนที่สุดท้ายได้แก่ บริเวณบ่อ H ทั้งนี้ ผู้วิจัยจะได้นำพื้นที่ทั้ง 3 ส่วนไปเป็นข้อพิจารณาในการกำหนดแนวทางการพัฒนาพื้นที่ลำดับต่อไป

การวิเคราะห์ข้อจำกัดของพื้นที่



ภาพที่ 5.5 ผังบริเวณแสดงการวิเคราะห์ข้อจำกัดของพื้นที่สถานกำจัดมูลฝอยนนทบุรี



ภาพที่ 5.6 ตารางแสดงการวิเคราะห์ข้อจำกัดด้านการใช้ประโยชน์ที่ดิน และเงื่อนไขด้านเวลาในการใช้พื้นที่ในระยะเวลา 20 ปี
ที่มา: กองทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม องค์การบริหารส่วนจังหวัดนนทบุรี (2552)



ภาพที่ 5.7 ผังบริเวณแสดงพื้นที่ที่มีศักยภาพในการพัฒนาทั้ง 3 บริเวณ

3. การวิเคราะห์ศักยภาพข้อดี ข้อเสียของพื้นที่โครงการ

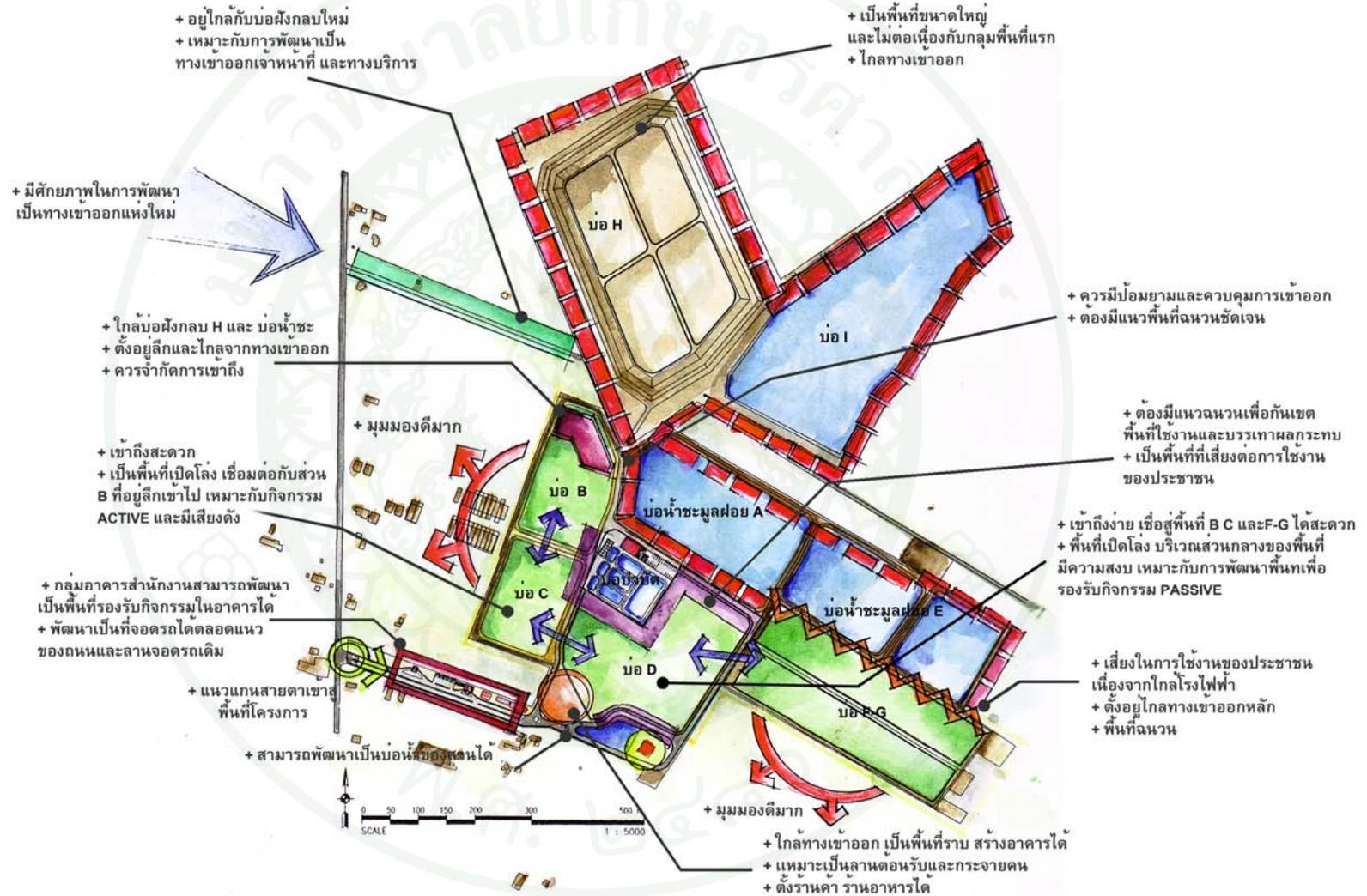
จากข้อ 2 สามารถสรุปพื้นที่ที่มีศักยภาพในการพัฒนาภายใต้เงื่อนไขด้านการใช้ประโยชน์ที่ดินและระยะเวลาการใช้งาน ในส่วนนี้จะเป็นการวิเคราะห์ศักยภาพข้อดี และข้อเสียของพื้นที่ทั้ง 3 ส่วน (ดูภาพที่ 5.8 ประกอบ) สำหรับการรองรับการพัฒนาพื้นที่เพื่อกิจกรรมนันทนาการและสวนสาธารณะในอนาคตโดยมีรายละเอียดดังต่อไปนี้

พื้นที่ส่วนที่ 1 บริเวณบ่อ D บ่อ C และบ่อ B ซึ่งเป็นบริเวณที่มีศักยภาพในการพัฒนาเป็นลำดับแรก เนื่องจากตั้งอยู่ใกล้กับทางเข้าออกหลักของโครงการจึงสามารถเข้าถึงพื้นที่ได้ง่าย โดยมีลักษณะเป็นกลุ่มของบ่อฝึงบิลบมุลฝอยที่ทำการปิดพื้นที่ฝึงบิลบมุลฝอยเรียบร้อยแล้ว เชื่อมต่อกันเป็นพื้นที่ขนาดใหญ่กว่า 100 ไร่ มีความเป็นสัดส่วนแยกออกจากพื้นที่ดำเนินการอื่น ๆ อย่างชัดเจน สภาพภูมิประเทศเป็นเนินดินจากกองมูลฝอยจึงสามารถเปิดมุมมองให้เห็นทัศนียภาพโดยรอบพื้นที่ได้

อย่างไรก็ตาม แม้ว่าพื้นที่ในส่วนนี้จะแยกออกจากบริเวณที่ยังดำเนินการอยู่อย่างชัดเจนแล้ว แต่ในบริเวณด้านในสุดของบ่อ B และบ่อ D ที่เชื่อมต่อกับส่วนที่ยังเปิดดำเนินการอยู่ยังเป็นพื้นที่ที่เสี่ยงต่อการได้รับผลกระทบในด้านต่าง ๆ อย่างต่อเนื่อง จึงจำเป็นต้องมีการใช้ประโยชน์ที่ดินในบริเวณดังกล่าวอย่างเหมาะสม โดยคำนึงถึงการป้องกันผลกระทบที่อาจเกิดขึ้นกับประชาชนหรือผู้มาใช้บริการ

พื้นที่ส่วนที่ 2 บริเวณบ่อ F-G ซึ่งเป็นพื้นที่ที่อยู่ถัดจากบ่อ D เข้าไปทางตะวันออก คาดว่าจะสามารถปิดการดำเนินการได้ในปี พ.ศ 2553 มีสภาพภูมิประเทศเป็นกองมูลฝอยสูงกว่า 18 เมตร จึงเป็นบริเวณที่สามารถเปิดมุมมองสู่พื้นที่เกษตรกรรมโดยรอบทางด้านทิศตะวันตกเฉียงใต้ได้ แต่เนื่องจากเป็นพื้นที่ที่อยู่ไกลจากทางเข้าออกหลักของโครงการ และเชื่อมต่อกับบริเวณพื้นที่ตั้งของโครงการก่อสร้างโรงไฟฟ้าพลังงานมูลฝอย จึงจำเป็นต้องคำนึงถึงระดับความใกล้ชิดของประชาชนผู้มาใช้บริการในพื้นที่เพิ่มเติม

พื้นที่ส่วนที่ 3 บริเวณบ่อ H มีขนาดใหญ่กว่า 118 ไร่ และคาดว่าจะดำเนินการอย่างต่อเนื่องในช่วงปี พ.ศ 2553-2560 ซึ่งมีตำแหน่งที่ตั้งไกลจากพื้นที่ในส่วนแรกและส่วนที่สองเป็นอย่างมาก อีกทั้งยังถูกคั่นกลางด้วยพื้นที่ในส่วนของโครงการดำเนินการบริเวณบ่อฝึงบิลบมุลฝอย จึงส่งผลให้มีระดับความเหมาะสมในการพัฒนาเป็นลำดับสุดท้าย



ภาพที่ 5.8 ผังบริเวณแสดงการวิเคราะห์ศักยภาพพื้นที่ภายในสถานกำจัดมูลฝอยนนทบุรี

4. สรุปกิจกรรมที่เหมาะสมในการพัฒนาพื้นที่โครงการ

เมื่อพิจารณาผลจากการวิเคราะห์ข้อจำกัดและศักยภาพของพื้นที่โครงการ ร่วมกับผลการศึกษาในด้านรูปแบบและกิจกรรมนันทนาการที่ประชาชนต้องการให้เกิดขึ้นในพื้นที่ ซึ่งมีทั้งพื้นที่ออกกำลังกาย พื้นที่พักผ่อนอย่างสงบ และพื้นที่ส่วนกลางในการจัดกิจกรรมของชุมชน อันประกอบด้วย การเดิน วิ่งออกกำลังกาย ศูนย์การเรียนรู้การฝึกฝนผลอย่างถูกสุขอนามัย กิจกรรมประเภทสนามกีฬาและลานกีฬา ศูนย์กลางการจัดกิจกรรมต่างๆภายในชุมชน ศูนย์รวมผลิตภัณฑ์และจำหน่ายสินค้าท้องถิ่น พิพิธภัณฑ์ท้องถิ่น และศาลาประชาคม จากการวิเคราะห์พบว่า พื้นที่โครงการสามารถรองรับกิจกรรมที่ประชาชนต้องการได้ทุกประเภทภายใต้ข้อจำกัดดังนี้

ศูนย์การเรียนรู้การฝึกฝนผลอย่างถูกสุขอนามัย ควรเป็นกิจกรรมในลักษณะที่ส่งเสริมให้เกิดการกระบวนเรียนรู้ โดยการสอดแทรกกิจกรรมการเรียนรู้ผ่านทางเส้นทางส่งเสริมการเรียนรู้ หรือถ้าจะออกแบบกิจกรรมภายในอาคารควรจำกัดให้อยู่ในบริเวณที่เป็นพื้นที่ราบหรือในบริเวณเดียวกับกลุ่มอาคารเดิมในพื้นที่

กิจกรรมประเภทสนามกีฬาและลานกีฬา โดยในช่วงระยะ 10 ปีแรกของการพัฒนา ยังเป็นช่วงเวลาที่ ไม่เหมาะสมในการสร้างสนามกีฬาและลานกีฬานขนาดใหญ่ ด้วยเหตุนี้จึงควรพัฒนาในรูปแบบและโครงสร้างที่จำกัด โดยมีลักษณะเป็นลานกีฬากลางแจ้งสำหรับการประกอบกิจกรรมนันทนาการและการออกกำลังกายเอนกประสงค์

ศูนย์กลางการจัดกิจกรรมของชุมชน ควรออกแบบให้มีลักษณะเป็นพื้นที่สนามหญ้าเปิดโล่งหรือพื้นลาดแข็งคอนกรีต หากต้องการก่อสร้างอาคารเพิ่มเติมควรออกแบบในบริเวณที่เป็นพื้นที่ราบที่ไม่ใช่บ่อฝักกลบ

ศูนย์รวมผลิตภัณฑ์และจำหน่ายสินค้าท้องถิ่น ควรมีลักษณะเป็นสิ่งก่อสร้างที่ไม่ถาวรหรือกึ่งถาวร และควรอยู่ในบริเวณพื้นที่ราบที่ไม่ใช่บ่อฝักกลบ

พิพิธภัณฑ์ท้องถิ่น และศาลาประชาคม ควรอยู่ในบริเวณที่ราบที่ไม่ใช่บ่อฝักกลบหรืออยู่ในบริเวณกลุ่มอาคารเดิมภายในพื้นที่โครงการ

นอกจากกิจกรรมที่ประชาชนต้องการข้างต้นแล้ว ในการพัฒนาพื้นที่สวนสาธารณะยังจำเป็นต้องมีการพิจารณาถึงองค์ประกอบต่างๆเพิ่มเติม เพื่อให้สามารถตอบสนองกับความ

ต้องการของประชาชนมากยิ่งขึ้น ผู้วิจัยจึงเสนอแนะให้มีกิจกรรมดังต่อไปนี้เพิ่มเติม ได้แก่ ลานต้อนรับ ร้านค้า ส่วนปิกนิก สวนสุขภาพและเรือนเพาะชำ ร่วมกับการคำนึงถึงการจัดวางองค์ประกอบของโครงการให้สอดคล้องกับลักษณะของกิจกรรมและการใช้งานแต่ละประเภท ทั้งนี้ ผู้วิจัยจะได้นำกิจกรรมที่ตั้งอยู่บนข้อจำกัดดังกล่าวไปประกอบการเสนอแนะแนวทางการพัฒนาพื้นที่ในลำดับต่อไป

ข้อเสนอแนะในการเตรียมความพร้อมทางด้านเทคนิคการฝังกลบมูลฝอย

อย่างถูกหลักสุขาภิบาล

การดำเนินการภายในสถานฝังกลบมูลฝอยให้ถูกต้องและเป็นไปตามเทคนิคทางวิศวกรรมและสิ่งแวดล้อมนับว่าเป็นปัจจัยที่สำคัญประการหนึ่งที่จะส่งผลให้การฟื้นฟูและพัฒนาพื้นที่สถานฝังกลบมูลฝอยประสบความสำเร็จได้ง่ายขึ้น ซึ่งในการดำเนินการทางเทคนิคดังกล่าวจำเป็นต้องคำนึงถึงการดำเนินการจัดการสถานฝังกลบมูลฝอยให้ครอบคลุมทุกระยะของการดำเนินการ เพื่อให้การดำเนินการฝังกลบมูลฝอยเป็นไปอย่างถูกต้องและได้มาตรฐาน ตั้งแต่ในระยะแรกของการดำเนินการ ระหว่างดำเนินการ จนถึงในระยะปิดพื้นที่โครงการและการดูแลภายหลังการปิดพื้นที่โครงการ

ทั้งนี้ ในการพัฒนาพื้นที่โครงการเพื่อรองรับกิจกรรมนันทนาการและสวนสาธารณะในอนาคตย่อมส่งผลให้มีประชาชนจำนวนมากเข้ามาใช้บริการภายในพื้นที่ จึงจำเป็นต้องมีการวางแผนการดำเนินการเพื่อเตรียมความพร้อมทางด้านเทคนิคในการป้องกัน และรับมือกับการเกิดผลกระทบในด้านต่างๆ ที่เกิดขึ้นภายในพื้นที่อย่างเร่งด่วนตั้งแต่ในระยะแรกของการพัฒนาพื้นที่โครงการ เนื่องจากผลการศึกษาชี้ให้เห็นว่า ความบกพร่องในการดำเนินการฝังกลบมูลฝอยเป็นส่วนหนึ่งที่ทำให้ประชาชนและสภาพแวดล้อมโดยรอบโครงการได้รับผลกระทบในด้านคุณภาพน้ำ คุณภาพอากาศ และทัศนียภาพ ด้วยเหตุนี้ ผู้วิจัยจึงเสนอแนะให้พื้นที่โครงการดำเนินการฝังกลบมูลฝอยตามมาตรการป้องกันแก้ไขผลกระทบขั้นพื้นฐานใน 3 ด้านประกอบด้วย การจัดการระบบน้ำ การจัดการระบบระบายก๊าซ และการกบฏทับขั้นสุดท้าย ซึ่งปัจจัยทั้ง 3 นี้จะเป็นตัวแปรสำคัญที่จะช่วยส่งเสริมให้การฟื้นฟูและพัฒนาพื้นที่ฝังกลบมูลฝอยเป็นไปทิศทางที่สอดคล้องกับการจัดการพื้นที่ฝังกลบมูลฝอยภายหลังการปิดพื้นที่โครงการ ทั้งนี้ ผู้วิจัยเสนอแนะให้มีการจัดการด้านเทคนิคการฝังกลบมูลฝอยอย่างถูกสุขาภิบาล ดังต่อไปนี้

1. การจัดการระบบน้ำ

ในการฟื้นฟูและพัฒนาพื้นที่โครงการเพื่อรองรับกิจกรรมนันทนาการและสวนสาธารณะ จำเป็นอย่างยิ่งที่จะต้องมีการวางแผนการดำเนินการในการจัดการระบบระบายน้ำภายในพื้นที่โครงการอย่างเหมาะสมตั้งแต่ในระยะแรกเริ่ม ด้วยเหตุนี้ องค์การบริหารส่วนจังหวัดนนทบุรีจึงควรสร้างแผนและมาตรการในการจัดการกับระบบน้ำประเภทต่างๆ เพื่อให้สอดคล้องกับแผนการพัฒนาพื้นที่โครงการในอนาคต ดังต่อไปนี้

1.1 ระบบระบายน้ำผืน

ควรแยกระบบที่รวบรวมและระบายน้ำผืนในบริเวณพื้นที่โดยรอบโครงการ และพื้นที่โดยรอบบ่อฝังกลบออกจากระบบรวบรวมและระบายน้ำชะมูลฝอย เพื่อลดการปนเปื้อนของน้ำดีและน้ำเสีย

1.2 การจัดการน้ำใต้ดิน

ในบ่อฝังกลบแห่งใหม่ (บ่อ H) ควรออกแบบและเลือกวัสดุรองกันหลุมที่เหมาะสม และออกแบบระบบที่รวบรวมน้ำชะมูลฝอยไว้บริเวณกันบ่อเหนือชั้นวัสดุรองกันหลุม เพื่อการควบคุมการไหลของน้ำไปยังบ่อบำบัดน้ำเสีย ในส่วนบ่อฝังกลบที่ปิดพื้นที่ลงแล้วแต่ระบบรวบรวมน้ำชะมูลฝอยบริเวณกันบ่อบริเวณกันบ่อไม่เพียงพอ ควรใช้ระบบรวบรวมน้ำชะมูลฝอยแบบรางเปิดเพิ่มเติมในบริเวณรอบบ่อ แยกกับระบบระบายน้ำผืนแล้วจึงรวบรวมเข้าสู่ระบบบำบัดน้ำเสียต่อไป

1.3 การบำบัดน้ำเสีย

สถานกำจัดมูลฝอยนนทบุรีควรเร่งดำเนินการควบคุมน้ำเสียและซ่อมแซมระบบบำบัดน้ำเสียโดยเร็วที่สุด และควรเลือกระบบบำบัดน้ำเสียที่มีประสิทธิภาพ เพื่อบำบัดน้ำเสียให้ได้ตามมาตรฐานของกรมโรงงานอุตสาหกรรม และสามารถระบายออกสู่พื้นที่ภายนอกได้

นอกจากนี้ หน่วยงานที่รับผิดชอบโครงการยังมีความจำเป็นอย่างยิ่งที่จะต้องดำเนินการตามมาตรการในด้านการตรวจสอบและติดตามคุณภาพน้ำอย่างต่อเนื่องผ่านบ่อบำบัดน้ำและบ่อตรวจสอบน้ำใต้ดิน เพื่อป้องกันและเฝ้าระวังผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่อาจเกิดจากการ

รั่วซึมของน้ำชะมูลฝอยจากบ่อฝังกลบมูลฝอย และตรวจสอบโอกาสในการปนเปื้อนของน้ำชะมูลฝอยภายในพื้นที่โครงการ

2. การจัดการระบบระบายก๊าซ

การฝังกลบมูลฝอยที่บดอัดแล้วระยะหนึ่งจะส่งผลให้เกิดก๊าซมีเทนในปริมาณมาก จึงต้องจัดเตรียมให้มีช่องสำหรับระบายก๊าซสู่ภายนอกหลุมฝังกลบ เพื่อป้องกันอุบัติเหตุหรือการระเบิดของก๊าซ นอกจากนี้ ก๊าซมีเทนยังเป็นก๊าซที่สามารถติดไฟได้ โดยจะเริ่มเกิดขึ้นตั้งแต่ปีที่ 1 ขึ้นไปและเกิดขึ้นมากจนถึงปีที่ 5 ซึ่งโครงการควรมีการนำเอาก๊าซออกไปใช้ประโยชน์ให้มากที่สุด ร่วมกับการออกแบบระบบควบคุมและตรวจสอบก๊าซอย่างสม่ำเสมอเพื่อความปลอดภัยของประชาชนที่เข้ามาใช้พื้นที่โครงการ

3. การกลบทับชั้นสุดท้าย

ในการดำเนินการฝังกลบมูลฝอยอย่างถูกสุขอนามัยเพื่อเตรียมความพร้อมในการพัฒนาพื้นที่โครงการในอนาคตภายหลังจากการจัดการระบบน้ำและก๊าซแล้ว ขั้นตอนการกลบทับชั้นสุดท้ายนับได้ว่าเป็นขั้นตอนสำคัญประการหนึ่งที่จะเป็นตัวแปรหลักในการบรรเทาผลกระทบในด้านต่างๆ จึงนับได้ว่ามีความสำคัญเป็นอย่างยิ่ง ทั้งนี้ เสนอให้ใช้การปูพลาสติก HDPE ที่มีความหนาในระดับที่เหมาะสมร่วมกับการกลบทับมูลฝอยชั้นสุดท้ายด้วยดินเหนียวที่มีค่าความซึมของน้ำต่ำในระดับความหนามากกว่า 1 เมตร เพื่อรองรับการปลูกพืชพรรณบนกองมูลฝอยในอนาคต และควรปรับระดับความลาดชันของชั้นดินกลบทับมูลฝอยชั้นสุดท้าย 3% เพื่อประโยชน์ในการระบายน้ำ

นอกจากมาตรการจัดการทางเทคนิคขั้นพื้นฐานใน 3 ด้านแล้ว หน่วยงานผู้รับผิดชอบโครงการต้องมีการจัดการเพื่อการดูแลและตรวจสอบ ระบบการควบคุมการดำเนินการภายในพื้นที่ฝังกลบมูลฝอยอย่างสม่ำเสมออีกทางหนึ่งด้วย

ข้อเสนอแนะในด้านการวางแผน และการจัดการการใช้ประโยชน์ที่ดินในอนาคต

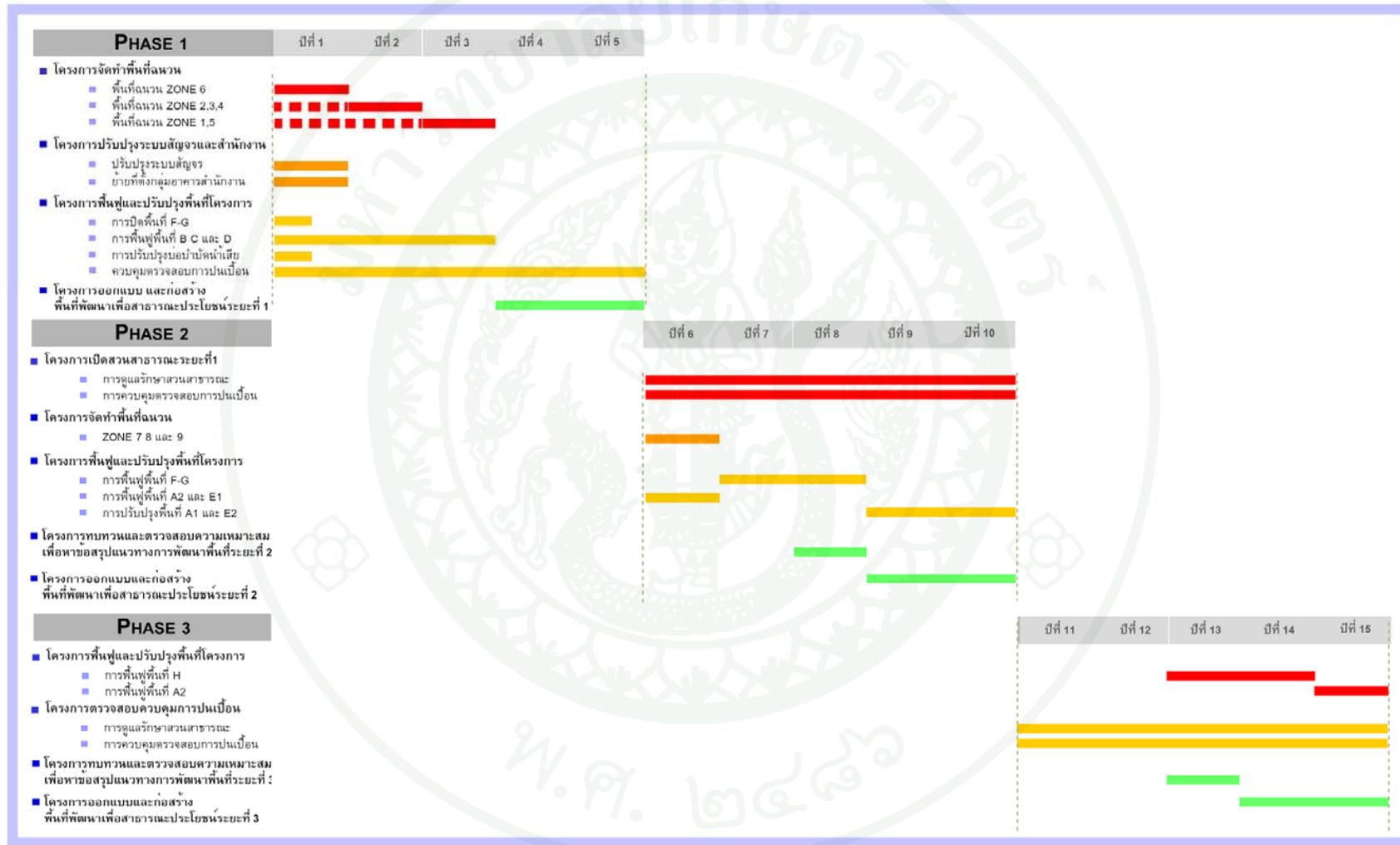
จากปัญหาด้านการพัฒนาการการใช้ประโยชน์ที่ดินภายในสถานกำจัดมูลฝอยนันทบุรีที่ส่งผลให้เกิดอุปสรรคในการดำเนินการ และการพัฒนาพื้นที่สถานกำจัดมูลฝอยนันทบุรีในอนาคต เป็นเหตุให้พื้นที่โครงการมีความจำเป็นที่จะต้องได้รับการเสนอแนะแนวทางการบริหารจัดการการใช้ประโยชน์ที่ดิน (Land Use Management) ให้เกิดความเหมาะสมกับรูปแบบของ

กิจกรรม และลักษณะการใช้ที่ดินที่จะเกิดขึ้นในพื้นที่โครงการ ทั้งนี้ เพื่อให้การพัฒนาเกิดความสอดคล้องกับข้อจำกัดด้านศักยภาพของพื้นที่ภายใต้ระยะเวลาในการใช้พื้นที่ประโยชน์ที่ดิน และรูปแบบของกิจกรรมที่จะเกิดขึ้นในอนาคต ผู้วิจัยจึงนำเอาวิธีการแบ่งช่วงการพัฒนาพื้นที่ (Phasing) มาใช้ในขั้นตอนการวางแผนและการจัดการการใช้ประโยชน์ที่ดิน โดยให้ความสำคัญกับการแบ่งขอบเขตของพื้นที่ (Zoning) การออกแบบพื้นที่กันชน (Buffer) และการกำหนดทิศทางสัญจร (Circulation) ที่คำนึงถึง 2 ประเด็นสำคัญ คือ 1) แนวทางการบริหารจัดการการใช้ประโยชน์ที่ดิน (Land Use Management) และ 2) การใช้เทคนิคทางภูมิทัศน์เพื่อการบรรเทาผลกระทบทางสิ่งแวดล้อม (Landscape Mitigation) ซึ่งจะนำไปสู่การดำเนินการแก้ไขปัญหา และการพัฒนาพื้นที่ฝั่งกลบมูลฝอยในอนาคต

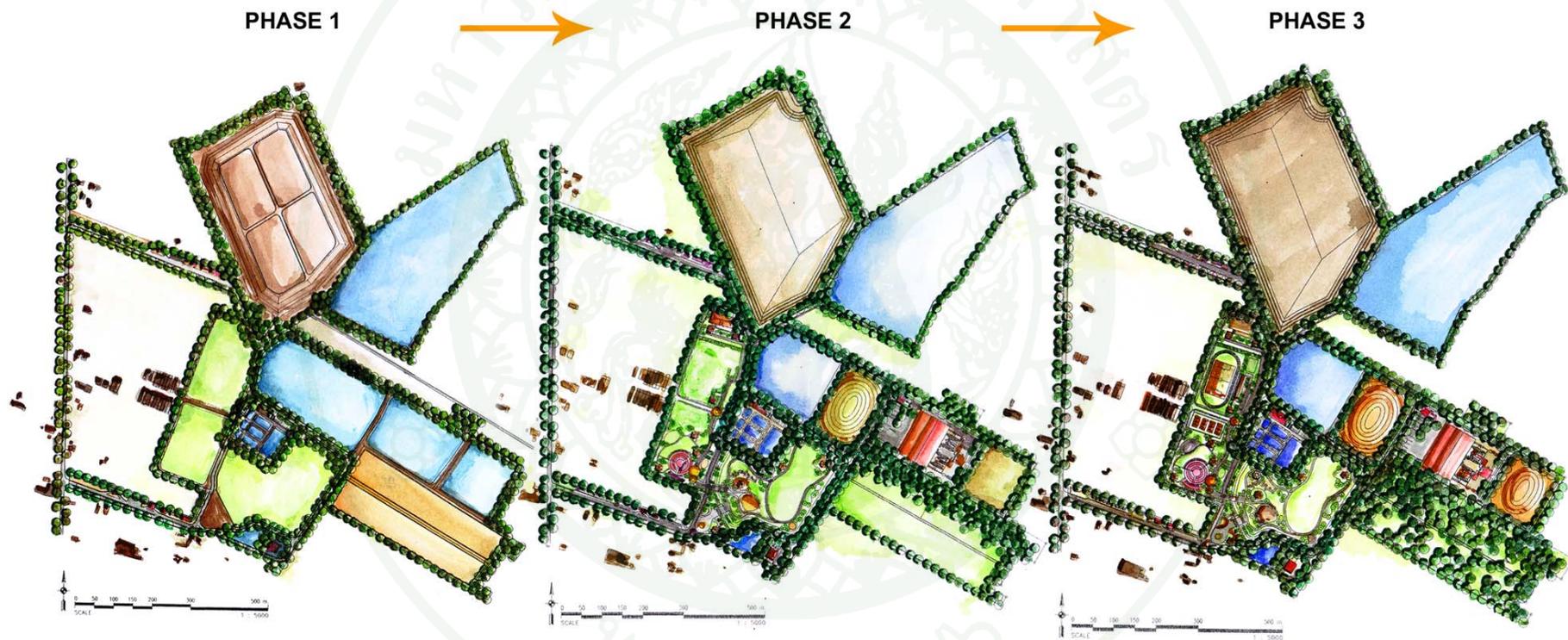
จากการวิเคราะห์ข้อมูลในด้านปัญหา และระดับการแพร่กระจายของผลกระทบ ข้อจำกัดของพื้นที่โครงการ ศักยภาพข้อดี ข้อเสียของพื้นที่โครงการ ตลอดจนการสรุปกิจกรรมที่เหมาะสมในการพัฒนาพื้นที่โครงการก่อนหน้านี้ นำไปสู่การเสนอแนะแนวทางการวางแผน และการจัดการการใช้ประโยชน์ที่ดินภายในพื้นที่โครงการ โดยมีเป้าหมายในการพัฒนาพื้นที่รองรับกิจกรรมสาธารณะสำหรับชุมชนควบคู่ไปกับการดำเนินการอย่างต่อเนื่องของสถานกำจัดมูลฝอย ผู้วิจัยจึงให้ความสำคัญกับการจัดการแหล่งแพร่กระจายของผลกระทบเป็นลำดับแรก หลังจากนั้นจึงพิจารณาถึงการฟื้นฟูและพัฒนาพื้นที่โครงการให้สอดคล้องกับกิจกรรมที่จะเกิดขึ้นในอนาคต ทั้งนี้ เมื่อวิเคราะห์ความสัมพันธ์ระหว่างปัจจัยต่างๆ ที่เกิดจากข้อจำกัดของพื้นที่ฝั่งกลบมูลฝอย (ดูรายละเอียดในบทที่ 2) ผู้วิจัยจึงได้เสนอแนะให้สถานกำจัดมูลฝอย นนทบุรีมีการแบ่งช่วงการพัฒนาพื้นที่ (Phasing) เป็น 3 ช่วงในลำดับแรก โดยมีระยะเวลาในการดำเนินการช่วงละ 5 ปี (ดูภาพที่ 5.9 5.10 และ 5.11 ประกอบ) ภายใต้แผนดำเนินการที่เหมาะสมกับข้อจำกัดที่เกิดขึ้น ทั้งนี้ รายละเอียดของแผนงานให้ดูในส่วนต่อไป



ภาพที่ 5.9 ตารางแสดงการแบ่งช่วงการพัฒนาของสถานกำจัดมูลฝอยนนทบุรีในระยะ 20 ปี ที่ผู้วิจัยเสนอแนะ



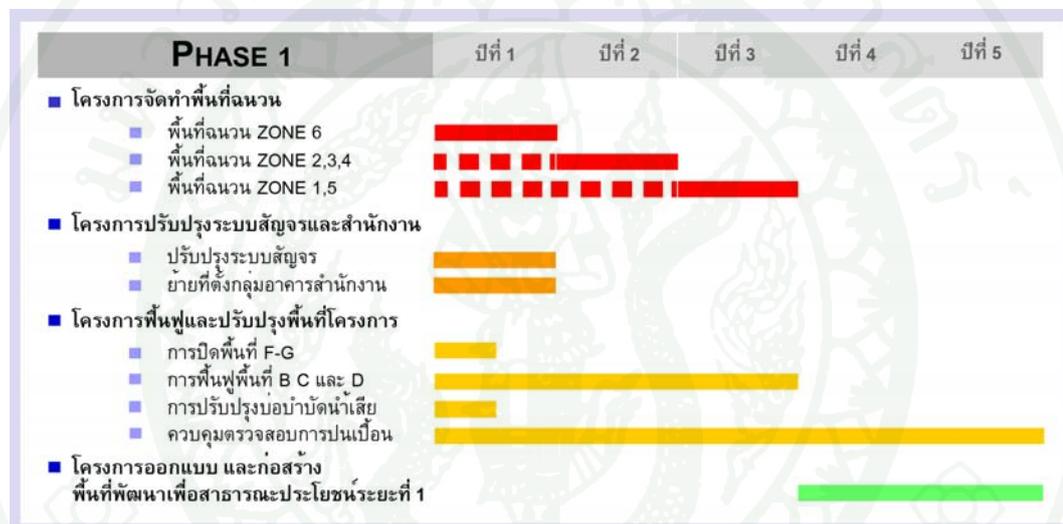
ภาพที่ 5.10 ตารางแสดงแผนการดำเนินการที่ผู้วิจัยเสนอแนะในช่วงการพัฒนาที่ 1 2 และ 3 ตามลำดับ



ภาพที่ 5.11 แสดงผังบริเวณของโครงการที่ผู้วิจัยเสนอแนะในช่วงการพัฒนาที่ 1 2 และ 3 ตามลำดับ

1. ช่วงการพัฒนาที่ 1 (Phase 1)

ในช่วงการพัฒนาที่ 1 ซึ่งเป็นช่วง 5 ปีแรกของการพัฒนาพื้นที่โครงการ ผู้วิจัยมุ่งเน้นไปที่การจัดการพื้นที่บริเวณที่เป็นแหล่งแพร่กระจายของผลกระทบไปสู่ประชาชนและสภาพแวดล้อมโดยรอบ ร่วมกับการเตรียมความพร้อมทางด้านเทคนิคในการปรับปรุงและฟื้นฟูพื้นที่โครงการในบริเวณบ่อฝังกลบ B C และ D เพื่อที่จะพัฒนาเป็นสวนสาธารณะระดับชุมชน โดยคำนึงถึงการป้องกันและบรรเทาผลกระทบที่ประชาชนอาจจะได้รับในขณะการเข้าใช้พื้นที่โครงการ (ดูภาพที่ 5.12 ประกอบ) โดยมีรายละเอียดของแผนการดำเนินการแบ่งเป็น 4 โครงการย่อย ดังต่อไปนี้



ภาพที่ 5.12 ตารางแสดงแผนการดำเนินการของโครงการที่ผู้วิจัยเสนอแนะในช่วงการพัฒนาที่ 1 (Phase 1)

1.1 โครงการจัดทำพื้นที่ฉนวนโดยรอบโครงการ

วัตถุประสงค์

- 1) เพื่อบรรเทาผลกระทบจากการดำเนินงานของสถานฝังกลบมูลฝอยที่ส่งผลต่อประชาชนโดยรอบพื้นที่โครงการ
- 2) เพื่อเตรียมความพร้อมสำหรับการพัฒนาสวนสาธารณะ โดยการสร้างแนวบรรเทาผลกระทบในบริเวณพื้นที่โครงการที่เชื่อมต่อกับพื้นที่ดำเนินการฝังกลบมูลฝอย

รายละเอียดการดำเนินงาน

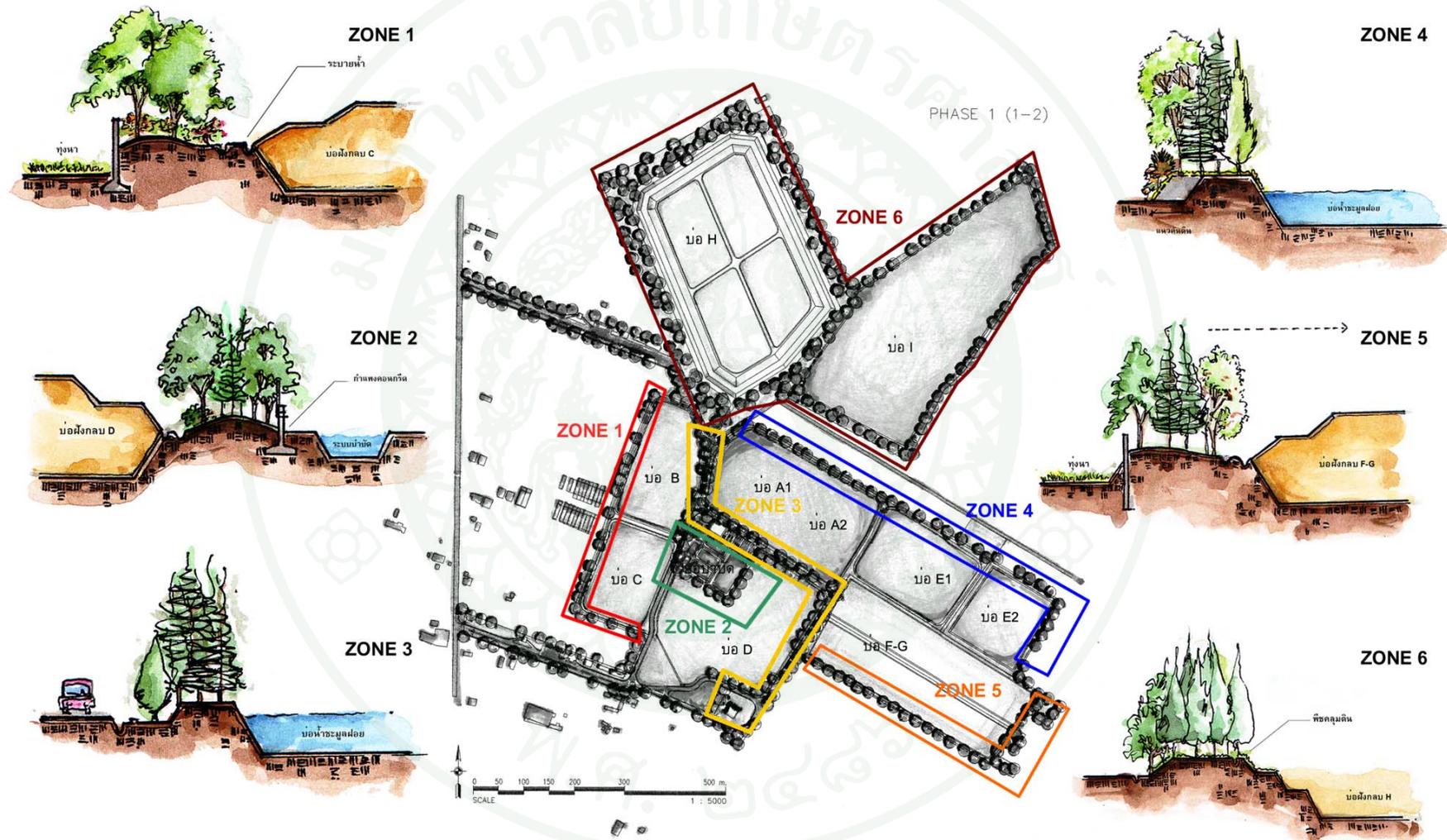
ในการออกแบบพื้นที่ที่ฉนวนผู้วิจัยมีการกำหนดรูปแบบตามบทบาทและวัตถุประสงค์ในการบรรเทาผลกระทบ ซึ่งพิจารณาจากระดับความรุนแรงในการแพร่กระจายของผลกระทบในแต่ละบริเวณเป็นหลัก ทั้งนี้ ผู้วิจัยจึงได้แบ่งพื้นที่ฉนวนออกเป็น 6 ZONE (ดูภาพที่ 5.13 ประกอบ) ดังต่อไปนี้

ZONE 1 เนื่องจากพื้นที่ในบริเวณบ่อ B และบ่อ C ได้ปิดการฝังกลบมูลฝอยลงแล้ว จึงไม่ส่งผลกระทบที่เกิดจากการดำเนินการ ดังนั้น การออกแบบพื้นที่ฉนวนในบริเวณนี้จึงมีเป้าหมายที่จะมุ่งเน้นในการสร้างทัศนียภาพและมุมมองที่สวยงามให้กับพื้นที่โครงการ ตลอดจนเสริมสร้างบรรยากาศความร่มรื่นให้กับโครงการสวนสาธารณะระดับชุมชน ด้วยเหตุนี้ พื้นที่ฉนวนจึงควรเป็นไปในรูปแบบของการใช้ไม้ยืนต้นที่มีลักษณะแผ่กว้างให้ร่มเงา โดยพิจารณาถึงระบบรากและทรงพุ่มที่ไม่ก่อให้เกิดอันตรายต่อโครงสร้างของบ่อฝังกลบ โดยปลูกเพียง 2-3 แถวตลอดแนวที่ดิน และใช้พืชพรรณที่มีคุณสมบัติดูดซับมลพิษ ร่วมกับการสร้างกำแพงคอนกรีตแสดงขอบเขตพื้นที่โครงการ¹

ZONE 2 บริเวณโดยรอบบ่อบำบัดน้ำเสีย ซึ่งจะได้รับผลกระทบในด้านกลิ่นเหม็น แต่เนื่องจากพื้นที่โครงการกำลังดำเนินการปรับปรุงรูปแบบของระบบบำบัดให้มีประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้นย่อมส่งผลให้ผลกระทบเบาบางลงอีกทางหนึ่ง อย่างไรก็ตาม พื้นที่ในบริเวณดังกล่าวยังมีความจำเป็นอย่างยิ่งที่จะต้องมีการสร้างพื้นที่ฉนวนเพื่อการบรรเทาผลกระทบที่เกิดจากการพัฒนาของกระแสลม โดยการสร้างแนวกำแพงคอนกรีตโดยรอบบริเวณบ่อบำบัด ร่วมกับการสร้างแนววัสดุพืชพรรณที่มีลักษณะไม่ผลัดใบทนต่อสภาพภูมิประเทศ ผสมกันในหลายระดับ โดยปลูกสลับแถวอย่างน้อย 4-6 แถว หรืออาจใช้เนินดินช่วยปรับระดับความสูงของแนวต้นไม้เป็นต้น¹

ZONE 3 ในบริเวณโดยรอบบ่อน้ำชะมูลฝอยด้านที่ใกล้กับพื้นที่โครงการ เพื่อมุ่งเน้นการบดบังทัศนียภาพที่ไม่สวยงามและบรรเทาผลกระทบที่เกิดจากกระแสลม เนื่องจากในบริเวณดังกล่าวจะถูกจำกัดด้วยขนาดของพื้นที่ ส่งผลให้การจัดทำพื้นที่ฉนวนจำเป็นต้องเน้นที่วัสดุพืชพรรณที่มีระดับความสูง ลำต้นไม่แผ่ขยาย ใบลู่ลมและไม่ผลัดใบ อาทิ สน โดยปลูกสลับแถวเป็นแนวกำแพงอย่างสม่ำเสมอจำนวน 5-10 แถวขึ้นไป

¹ แนวทางการออกแบบพื้นที่ฉนวน และการเลือกวัสดุพืชพรรณในการบรรเทาผลกระทบจากสถานฝังกลบมูลฝอย ผู้วิจัยประยุกต์จากงานวิจัยเรื่องแนวทางการบรรเทาผลกระทบจากสถานฝังกลบมูลฝอยโดยใช้ภูมิทัศน์กรณีศึกษา แหล่งฝังกลบมูลฝอยอย่างถูกสุขลักษณะราชาเทวะ จังหวัดสมุทรปราการ โดย ชวาพร ศักดิ์ศรี (2549)



ภาพที่ 5.13 ผังบริเวณและแบบขยายแสดงการกำหนดขอบเขตของพื้นที่จำนวนที่ผู้วิจัยเสนอแนะ ในช่วงการพัฒนาที่ 1 (Phase 1)

ZONE 4 โดยรอบบ่อน้ำชะมูลฝอยด้านที่เชื่อมต่อกับพื้นที่นอกเขตโครงการ ซึ่งมีวัตถุประสงค์เพื่อบรรเทาผลกระทบจากกระแสลม โดยคำนึงถึงการแก้ปัญหาการไหลซึมของน้ำชะมูลฝอยร่วมด้วย นอกจากนี้ยังจำเป็นต้องคำนึงถึงการบดบังมุมมองจากการก่อสร้างโรงไฟฟ้าในอนาคตอีกด้วย ด้วยเหตุนี้ การออกแบบพื้นที่ฉนวนจึงควรมุ่งเน้นไปที่การปรับปรุงรูปแบบของคันดิน โดยการขยายขนาดคันดินและการสร้างกำแพงกันดิน ร่วมกับการใช้ต้นไม้ที่มีลักษณะต้านลม มีระดับความสูงมากกว่า 10 เมตร ทั้งนี้ ควรอ้างอิงจากระดับความสูงของปล่องเตาเผา ร่วมกับการใช้ไม้พุ่มและไม่คลุมดินในบริเวณคันดินเพื่อลดการชะล้าง และการเลื่อนไหลของคันดิน¹

ZONE 5 บริเวณพื้นที่โดยรอบบ่อ F-G ด้านที่เชื่อมต่อกับพื้นที่เกษตรกรรมของประชาชน ซึ่งเป็นบริเวณที่ส่งผลกระทบในด้านทัศนียภาพ การพัดพาของกระแสลม การไถ่ตัวของแผ่นดิน และผลกระทบจากโครงการก่อสร้างโรงไฟฟ้าพลังงานมูลฝอยในปี พ.ศ. 2560 ดังนั้น การสร้างพื้นที่ฉนวนในบริเวณนี้จึงควรดำเนินการเพื่อรองรับการเปลี่ยนแปลงดังกล่าวในอนาคต โดยการสร้างกำแพงกันดินเพื่อแก้ปัญหาการดันและไถ่ตัวของแผ่นดิน และใช้เนินดินที่มีระดับความสูงประมาณ 3-5 เมตรร่วมกับการปลูกวัสดุพืชพรรณที่มีระดับความสูงอ้างอิงจากระดับโรงไฟฟ้า ทั้งนี้ ขึ้นอยู่กับสัดส่วนของความสูงคันดินซึ่งจะส่งผลให้ระดับความสูงวัสดุพืชพรรณเปลี่ยนแปลงตามไปด้วย โดยพืชพรรณที่ใช้ควรมีลักษณะหลากหลายระดับความสูงและมีความหนาอย่างน้อย 4-6 แถวขึ้นไป¹

ZONE 6 ได้แก่ บริเวณโดยรอบบ่อฝังกลบมูลฝอย H และบ่อน้ำชะมูลฝอย I ซึ่งกำลังจะเริ่มดำเนินการราวต้นปี พ.ศ. 2553 การสร้างพื้นที่ฉนวนให้กับพื้นที่ในบริเวณนี้จะมีวัตถุประสงค์หลักเพื่อการบรรเทาผลกระทบที่มีแนวโน้มว่าจะเกิดขึ้นกับพื้นที่โดยรอบโครงการในอนาคต ในด้านทัศนียภาพ และผลกระทบจากกระแสลม ทั้งนี้ เนื่องจากพื้นที่ในบริเวณดังกล่าวได้รับการเปลี่ยนแปลงการใช้ประโยชน์ที่ดินมาจากบ่อดินเดิมที่มีระดับความลึกกว่า 20-25 เมตร ส่งผลให้มีปัญหาเรื่องการเลื่อนไหลของคันดิน¹

ด้วยเหตุนี้ ผู้วิจัยจึงเสนอแนะให้การจัดทำพื้นที่ฉนวนในบริเวณดังกล่าวมีการดำเนินการใน 2 ขั้นตอน กล่าวคือ ในระยะแรกของการดำเนินการฝังกลบอาจใช้การบรรเทาผลกระทบในลักษณะกึ่งถาวร อาทิ การสร้างแนวบรรเทาผลกระทบโดยใช้ตาข่ายกรองแสง

¹ แนวทางการออกแบบพื้นที่ฉนวน และการเลือกวัสดุพืชพรรณในการบรรเทาผลกระทบจากสถานฝังกลบมูลฝอย ผู้วิจัยประยุกต์จากงานวิจัยเรื่องแนวทางการบรรเทาผลกระทบสถานที่ฝังกลบมูลฝอยโดยใช้ภูมิทัศน์กรณีศึกษา แหล่งฝังกลบมูลฝอยอย่างถูกสุขลักษณะราชาเทวะ จังหวัดสมุทรปราการ โดย ชวาพร ศักดิ์ศรี (2549)

ร่วมกับการปลูกพืชคลุมดินประเภทหญ้าที่มีรากหยั่งลึกเพื่อป้องกันการพังทลายของดิน หลังจากนั้นจึงเริ่มปรับปรุงรูปแบบการบรรเทาผลกระทบให้มีความถาวรมากยิ่งขึ้นโดยการสร้างเนินดิน และการใช้วัสดุพืชพรรณที่มีคุณสมบัติต้านลมและดูดซึมสารพิษ ปลูกสลับแถวอย่างน้อย 5-10 แถวขึ้นไป และให้ความสำคัญกับแนวต้านลมมรสุมตะวันตกเฉียงใต้เป็นหลัก เพื่อบรรเทาผลกระทบที่จะแพร่กระจายไปสู่พื้นที่โดยรอบโครงการทางด้านทิศตะวันออกเฉียงเหนือ ซึ่งเป็นพื้นที่ที่ได้รับผลกระทบมากที่สุด

นอกจากนี้ เพื่อให้โครงการจัดทำพื้นที่ที่ฉนวนสามารถตอบรับกับวัตถุประสงค์ที่ได้กำหนดไว้ในแต่ละ ZONE ให้ได้มากที่สุด ผู้วิจัยจึงมีข้อเสนอแนะเพิ่มเติมดังต่อไปนี้

1) ภายหลังจากการจัดทำพื้นที่ฉนวนในแต่ละ ZONE ควรมีการประเมินผลและตรวจสอบประสิทธิภาพในการบรรเทาผลกระทบในแต่ละบริเวณอย่างสม่ำเสมอ เพื่อให้การดำเนินการสอดคล้องกับวัตถุประสงค์ของโครงการมากที่สุด

2) การเลือกใช้วัสดุพืชพรรณ และการระบุวัสดุสำหรับการก่อสร้างแนวบรรเทาผลกระทบควรคำนึงถึงผลกระทบที่จะก่อให้เกิดกับโครงสร้างของบ่อฝังกลบเดิม อาทิ การแผ่ของรากต้นไม้เข้าสู่ชั้นพลาสติก HDPE เป็นต้น อย่างไรก็ตาม ควรพิจารณาปรับใช้ข้อเสนอแนะดังกล่าวให้เหมาะสมตามสภาพแวดล้อมในขณะดำเนินการอีกครั้งหนึ่ง

1.2 โครงการปรับปรุงระบบสัญจรและสำนักงานสถานฝังกลบมูลฝอย

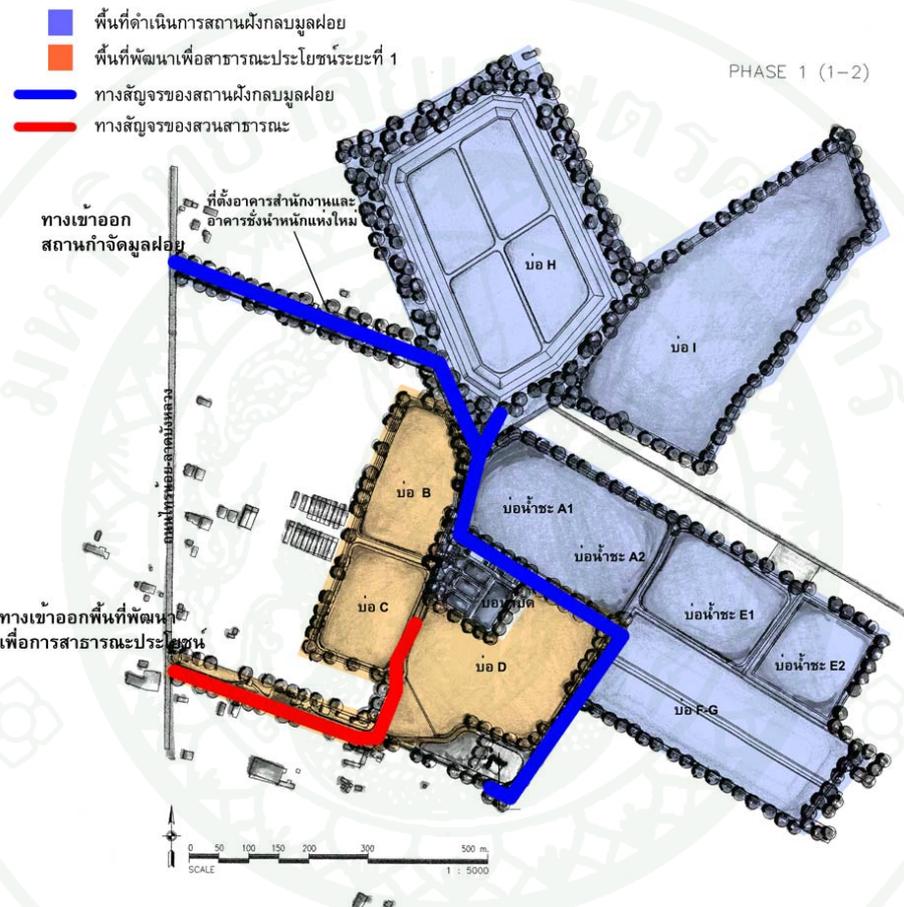
วัตถุประสงค์

เพื่อแบ่งเขตการใช้งานภายในพื้นที่โครงการระหว่างส่วนพื้นที่ที่ยังดำเนินการฝังกลบมูลฝอย และพื้นที่ที่ปิดการฝังกลบลงแล้ว เพื่อลดการปนเปื้อนจากการซ้อนทับของเส้นทางการสัญจร และการเตรียมความพร้อมในการพัฒนาพื้นที่สวนสาธารณะ

รายละเอียดการดำเนินงาน

การดำเนินงานในโครงการนี้แบ่งออกเป็น 2 ส่วนได้แก่ 1) การปรับปรุงระบบการสัญจรภายในพื้นที่สถานฝังกลบมูลฝอย และ 2) การย้ายตำแหน่งที่ตั้งของอาคารสำนักงานและอาคารเครื่องชั่งน้ำหนักมูลฝอย เพื่อเป็นการแบ่งพื้นที่ในส่วนของสถานฝังกลบมูลฝอยออกจากบริเวณพื้นที่พัฒนาเพื่อการสาธารณะประโยชน์ในอนาคต ทั้งนี้ เนื่องจากสถานกำจัดมูลฝอย

นนทบุรีมีองค์ประกอบขั้นพื้นฐานในการดำเนินการฝั่งกลบมูลฝอยที่เพียงพอแล้ว ผู้วิจัยจึงมีแนวความคิดให้ดำเนินการย้ายทางเข้าออกของสถานฝั่งกลบมูลฝอย และกลุ่มอาคารสำนักงานจากตำแหน่งเดิมไปสู่บริเวณของถนนที่เชื่อมเข้าสู่โครงการทางด้านทิศเหนือ พร้อมเสนอแนะรูปแบบและทิศทางการสัญจรให้สอดคล้องกับการดำเนินงานทั้ง 2 ส่วนเท่านั้น (ดูภาพที่ 5.14 ประกอบ)



ภาพที่ 5.14 ฝั่งบริเวณแสดงการแบ่งพื้นที่และการกำหนดทิศทางการสัญจรที่เสนอแนะ

ทั้งนี้ เสนอแนะให้รถมูลฝอย รถมูลฝอยติดเชื้อ และเจ้าหน้าที่ระดับปฏิบัติการใช้เส้นทางสัญจรใหม่เพื่อเข้าสู่สถานฝั่งกลบมูลฝอยทางด้านบ่อ H เรื่อยมาจนถึงอาคารบำบัดน้ำเสีย และอาคารเตาเผามูลฝอยติดเชื้อ ส่วนบริเวณทางเข้าโครงการเดิมเสนอให้ปรับใช้เป็นทางบริการของเจ้าหน้าที่ คณะทำงานฟื้นฟูและพัฒนาพื้นที่สวนสาธารณะ รวมไปถึงประชาชนและผู้ที่ใช้บริการพื้นที่เพื่อสาธารณประโยชน์ในอนาคต

1.3 โครงการปรับปรุงและฟื้นฟูพื้นที่โครงการ

วัตถุประสงค์

เพื่อฟื้นฟูพื้นที่ส่วนต่างๆ ในโครงการ โดยการแก้ไขปัญหาที่เกิดการปนเปื้อนในดิน และน้ำ ทั้งนี้ เพื่อการเตรียมความพร้อมในการรองรับการพัฒนาพื้นที่สวนสาธารณะในอนาคต และการลดผลกระทบจากดำเนินการของสถานกำจัดมูลฝอยหนองบุรี

รายละเอียดการดำเนินการ

การดำเนินการในช่วง 5 ปีแรกนี้จะประกอบด้วยกิจกรรมย่อย 3 กิจกรรม คือ 1) การกลบทับชั้นสุดท้ายเพื่อปิดพื้นที่ฝังกลบมูลฝอยบ่อ F-G 2) การฟื้นฟูพื้นที่บ่อ B บ่อ C และบ่อ D เพื่อรองรับการพัฒนาพื้นที่เพื่อสาธารณประโยชน์ และ 3) การปรับปรุงระบบบำบัดน้ำเสีย ซึ่งเมื่อพิจารณาประเด็นปัญหาในด้านต่างๆ แล้ว ผู้วิจัยได้เสนอแนะให้กิจกรรมทั้ง 3 ได้รับการดำเนินการอย่างเร่งด่วนตั้งแต่วางแผนในช่วงปีแรก เพื่อให้สามารถลดการปนเปื้อนภายในพื้นที่โครงการได้อย่างรวดเร็ว ดังรายละเอียดต่อไปนี้

ตารางที่ 5.2 ตารางสรุปแผนการปรับปรุงและฟื้นฟูพื้นที่โครงการในช่วงการพัฒนาที่ 1

พื้นที่	ข้อเสนอแนะในดำเนินการปรับปรุงและฟื้นฟูพื้นที่
1. ฟื้นฟูพื้นที่บ่อฝังกลบมูลฝอย B และ D	<p>1) การจัดการน้ำผิวดิน โดยการปรับระดับความลาดชันของพื้นที่เพื่อการระบายน้ำฝน ร่วมกับการสร้างรางระบายน้ำโดยรอบบ่อฝังกลบ ทั้งนี้ จำเป็นต้องมีค้ำนั่งถึงการออกแบบรางระบายน้ำฝนและรางรวบรวมน้ำชะมูลฝอยที่แยกออกจากกันอย่างชัดเจน เพื่อลดการเกิดการปนเปื้อนของน้ำทั้ง 2 ประเภท โดยใช้รางระบายน้ำแบบเปิด และปลูกพืชดูดซึมสารพิษ อาทิ กก อียิปต์ ผักตบชวา และสนตะวาใบพาย เป็นต้น</p> <p>2) ป้องกันการกัดเซาะพังทลายของหน้าดิน ในบริเวณลาดชันของคันดินและบนคันดินที่ไม่ได้ใช้เป็นถนน ควรปลูกพืชคลุมดินประเภทหญ้าที่มีคุณสมบัติทนกรวด ทนแล้ง ทนน้ำท่วมขัง ฟื้นตัวเร็ว และสามารถดูดซึมสารพิษได้ เช่น หญ้าแฝก หรือทำคันดินจากหินและแนวกำแพงคอนกรีตเพิ่มเติม</p> <p>3) ตรวจสอบประสิทธิภาพในการลดการปนเปื้อนของชั้นดินกลบและชั้นพลาสติก HDPE และดำเนินการแก้ไขอย่างเร่งด่วนเพื่อลดการปนเปื้อนที่อาจเกิดขึ้น</p>

ตารางที่ 5.2 (ต่อ)

พื้นที่	ข้อเสนอแนะในการดำเนินการปรับปรุงและฟื้นฟูพื้นที่
2. ฟื้นฟูพื้นที่บ่อฝังกลบมูลฝอย C	<p>1) เนื่องจากพื้นที่บ่อ C ไม่ได้รับการแผ้วพลาสติค HDPE ก่อนดำเนินการกลบทับชั้นสุดท้าย ส่งผลให้พื้นที่ดังกล่าวเกิดการปนเปื้อนระหว่างน้ำชะมูลฝอยและน้ำฝนมากกว่าบริเวณแรก จึงจำเป็นต้องเพิ่มเติมชั้นกลบทับชั้นสุดท้ายใหม่ โดยการปูชั้นพลาสติค HDPE เพิ่มเติมเสียก่อน จึงจะดำเนินการกลบทับชั้นสุดท้ายโดยชั้นดินปลูก</p> <p>2) การจัดการน้ำผิวดิน โดยการปรับระดับความลาดชันของพื้นที่เพื่อการระบายน้ำฝน ร่วมกับการสร้างรางระบายน้ำโดยรอบบ่อฝังกลบ โดยแยกรางระบายน้ำฝนและรางรวบรวมน้ำชะมูลฝอยออกจากกันอย่างชัดเจน เพื่อลดการเกิดการปนเปื้อนของน้ำทั้ง 2 ประเภท</p> <p>3) ป้องกันการกัดเซาะพังทลายของหน้าดิน ในบริเวณลาดชันของคันดินและบนคันดินที่ไม่ได้ใช้เป็นถนน ควรปลูกพืชคลุมดินประเภทหญ้าที่มีคุณสมบัติทนกรด ทนแล้ง ทนน้ำท่วมขัง พื้นตัวเร็ว และสามารถดูดซึมสารพิษได้ เช่น หญ้าแฝก หรือทำคันดินจากหินและแนวกำแพงคอนกรีตเพิ่มเติม</p> <p>4) ควรเร่งดำเนินการใช้ประโยชน์จากก๊าซภายใต้กองมูลฝอยโดยเร็วที่สุด เพื่อประโยชน์ในการพัฒนาพื้นที่และบรรเทาผลกระทบที่เกิดขึ้นจากกลิ่นของก๊าซ</p>
3. ปิดพื้นที่ฝังกลบมูลฝอย F-G	<p>1) ควรเร่งดำเนินการกลบทับชั้นสุดท้ายบริเวณบ่อฝังกลบมูลฝอย F-G อย่างเร่งด่วน โดยปรับระดับความลาดชันของกองมูลฝอย และกลบทับชั้นสุดท้ายด้วยการปูแผ่นพลาสติค HDPE แล้วจึงกลบทับด้วยดินที่มีความหนาอย่างน้อย 1 เมตร</p> <p>2) การจัดการน้ำผิวดิน โดยการปรับระดับความลาดชันของพื้นที่เพื่อการระบายน้ำฝน ร่วมกับการสร้างรางระบายน้ำโดยรอบบ่อฝังกลบ โดยแยกรางระบายน้ำฝนและรางรวบรวมน้ำชะมูลฝอยออกจากกันอย่างชัดเจน เพื่อลดการเกิดการปนเปื้อนของน้ำทั้ง 2 ประเภท</p> <p>3) ป้องกันการกัดเซาะพังทลายของหน้าดิน ในบริเวณลาดชันของคันดินและบนคันดินที่ไม่ได้ใช้เป็นถนน ควรปลูกพืชคลุมดินประเภทหญ้าที่มีคุณสมบัติทนกรด ทนแล้ง ทนน้ำท่วมขัง พื้นตัวเร็ว และสามารถดูดซึมสารพิษได้ เช่น หญ้าแฝก หรือทำคันดินจากหินและแนวกำแพงคอนกรีตเพิ่มเติม</p>
4. การปรับปรุงระบบบำบัดน้ำเสีย	1) ควรเร่งดำเนินการปรับปรุงระบบบำบัดน้ำเสียโดยเร็วที่สุด เพื่อประโยชน์ในการรองรับน้ำเสียที่เกิดขึ้นภายในพื้นที่โครงการให้สามารถระบายออกสู่แหล่งน้ำธรรมชาติได้

1.4 โครงการออกแบบและก่อสร้างพื้นที่พัฒนาเพื่อสาธารณประโยชน์ระยะที่ 1

วัตถุประสงค์

1) เพื่อฟื้นฟูและพัฒนาพื้นที่โครงการบริเวณ บ่อ B C และ D สู่การเป็นสวนสาธารณะระดับชุมชน โดยส่งเสริมให้เกิดการใช้พื้นที่เพื่อการพักผ่อน และรองรับกิจกรรมนันทนาการที่ตอบสนองกับความต้องการของประชาชน

รายละเอียดการดำเนินการ

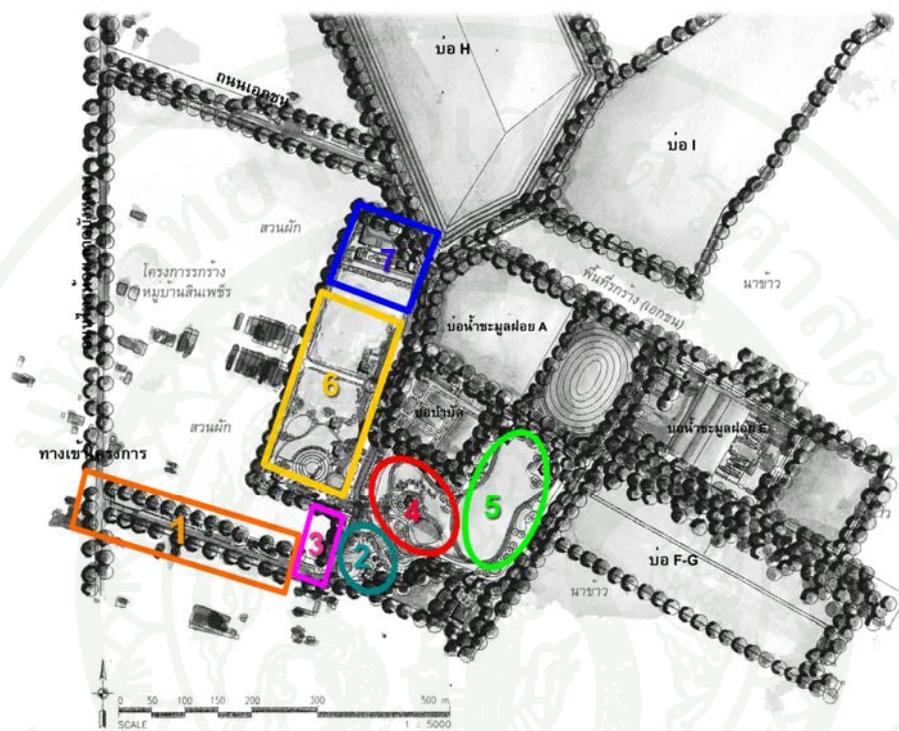
จากการวิเคราะห์ศักยภาพและข้อจำกัดของพื้นที่ฝั่งกลบมูลฝอยที่ได้จากการตรวจเอกสารในบทที่ 2 ร่วมกับการพิจารณารูปแบบและกิจกรรมที่ประชาชนต้องการจากผลการศึกษา ผู้วิจัยจึงได้เสนอแนวคิดในการจัดวางผังบริเวณของพื้นที่และการกำหนดเส้นทางการสัญจรดังนี้

ข้อเสนอแนะและแนวคิดในการวางผังบริเวณของโครงการ

ในการออกแบบนั้นควรมีการคำนึงถึงการจัดวางส่วนประกอบของโครงการให้เกิดความสอดคล้องกันระหว่างข้อจำกัดของพื้นที่ฝั่งกลบมูลฝอย และข้อพิจารณาในการออกแบบสวนสาธารณะ ทั้งนี้ เสนอแนะให้แบ่งพื้นที่เพื่อการพัฒนาเป็นสวนสาธารณะออกเป็น 4 ส่วนหลัก ประกอบด้วย 1) ส่วนบริการ 2) ส่วนต้อนรับ 3) ส่วนพักผ่อนนันทนาการ (Passive) และ 4) ส่วนนันทนาการออกกำลังกาย (Active) ซึ่งมีรายละเอียดในการวางพื้นที่แต่ละส่วนดังนี้ (ดูภาพที่ 5.15 ประกอบ)

AREA 1 บริเวณทางเข้าหลักของโครงการเรื่อยมาจนถึงกลุ่มอาคารสำนักงานเดิม จากการที่ผู้วิจัยได้เสนอแนะให้ปรับเปลี่ยนทางเข้าออกของโครงการ และย้ายกลุ่มอาคารสำนักงานของสถานกำจัดมูลฝอยไปยังบริเวณทางเข้าออกแห่งใหม่ทางทิศเหนือแล้วนั้น ส่งผลให้บริเวณกลุ่มอาคารสำนักงานเดิมมีความเป็นไปได้ในการพัฒนาเพื่อรองรับกิจกรรมประเภทพิพิธภัณฑสถานท้องถิ่น ศาลาประชาคม และศูนย์ส่งเสริมการเรียนรู้สถานฝั่งกลบมูลฝอยอย่างถูกสุขอนามัย โดยมีกลุ่มร้านค้าผลิตภัณฑ์ชุมชน และพื้นที่จอดรถยนต์ขนานไปกับแนวถนนทางเข้าด้านทิศใต้ของโครงการ

AREA 2 บริเวณพื้นที่โล่งด้านหน้าบ่อ D ซึ่งเป็นบริเวณที่สามารถมองเห็นได้ชัดเจนจากทางเข้าหลัก เสนอให้พัฒนาเป็นพื้นที่ส่วนต้อนรับของโครงการ ประกอบด้วยอาคารสำนักงานสวนสาธารณะ ห้องน้ำ กลุ่มช้อปปิ้งร้านค้า ร้านอาหาร และลานต้อนรับ เนื่องจากพื้นที่บริเวณนี้สามารถกระจายผู้ที่มาใช้บริการเข้าสู่พื้นที่สวนสาธารณะในส่วนต่างๆ ได้ดี



ภาพที่ 5.15 ผังบริเวณแสดงแนวคิดในการวางผังบริเวณของสวนสาธารณะระยะที่ 1

AREA 3 บริเวณพื้นที่ว่างริมถนนฝั่งตรงข้ามกับบ่อ D เสนอให้พัฒนาเป็นพื้นที่จอดรถจักรยานยนต์และจักรยาน เพื่อเชื่อมต่อเข้าสู่พื้นที่ส่วนต่างๆ ของสวนสาธารณะได้

AREA 4 บริเวณตอนต้นของบ่อ D ในส่วนที่ถัดจากลานต้อนรับเข้าไปทางขวา เสนอให้พัฒนาเป็นสนามเด็กเล่น ส่วนปิกนิก และสวนสุขภาพ ซึ่งเป็นกิจกรรมที่เหมาะสมกับผู้ใช้บริการในกลุ่มของครอบครัวที่สามารถเข้ามาประกอบกิจกรรมต่างๆ ร่วมกัน จึงควรอยู่ในบริเวณส่วนต้นของโครงการซึ่งสามารถเข้าถึงได้อย่างสะดวก และใกล้กับส่วนร้านค้าและร้านอาหารของโครงการ

AREA 5 บริเวณส่วนที่ถัดลึกเข้าไปในส่วนกลางของพื้นที่บ่อ D ซึ่งมีความสงบและร่มรื่นเหมาะกับการพักผ่อน เสนอให้พัฒนาเป็นพื้นที่รองรับกิจกรรมส่วนพักผ่อนนันทนาการ (Passive) ที่ประกอบด้วยกิจกรรมเส้นทางสำหรับการออกกำลังกาย สวนหย่อม และพื้นที่นั่ง

พักผ่อน ทั้งนี้ ควรพัฒนาในรูปแบบของสนามหญ้าเปิดโล่ง สลับกับกลุ่มวัสดุพืชพรรณ เนื่องจากข้อจำกัดในด้านความไม่คงตัวของพื้นที่จากการฝังกลบมูลฝอยอย่างถูกสุขอนามัย

AREA 6 บริเวณบ่อ C เชื่อมต่อกับบริเวณส่วนต้นของบ่อ B เสนอให้พัฒนาเป็นกลุ่มของพื้นที่เล่นกีฬา และนันทนาการที่เน้นการออกกำลังกาย (Active) เป็นหลัก ซึ่งไม่จำเป็นต้องได้รับมุมมองที่ดีนัก และมีการใช้เสียงในการทำกิจกรรมมาก จึงเสนอให้พื้นที่ดังกล่าวอยู่ทางด้านบนสุดของพื้นที่โครงการ และเนื่องจากพื้นที่ในบริเวณนี้อยู่ไกลจากทางเข้าออกหลัก จึงควรมีห้องน้ำบริการในบริเวณนี้เพิ่มเติมอีกตำแหน่งหนึ่งด้วย

AREA 7 บริเวณด้านในสุดของบ่อ B ซึ่งเป็นส่วนที่เชื่อมต่อกับพื้นที่ดำเนินการของสถานกำจัดมูลฝอยหนองบุรี เสนอให้พัฒนาเป็นพื้นที่กันชนเพื่อรองรับกิจกรรมในส่วนบริการประกอบด้วย เรือนเพาะชำ และหน่วยควบคุมตรวจสอบระบบต่างๆภายในสวนสาธารณะ

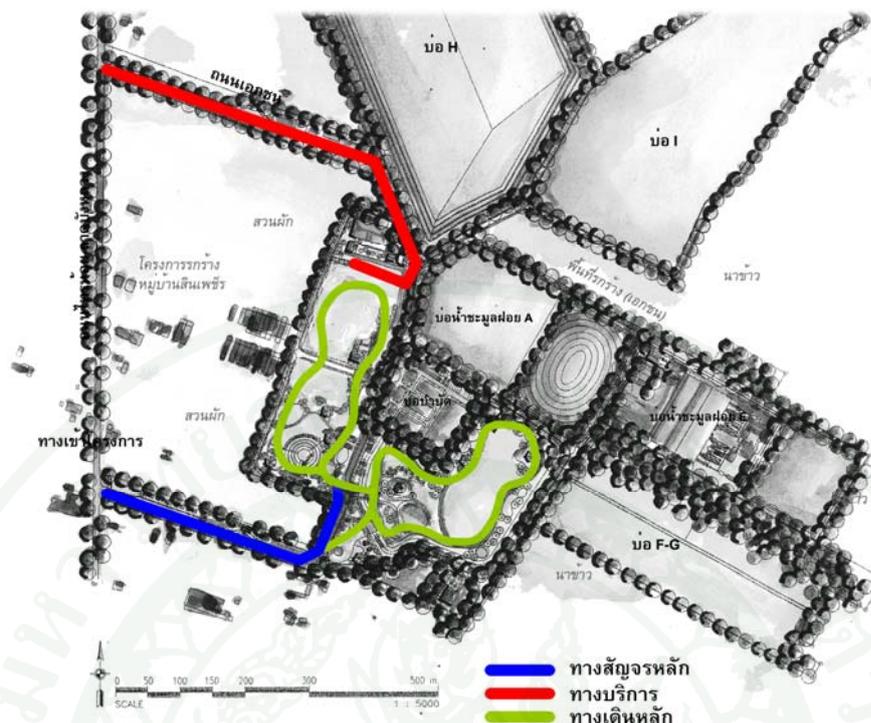
แนวคิดในการออกแบบระบบสัญจร

ผู้วิจัยเสนอให้ระบบสัญจรในบริเวณพื้นที่สวนสาธารณะแบ่งเป็น 3 ประเภทดังนี้ (ดูภาพที่ 5.16 ประกอบ)

ทางสัญจรหลักของโครงการ กำหนดให้เป็นทางสัญจรที่เชื่อมต่อจากถนนไทรน้อย-ลาดบัวหลวง และทางเข้าหลักของโครงการ เชื่อมเข้าสู่บริเวณจอดรถยนต์ และกลุ่มอาคารลึกเข้ามาจนถึงลานจอดรถจักรยานยนต์และจักรยาน

ทางบริการของโครงการให้ใช้ร่วมกับเส้นทางเข้าออกของสถานกำจัดมูลฝอยแห่งใหม่ (ด้านทิศเหนือ) เพื่อแยกทางสัญจรของเจ้าหน้าที่ในการเข้าสู่ส่วนบริการและเรือนเพาะชำ

ทางเดินหลักโดยรอบโครงการ เสนอให้ทางเดินมีลักษณะเป็นระบบปิด (Loop) ที่เชื่อมกิจกรรมหลักทั้งหมดของโครงการไว้ด้วยกัน และมีทางเดินรองคั่นระยะเป็นช่วง ๆ



ภาพที่ 5.16 ผังบริเวณแสดงแนวคิดในการออกแบบระบบสัญจรของสวนสาธารณะระยะที่ 1

2. ช่วงการพัฒนาที่ 2 (Phase 2)

ในช่วงการพัฒนาที่ 2 (ระหว่างปีที่ 6-10) เป็นระยะเวลาที่สวนสาธารณะ (ในช่วงการพัฒนาที่ 1) สามารถเปิดให้บริการประชาชนได้แล้ว อย่างไรก็ตามการดำเนินการบริหารจัดการพื้นที่ยังคงต้องดำเนินการต่อไป โดยในช่วงปีแรกของแผนการดำเนินการ (ปีที่ 6) จะเน้นหลักในเรื่องการบรรเทาผลกระทบ และการฟื้นฟูพื้นที่เพื่อรองรับการเปลี่ยนแปลงการใช้ประโยชน์ที่ดินในรูปแบบต่างๆ จากนั้นจึงให้ความสำคัญกับการดำเนินการในด้านการพัฒนาพื้นที่ที่ปิดดำเนินการไปแล้วเป็นลำดับต่อมา ดังรายละเอียดต่อไปนี้ (ดูภาพที่ 5.17 ประกอบ)



ภาพที่ 5.17 ตารางแสดงแผนการดำเนินการที่ผู้วิจัยเสนอแนะในช่วงการพัฒนาที่ 2 (Phase 2)

2.1 โครงการเปิดสวนสาธารณะระยะที่ 1

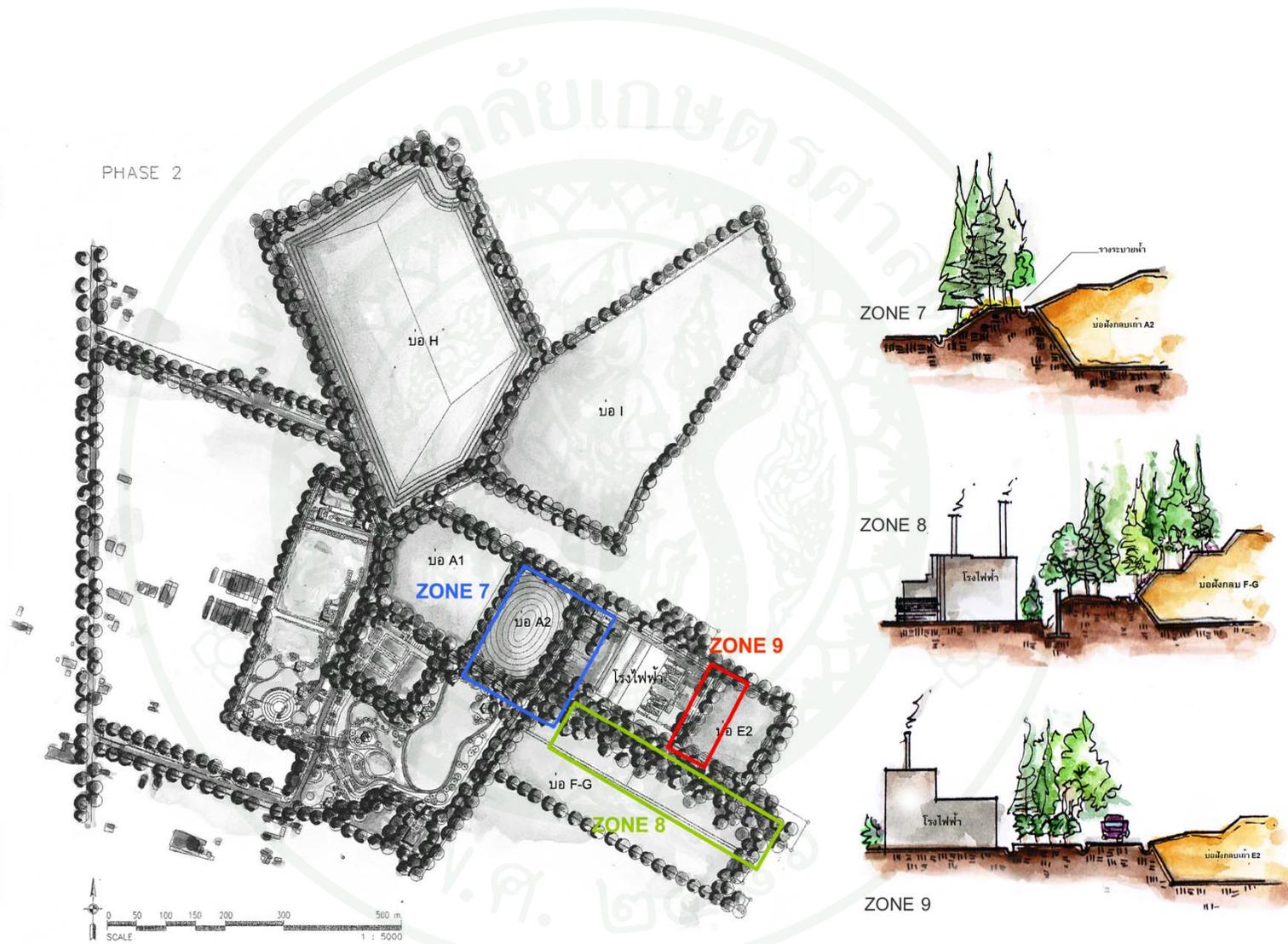
ในช่วงปีแรกของแผนดำเนินการในช่วงการพัฒนาที่ 2 (ปีที่ 6) เป็นช่วงที่สวนสาธารณะระดับชุมชน (บริเวณบ่อ B C และ D) เปิดให้บริการแก่ประชาชน โดยให้ความสำคัญกับการดูแลรักษาสวนสาธารณะควบคู่ไปกับการตรวจสอบการปนเปื้อนที่เกิดจากการย่อยสลายมูลฝอยในบริเวณพื้นที่โครงการในด้านคุณภาพน้ำ คุณภาพอากาศ ตลอดจนตรวจสอบด้านความคงตัวของพื้นที่ เพื่อความปลอดภัยในการเข้าใช้บริการของประชาชน

2.2 โครงการจัดทำพื้นที่ถนนวน

วัตถุประสงค์

1) เพื่อบรรเทาผลกระทบที่เกิดจากการเปลี่ยนแปลงรูปแบบการใช้ประโยชน์ที่ดินของสถานฝังกลบมูลฝอยที่อาจส่งผลกระทบต่อประชาชนโดยรอบพื้นที่โครงการ

2) เพื่อเตรียมความพร้อมสำหรับการพัฒนาพื้นที่ส่วนต่อขยาย F-G เพื่อรองรับการเปลี่ยนแปลงการใช้ประโยชน์ที่ดิน โดยการสร้างแนวบรรเทาผลกระทบในบริเวณพื้นที่โครงการที่เชื่อมต่อกับพื้นที่ดำเนินการของสถานฝังกลบมูลฝอย



ภาพที่ 5.18 ผังบริเวณและแบบขยายแสดงการกำหนดขอบเขตของพื้นที่ฉนวนที่ผู้วิจัยเสนอแนะในช่วงการพัฒนาที่ 2 (Phase 2)

รายละเอียดการดำเนินงาน

จากรูปแบบการดำเนินการและการใช้ประโยชน์ที่ดินของสถานกำจัดมูลฝอยที่จะเปลี่ยนแปลงไปตามแผนการดำเนินการของโครงการก่อสร้างโรงงานผลิตพลังงานไฟฟ้าจากขยะมูลฝอยในช่วงประมาณปี พ.ศ.2558 จึงมีความจำเป็นที่อย่างยิ่งที่จะต้องดำเนินการเพิ่มเติมขอบเขตของพื้นที่ฉนวนในหลายส่วน ให้มีความสอดคล้องกับการเปลี่ยนแปลงเทคโนโลยีการกำจัดมูลฝอยจากรูปแบบการฝังกลบมูลฝอยอย่างถูกสุขาภิบาลไปสู่การกำจัดมูลฝอยโดยวิธีการเผาจึงต้องมุ่งเน้นในด้านการบรรเทาผลกระทบในด้านกลิ่นเหม็นจากเขม่าควัน และทัศนียภาพเป็นหลัก ทั้งนี้ ในการออกแบบพื้นที่ฉนวนในแต่ละบริเวณจะมีการกำหนดรูปแบบตามบทบาทและวัตถุประสงค์ในการบรรเทาผลกระทบ (ดูภาพที่ 5.18 ประกอบ) ดังต่อไปนี้

ZONE 7 บริเวณโดยรอบบ่อฝังกลบเก็บมูลฝอย A2 ซึ่งเป็นบริเวณที่จะส่งผลกระทบต่อผู้ที่มาใช้บริการสวนสาธารณะและพื้นที่โดยรอบในด้านกลิ่นเหม็นและฝุ่นละอองจากเก็บมูลฝอย จึงควรสร้างแนวบรรเทาผลกระทบที่มุ่งเน้นการบรรเทาผลกระทบจากทิศทางของกระแสลม จากการสร้างแนววัสดุพืชพรรณที่มีคุณสมบัติลู่ลม มีลักษณะไม่ผลัดใบทนต่อสภาพภูมิประเทศ และผสมกันหลายระดับโดยปลูกสลับแถวอย่างน้อย 2-3 แถว หรืออาจใช้เนินดินช่วยปรับระดับความสูงของแนวต้นไม้ร่วมด้วย¹

ZONE 8 บริเวณด้านข้างบ่อ F-G ด้านที่เชื่อมต่อกับสถานที่ก่อสร้างโรงไฟฟ้า เพื่อเป็นการป้องกันและบรรเทาผลกระทบในด้านมุมมอง คุณภาพอากาศ และการปนเปื้อนของสารพิษจากโรงไฟฟ้า ผู้วิจัยเสนอแนะให้มีการพัฒนาพื้นที่ฉนวนขนาดใหญ่หรือสวนป่า โดยการรวบรวมวัสดุพืชพรรณหลากหลายชนิดที่มีคุณสมบัติโตเร็ว ปลูกสลับแถวอย่างน้อย 10-15 แถว¹ ทั้งนี้ ควรมีการบรรเทาผลกระทบแบบชั่วคราวจากการสร้างแนวรั้วและแนวตาข่ายกันลมชั่วคราวเพื่อบรรเทาผลกระทบในช่วงแรกร่วมด้วย ในขณะที่พืชพรรณที่ใช้ในการสร้างฉนวนยังไม่สมบูรณ์

ZONE 9 บริเวณโดยรอบบ่อฝังกลบเก็บมูลฝอย E2 เพื่อเป็นการบรรเทาผลกระทบในด้านทัศนียภาพจากมุมมองของโรงไฟฟ้าออกสู่บริเวณทางหลวงสายใหม่ที่จะตัดผ่านด้านข้างโครงการ และลดการพัดพาของกระแสลมสู่บริเวณโดยรอบพื้นที่ จึงเสนอแนะให้สร้างแนวต้นไม้และบดบังทัศนียภาพโดยใช้วัสดุพืชพรรณที่มีคุณสมบัติลู่ลม มีลักษณะไม่ผลัดใบ ทนต่อ

¹ แนวทางการออกแบบพื้นที่ฉนวน และการเลือกวัสดุพืชพรรณในการบรรเทาผลกระทบจากสถานฝังกลบมูลฝอย ผู้วิจัยประยุกต์จากงานวิจัยเรื่องแนวทางการบรรเทาผลกระทบสถานที่ฝังกลบมูลฝอยโดยใช้ภูมิทัศน์ โดย ชวาพร ศักดิ์ศรี (2549)

สภาพภูมิประเทศผสมกันในหลายระดับ โดยปลูกสลักแถวอย่างน้อย 2-3 แถว หรืออาจใช้เนินดินช่วยปรับระดับความสูงของแนวต้นไม้ร่วมด้วย¹ ทั้งนี้ให้อ้างอิงจากความสูงของอาคารและปล่องควันของโรงไฟฟ้า

2.3 โครงการปรับปรุงและฟื้นฟูพื้นที่โครงการ

วัตถุประสงค์

เพื่อการจัดการและฟื้นฟูพื้นที่โครงการ โดยมุ่งเน้นการแก้ไขปัญหาต่างๆ ทั้งในด้านการปนเปื้อนในดินและน้ำ เพื่อการเตรียมความพร้อมในการรองรับการเปลี่ยนแปลงการใช้ประโยชน์ที่ดินในอนาคต และการดำเนินการของสถานกำจัดมูลฝอยหนองบุรี

รายละเอียดการดำเนินการ

การดำเนินการในช่วงปีที่ 6-10 นี้ประกอบด้วยกิจกรรมย่อย 3 กิจกรรม คือ 1) การฟื้นฟูพื้นที่บริเวณบ่อ F-G เพื่อเตรียมพร้อมสำหรับการใช้ประโยชน์ที่ดินในรูปแบบต่างๆ 2) การฟื้นฟูพื้นที่บ่อ A2 และบ่อ E1 เพื่อเตรียมพร้อมในการรองรับการก่อสร้างบ่อฝังกลบเก่ามูลฝอยและโรงไฟฟ้า ตามลำดับ และ 3) การปรับปรุงพื้นที่ A1 และ E2 เพื่อรองรับการฝังกลบเก่า ทั้งนี้ผู้วิจัยได้ให้ความสำคัญกับการดำเนินการตามเงื่อนไขของระยะเวลาการใช้งาน จึงเสนอแนะให้มีการดำเนินการกิจกรรมทั้ง 3 แตกต่างกันในช่วงเวลาที่เหมาะสม โดยมีรายละเอียดที่ควรดำเนินการดังต่อไปนี้

ตารางที่ 5.3 ตารางสรุปแผนการปรับปรุงและฟื้นฟูพื้นที่โครงการในช่วงการพัฒนาที่ 2

พื้นที่	ข้อเสนอแนะในการดำเนินการแก้ไขปัญหาและฟื้นฟูพื้นที่
1. บริเวณบ่อฝังกลบมูลฝอย F-G	1) การตรวจสอบระบบการจัดการน้ำผิวดิน โดยการปรับระดับความลาดชันของพื้นที่เพื่อการระบายน้ำฝน ร่วมกับการสร้างรางระบายน้ำโดยรอบบ่อฝังกลบ ทั้งนี้ จำเป็นต้องมีค้ำึงถึงการออกแบบรางระบายน้ำฝนและรางรวบรวมน้ำชะมูลฝอยที่แยกออกจากกันอย่างชัดเจน เพื่อลดการเกิดการปนเปื้อน

¹ แนวทางการออกแบบพื้นที่ถนน และการเลือกวัสดุพืชพรรณในการบรรเทาผลกระทบจากสถานฝังกลบมูลฝอย ผู้วิจัยประยุกต์จากงานวิจัยเรื่องแนวทางการบรรเทาผลกระทบสถานที่ฝังกลบมูลฝอยโดยใช้ภูมิทัศน์ โดย ชวาพร ศักดิ์ศรี (2549)

ตารางที่ 5.3 (ต่อ)

พื้นที่	ข้อเสนอแนะในการดำเนินการแก้ไขปัญหาและฟื้นฟูพื้นที่
(ต่อ)	<p>ของน้ำทั้ง 2 ประเภท โดยใช้รางระบายน้ำแบบเปิด และปลูกพืชดูดซึมสารพิษ อาทิ กกอีลิปต์ ผักตบชวา และสนตะวาใบพาย เป็นต้น</p> <p>3) ตรวจสอบประสิทธิภาพในการลดการปนเปื้อนของชั้นดินกลบและชั้นพลาสติก HDPE และดำเนินการแก้ไขอย่างเร่งด่วนเพื่อลดการปนเปื้อนที่อาจเกิดขึ้น</p> <p>4) ดำเนินตรวจสอบปริมาณก๊าซ และใช้ประโยชน์จากก๊าซภายใต้กองมูลฝอยให้หมดไปอย่างรวดเร็วที่สุด เพื่อประโยชน์ในการนำพื้นที่มาพัฒนา และบรรเทาผลกระทบที่เกิดขึ้นจากกลิ่นของก๊าซ</p>
2.บ่อน้ำชะมูลฝอย A2 และบ่อน้ำชะมูลฝอย E2	<p>1) ควรดำเนินการฟื้นฟูพื้นที่เพื่อรองรับการฝังกลบเก่ามูลฝอย โดยเริ่มจากการระบายน้ำชะมูลฝอยออกไปในบริเวณอื่น หลังจากนั้นจึงตรวจสอบการปนเปื้อนในพื้นที่ทั้งในด้านดิน และน้ำ แล้วจึงฟื้นฟูพื้นที่โดยใช้เทคนิควิศวกรรมร่วมกับการฟื้นฟูทางชีวภาพ</p> <p>2) หลังจากนั้นจึงเตรียมพื้นที่ฝังกลบเก่ามูลฝอย โดยการปรับระดับความลึกของบ่อฝังกลบ บดอัดชั้นดิน รวมถึงการวางระบบระบายน้ำและก๊าซ เพื่อบรรเทาผลกระทบที่อาจเกิดขึ้น</p>
3.บ่อน้ำชะมูลฝอย E1	<p>ควรดำเนินการฟื้นฟูพื้นที่เพื่อรองรับการก่อสร้างเตาเผามูลฝอย (โรงไฟฟ้า) โดยเริ่มจากการระบายน้ำชะมูลฝอยออกไปในบริเวณอื่น หลังจากนั้นจึงตรวจสอบการปนเปื้อนในพื้นที่ทั้งในด้านดิน และน้ำ แล้วจึงฟื้นฟูพื้นที่โดยใช้เทคนิควิศวกรรมร่วมกับการฟื้นฟูทางชีวภาพ หลังจากนั้นจึงเตรียมพื้นที่โดยการถมดินเพื่อปรับระดับความสูงของพื้นที่ในการรองรับโครงสร้างอาคาร</p>
4.บ่อน้ำชะมูลฝอย A1	<p>ควรมีการตรวจสอบการปนเปื้อนภายในพื้นที่ในดินด้านดิน น้ำ และก๊าซ เพิ่มเติม หลังจากนั้นจึงดำเนินการแก้ไขปัญหาในด้านดังกล่าว โดยคำนึงถึงผลกระทบที่อาจเกิดขึ้นในทุกด้าน</p>

ทั้งนี้ ผู้วิจัยเสนอแนะให้มีการตรวจสอบปัญหาและผลกระทบเพิ่มเติมอีกครั้งเมื่อถึงช่วงเวลาดังกล่าว เพื่อให้สามารถดำเนินการได้อย่างเหมาะสมที่สุด เนื่องจากการเสนอแนะแนวทางการฟื้นฟูพื้นที่ที่กล่าวไว้ข้างต้นเป็นเพียงการคาดการณ์ปัญหาที่อาจเกิดขึ้นโดยทั่วไปของพื้นที่เท่านั้น

2.4 โครงการทบทวนและตรวจสอบความเหมาะสม เพื่อหาข้อสรุปแนวทางการพัฒนาพื้นที่เพื่อสาธารณประโยชน์ระยะที่ 2

เนื่องจากการวางแผนการจัดการการใช้ประโยชน์ที่ดินเป็นการวางแผนการพัฒนาพื้นที่ในระยะยาว จึงจำเป็นที่จะต้องมีการทบทวนและตรวจสอบความเหมาะสมอีกครั้งเมื่อถึงช่วงเวลาดังกล่าว เพื่อให้ได้ข้อสรุปที่สอดคล้องกันระหว่างหน่วยงานที่เกี่ยวข้องและภาคประชาชน

2.5 โครงการออกแบบและก่อสร้างพื้นที่พัฒนาเพื่อสาธารณประโยชน์ระยะที่ 2

วัตถุประสงค์

1) เพื่อฟื้นฟูและพัฒนาพื้นที่โครงการบริเวณ บ่อฝังกลบมูลฝอย F-G เพื่อรองรับการใช้งานเพื่อการสาธารณประโยชน์ที่ตอบสนองกับความต้องการของประชาชน

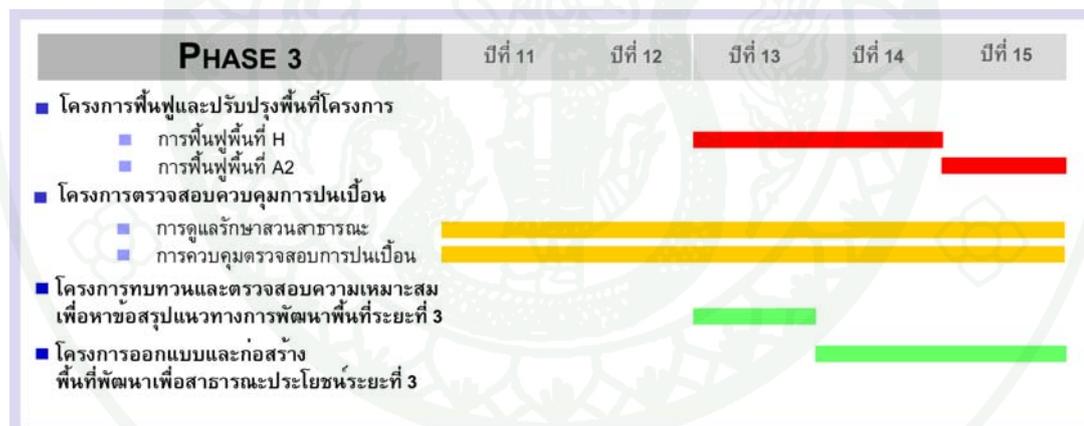
รายละเอียดการดำเนินการ

ภายหลังการสรุปแนวทางในการพัฒนาพื้นที่ก่อนการดำเนินการพัฒนาพื้นที่บริเวณบ่อฝังกลบมูลฝอย F-G โดยพิจารณาความเหมาะสมของรูปแบบการพัฒนาพื้นที่ดังกล่าวว่ามีความเหมาะสมเป็นส่วนต่อขยายของสวนสาธารณะระดับชุมชนหรือไม่ หรือมีกิจกรรมใดที่ประชาชนต้องการเพิ่มเติม เนื่องจากแผนที่จัดไว้เป็นเพียงการคาดการณ์ความต้องการของประชาชนในอนาคตล่วงหน้าถึง 10 ปี จึงย่อมมีโอกาสที่จะเกิดการเปลี่ยนแปลงได้ อีกทั้ง พื้นที่ในบริเวณดังกล่าวตั้งอยู่ในบริเวณที่เข้าถึงได้ยาก และยังมีส่วนเชื่อมต่อกับบริเวณของสถานที่ตั้งโรงไฟฟ้าพลังงานมูลฝอย จึงจำเป็นที่จะต้องมีการศึกษาความต้องการ และระดับผลกระทบที่เกิดขึ้นจริงในขณะนั้นเพิ่มเติม เพื่อให้การพัฒนาพื้นที่ในบริเวณดังกล่าวตรงกับความต้องการด้านศักยภาพและข้อจำกัดของพื้นที่ และความต้องการของประชาชนในเวลานั้นมากที่สุด

อย่างไรก็ตาม ผู้วิจัยมีแนวคิดเบื้องต้นว่าพื้นที่ส่วนต่อขยาย F-G มีศักยภาพในการพัฒนาเป็นพื้นที่ปากกันชน หรือพื้นที่ฉนวนขนาดใหญ่ เพื่อบรรเทาผลกระทบที่อาจเกิดขึ้นจากโรงไฟฟ้าในอนาคต

3. ช่วงการพัฒนาที่ 3 (Phase 3)

ในช่วงการพัฒนาที่ 3 (ปีที่ 11-15) เป็นช่วงที่โรงไฟฟ้าในช่วงการพัฒนาที่ 2 เริ่มเปิดดำเนินการในระยะเวลาหนึ่งแล้ว ในขณะที่การดำเนินภายใต้แผนการบริหารจัดการพื้นที่ที่ยังจำเป็นที่จะต้องดำเนินการต่อไป ผู้วิจัยจึงได้เสนอแนะให้แผนการดำเนินการที่ยังคงเน้นหนักในเรื่องการปรับปรุงและฟื้นฟูพื้นที่โครงการ เพื่อรองรับการเปลี่ยนแปลงการใช้ประโยชน์ที่ดินเพื่อสาธารณะประโยชน์ในรูปแบบต่างๆ รวมถึงแผนการดำเนินการด้านดูแลรักษาและการตรวจสอบความปนเปื้อนภายในพื้นที่เป็นหลัก ทั้งนี้ เนื่องจากแผนการดำเนินการในช่วงการพัฒนาที่ 3 เป็นช่วงการพัฒนาในระยะยาว ผู้วิจัยจึงเสนอแนะแผนการจัดการพื้นที่ในเชิงนโยบาย เพื่อใช้เป็นแนวทางในการพิจารณาประกอบการจัดการพื้นที่ในอนาคต



ภาพที่ 5.19 ตารางแสดงแผนการดำเนินการที่ผู้วิจัยเสนอแนะในช่วงการพัฒนาที่ 3 (Phase 3)

จากแผนการจัดการพื้นที่ที่ควรดำเนินการในภาพที่ 5.19 อันประกอบด้วยแผนการฟื้นฟูและพัฒนาพื้นที่บ่อฝังกลบ H และการปิดพื้นที่ฝังกลบเก่ามูลฝอยบริเวณบ่อฝังกลบ A2 ซึ่งจะเกิดขึ้นในอีก 10 ปีข้างหน้า ผู้วิจัยจึงคาดการณ์ว่าพื้นที่โครงการที่ใช้รองรับการฝังกลบเก่ามูลฝอยไม่น่าจะมีขนาดเพียงพอสำหรับการดำเนินการฝังกลบในอนาคต จึงเสนอแนะให้หาทางแก้ไขปัญหาที่อาจเกิดขึ้นนี้ โดยใช้มาตรการควบคุมไม่ให้สถานกำจัดมูลฝอยนันทบุรีเกิดการขยายขนาดพื้นที่โครงการอย่างรวดเร็ว ด้วยเหตุนี้ ผู้วิจัยจึงเสนอแนะทางเลือกในการพัฒนาพื้นที่เพื่อรองรับการหมุนเวียนการใช้ประโยชน์ที่ดินในการฝังกลบมูลฝอย ได้แก่ บ่อฝังกลบมูล

ฝอย H บ่อน้ำชะมูลฝอย A1 บ่อฝังกลบเก่า E2 และ A2 เสนอให้นำกลับมาใช้ดำเนินฝังกลบเก่า มูลฝอยใหม่ จากการนำเอาซากมูลฝอยภายในหลุมฝังกลบที่ย่อยสลายแล้วไปใช้ประโยชน์ในด้านต่าง ๆ ซึ่งเป็นการจำกัดการขยายตัวของพื้นที่โครงการได้อีกทางหนึ่ง ซึ่งถ้าการดำเนินการดังกล่าวประสบความสำเร็จย่อมส่งผลให้พื้นที่โครงการสามารถจัดปัญหาการขยายตัวโดยไม่มีที่สิ้นสุดลงไปได้

แนวทางการสอดแทรกกระบวนการมีส่วนร่วมของประชาชนและหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง ในกระบวนการออกแบบและดำเนินการ

ในการดำเนินการของโครงการโดยทั่วไปจะมีหน่วยงาน องค์กร/กลุ่มบุคคล ผู้นำชุมชน เข้ามาเกี่ยวข้อง ซึ่งเป็นทั้งผู้ที่ได้รับประโยชน์และผลกระทบจากการดำเนินโครงการ ดังนั้น ในการพัฒนาโครงการจึงหลีกเลี่ยงไม่ได้ที่จะต้องให้ความสำคัญกับการประสานงานกับผู้มีส่วนเกี่ยวข้องในทุกด้าน เพื่อนำมาซึ่งความสำเร็จของโครงการในอนาคต ทั้งนี้ เนื่องจากรูปแบบการพัฒนาโครงการที่เสนอแนะเป็นไปในทิศทางของการพัฒนาพื้นที่เพื่อรองรับกิจกรรมนันทนาการ และสวนสาธารณะระดับชุมชน การดำเนินงานจึงควรให้ความสำคัญกับการประชาสัมพันธ์ข้อมูลที่ถูกต้องชัดเจน เพื่อให้ชุมชนได้รับข้อมูลข่าวสารและเห็นถึงความสำคัญของโครงการ และการมีส่วนร่วมในการดำเนินโครงการตั้งแต่ในขั้นตอนการค้นหาคำปรึกษาและผลกระทบจากการดำเนินการของสถานฝังกลบมูลฝอย ขั้นตอนการวางแผนและการออกแบบ ขั้นตอนการปฏิบัติตามแผนและการดำเนินการก่อสร้าง และขั้นตอนการตรวจสอบและประเมินผลโครงการ ภายหลังการก่อสร้างและการเปิดดำเนินการ ซึ่งนอกจากจะทำให้การดำเนินโครงการเป็นไปอย่างราบรื่นแล้ว ยังเป็นการสร้างทัศนคติที่ดีต่อการเข้าใช้พื้นที่โครงการและการดำเนินการของโครงการในส่วนอื่นๆ ในอนาคตอีกด้วย ทั้งนี้ ผู้วิจัยได้เสนอแนะแนวทางการสอดแทรกกระบวนการมีส่วนร่วมกับกลุ่มผู้มีส่วนเกี่ยวข้องต่างๆไว้ดังนี้

องค์การปกครองส่วนท้องถิ่น

องค์การปกครองส่วนท้องถิ่นในที่นี้ ได้แก่ องค์การบริหารส่วนตำบลคลองขวาง องค์การบริหารส่วนตำบลขุนศรี องค์การบริหารส่วนตำบลไทรน้อย และเทศบาลตำบลไทรน้อย ซึ่งมีความสำคัญกับการดำเนินโครงการในระดับบริหาร และเป็นหน่วยงานที่กำกับดูแลประชาชนในระดับท้องถิ่นโดยตรง ด้วยเหตุนี้ ในการดำเนินการจึงควรให้กลุ่มองค์กรดังกล่าวเข้ามาเป็นสื่อกลางในการประสานงานสู่ภาคประชาชน โดยให้การสนับสนุนในด้านการถ่ายทอดข้อมูลข่าวสาร และร่วมเป็นสื่อกลางในการจัดกิจกรรมเพื่อส่งเสริมการมีส่วนร่วมของประชาชน

องค์กรชุมชนและผู้นำชุมชน

ผู้นำชุมชน กำหนด ผู้ใหญ่บ้าน กรรมการชุมชน ครู และผู้ทรงคุณวุฒิในชุมชน ซึ่งเป็นกลุ่มบุคคลที่สามารถใช้มาตรการทางสังคมในการผลักดันให้โครงการประสบความสำเร็จได้ ดังนั้น ในการกระบวนการออกแบบและดำเนินการควรให้ตัวแทนของกลุ่มองค์กรชุมชนดังกล่าวได้เข้ามามีส่วนร่วม หรือเป็นคณะกรรมการที่เกี่ยวข้องกับการดำเนินการ เพื่อความโปร่งใสและส่งเสริมให้ตัวแทนเหล่านี้มีการเผยแพร่ข้อมูลข่าวสารให้สมาชิกในชุมชนได้อย่างต่อเนื่อง เพื่อให้เกิดความเข้าใจและตระหนักถึงความสำคัญของกระบวนการมีส่วนร่วมในโครงการ โดยเฉพาะการมีส่วนร่วมในส่วนของการวางแผน ออกแบบ และประเมินผลโครงการในอนาคต

ประชาชนในชุมชน

ประชาชนรวมถึงกลุ่มอาชีพต่างๆ เป็นกลุ่มที่ควรได้รับการเผยแพร่ข้อมูลข่าวสารอย่างต่อเนื่องในด้านแนวทางการพัฒนาพื้นที่ฝักรวมมูลฝอยในอนาคต ผลประโยชน์ที่ประชาชนจะได้รับ และแนวทางในการบรรเทาผลกระทบที่ประชาชนได้รับจากโครงการ เพื่อให้เกิดความเข้าใจ และต้องการเข้ามามีส่วนร่วมและสนับสนุนโครงการ นอกจากนี้ยังเป็นการสร้างทัศนคติที่ดีต่อโครงการในระยะยาว โดยเฉพาะในด้านร่วมเสนอความคิดเห็นต่อการออกแบบและการดำเนินโครงการ

เพื่อเป็นการแก้ไขข้อผิดพลาดจากบทเรียนที่ผ่านมาในอดีต ผู้วิจัยจึงเสนอแนะให้ องค์การบริหารส่วนจังหวัดนนทบุรีซึ่งเป็นหน่วยงานที่มีภารกิจในการบริหารโครงการดำเนินการ สอดแทรกกระบวนการมีส่วนร่วมของประชาชนและหน่วยงานที่เกี่ยวข้องในกระบวนการ ออกแบบและดำเนินการใน 4 ขั้นตอน ได้แก่ 1) ขั้นตอนการค้นหาปัญหาและผลกระทบจากการ ดำเนินการของสถานฝักรวมมูลฝอย เพื่อใช้ในการพิจารณาแก้ไขปัญหา และวิเคราะห์พื้นที่ โครงการ 2) ขั้นตอนการวางแผนและการออกแบบ เพื่อการกำหนดแนวทางและรูปแบบในการ พัฒนาพื้นที่เพื่อสาธารณประโยชน์ 3) ขั้นตอนการปฏิบัติตามแผนและการดำเนินการก่อสร้าง เพื่อเป็นการติดตาม ตรวจสอบและเสนอแนะการดำเนินการของโครงการ และ 4) ขั้นตอนการ ตรวจสอบและประเมินผลโครงการภายหลังการก่อสร้างและการเปิดดำเนินการของพื้นที่ที่ได้รับการ พัฒนาเพื่อสาธารณประโยชน์ เพื่อการปรับปรุงการดำเนินการในแนวทางที่เหมาะสม โดยมี รายละเอียดของแผนการดำเนินการดังต่อไปนี้

1. การมีส่วนร่วมในการรับรู้ข่าวสาร

วัตถุประสงค์

เพื่อให้ชุมชนได้รับทราบเกี่ยวกับการดำเนินการของโครงการในปัจจุบัน แผนการพัฒนาโครงการในอนาคต รวมถึงความก้าวหน้าของการดำเนินการของโครงการ ซึ่งจะก่อให้เกิดความเข้าใจที่ตรงกันนำไปสู่การร่วมดำเนินการเพื่อบรรลุเป้าหมายที่สมาชิกมีความพอใจร่วมกัน

กลุ่มเป้าหมาย

องค์การปกครองส่วนท้องถิ่น องค์การชุมชน/ผู้นำชุมชน และประชาชนในชุมชน

รายละเอียดการดำเนินการ

ผู้วิจัยเสนอแนะให้หน่วยงานผู้รับผิดชอบโครงการดำเนินการชี้แจงข้อมูลในด้านที่เกี่ยวข้องกับการดำเนินการของสถานกำจัดมูลฝอยหนองบุรี และการดำเนินการพัฒนาพื้นที่เพื่อการสาธารณประโยชน์ในทุกช่วงของการดำเนินการในขั้นตอนต่างๆ ทั้งนี้ ควรชี้แจงข้อมูลด้านการพัฒนาพื้นที่โครงการในอนาคต ผลประโยชน์ที่ชุมชนจะได้รับจากโครงการในระยะต่างๆ ของการดำเนินงาน และแนวทางในการบรรเทาผลกระทบที่เกิดขึ้น เป็นหลัก โดยการเผยแพร่ข้อมูลในหลายแนวทาง อาทิ การจัดทำเอกสารประชาสัมพันธ์ชี้แจงความก้าวหน้าของการดำเนินการ การเผยแพร่ข้อมูลผ่านทางองค์การปกครองส่วนท้องถิ่นและผู้นำชุมชน การติดตั้งป้ายประชาสัมพันธ์ และการเผยแพร่ข้อมูลผ่านทางเสียงตามสายภายในชุมชน เป็นต้น

2. การมีส่วนร่วมในการให้ข้อมูลด้านผลกระทบ และข้อเสนอแนะ

วัตถุประสงค์

เพื่อการรับฟังความคิดเห็นในด้านผลกระทบ ความวิตกกังวลของประชาชน และข้อเสนอแนะในการปรับปรุงโครงการ เพื่อเสริมสร้างความร่วมมือในการพัฒนาโครงการ

กลุ่มเป้าหมาย

ประชาชนที่อาศัยอยู่ภายในรัศมี 5 โยรอบพื้นที่โครงการ

รายละเอียดการดำเนินการ

เนื่องจากการดำเนินการของสถานกำจัดมูลฝอยนันทบุรีอาจก่อให้เกิดการปนเปื้อนและการแพร่กระจายของผลกระทบในด้านต่างๆ ไปสู่ประชาชนและสภาพแวดล้อมได้ ผู้วิจัยจึงเสนอแนะให้หน่วยงานผู้รับผิดชอบโครงการเปิดโอกาสให้ประชาชนโดยรอบเข้ามามีส่วนร่วมในการให้ข้อมูลด้านผลกระทบ และข้อเสนอแนะที่เป็นประโยชน์ต่อการปรับปรุงและฟื้นฟูพื้นที่สถานฝังกลบมูลฝอยตลอดระยะเวลาที่สถานกำจัดมูลฝอยเปิดดำเนินการ และ/หรืออย่างน้อย 3-6 เดือนต่อครั้ง ผ่านทางวิธีการต่างๆ อาทิ การรับฟังข้อมูลผ่านการจัดการประชุม การรับเรื่องร้องเรียนผ่านองค์การบริหารส่วนตำบลและผู้นำชุมชน เป็นต้น

3. การมีส่วนร่วมในการวางแผนและออกแบบ

วัตถุประสงค์

เพื่อค้นหาแนวทางและรูปแบบการพัฒนาพื้นที่เพื่อการสาธารณะประโยชน์ที่ประชาชนต้องการอย่างแท้จริง

กลุ่มเป้าหมาย

องค์การปกครองส่วนท้องถิ่น องค์กรชุมชน/ผู้นำชุมชน และประชาชนในชุมชน

รายละเอียดการดำเนินการ

ในค้นหาแนวทาง รูปแบบและกิจกรรมที่เหมาะสมในการพัฒนาพื้นที่เพื่อสาธารณะประโยชน์จำเป็นต้องให้ประชาชนเข้ามามีส่วนร่วมในขั้นตอนการวางแผนและการออกแบบ เพื่อให้การพัฒนาเป็นไปตามความต้องการที่แท้จริงของประชาชน ด้วยเหตุนี้ ผู้วิจัยจึงเสนอแนะให้หน่วยงานผู้รับผิดชอบโครงการจัดการประชุม โดยการระดมความคิด สร้างความสัมพันธ์ และสร้างการเรียนรู้อย่างมีขั้นตอน เพื่อรับฟังความต้องการและข้อเสนอแนะในการพัฒนาพื้นที่ในระหว่างขั้นตอนของการวางแผนและออกแบบพื้นที่โครงการทั้ง 3 ช่วง (ช่วงการพัฒนาที่ 1 2 และ 3)

4. การมีส่วนร่วมในการรับประโยชน์จากโครงการ

วัตถุประสงค์

เพื่อส่งเสริมการมีส่วนร่วมในรูปแบบของการเข้ามาเกี่ยวข้อง หรือร่วมรับประโยชน์จากการดำเนินโครงการ

กลุ่มเป้าหมาย

ประชาชนที่อาศัยอยู่ภายในรัศมี 5 โดຍรอบพื้นที่โครงการ

รายละเอียดการดำเนินการ

ผู้วิจัยเสนอแนะให้หน่วยงานผู้รับผิดชอบโครงการให้ประชาชนเข้ามามีส่วนในการรับประโยชน์จากโครงการ โดยให้การสนับสนุนการดำเนินการตามแผนพัฒนาชุมชน และแผนพัฒนาคุณภาพชีวิตและสิ่งแวดล้อมของชุมชน หรืออาจสร้างโอกาสให้ประชาชนในพื้นที่เข้าไปทำงานในโครงการทั้งในระหว่างการดำเนินการก่อสร้างและภายหลังการเปิดดำเนินการ

5. การมีส่วนร่วมในการควบคุม ติดตามและประเมินผลโครงการ

วัตถุประสงค์

เพื่อให้หน่วยงานผู้รับผิดชอบโครงการสามารถดำเนินงานตามบทบาทหน้าที่ได้อย่างมีประสิทธิภาพ และนำผลประเมินโครงการที่ได้ไปใช้ปรับปรุงพื้นที่โครงการต่อไป

กลุ่มเป้าหมาย

องค์การปกครองส่วนท้องถิ่น องค์การชุมชน/ผู้นำชุมชน และประชาชนในชุมชน

รายละเอียดการดำเนินการ

หน่วยงานผู้รับผิดชอบโครงการควรทำการรวบรวมและประเมินผลการดำเนินการในทุกกิจกรรมตลอดระยะเวลาในการดำเนินการของสถานก้ำจัดมูลฝอยนนทบุรีและพื้นที่พัฒนาเพื่อ

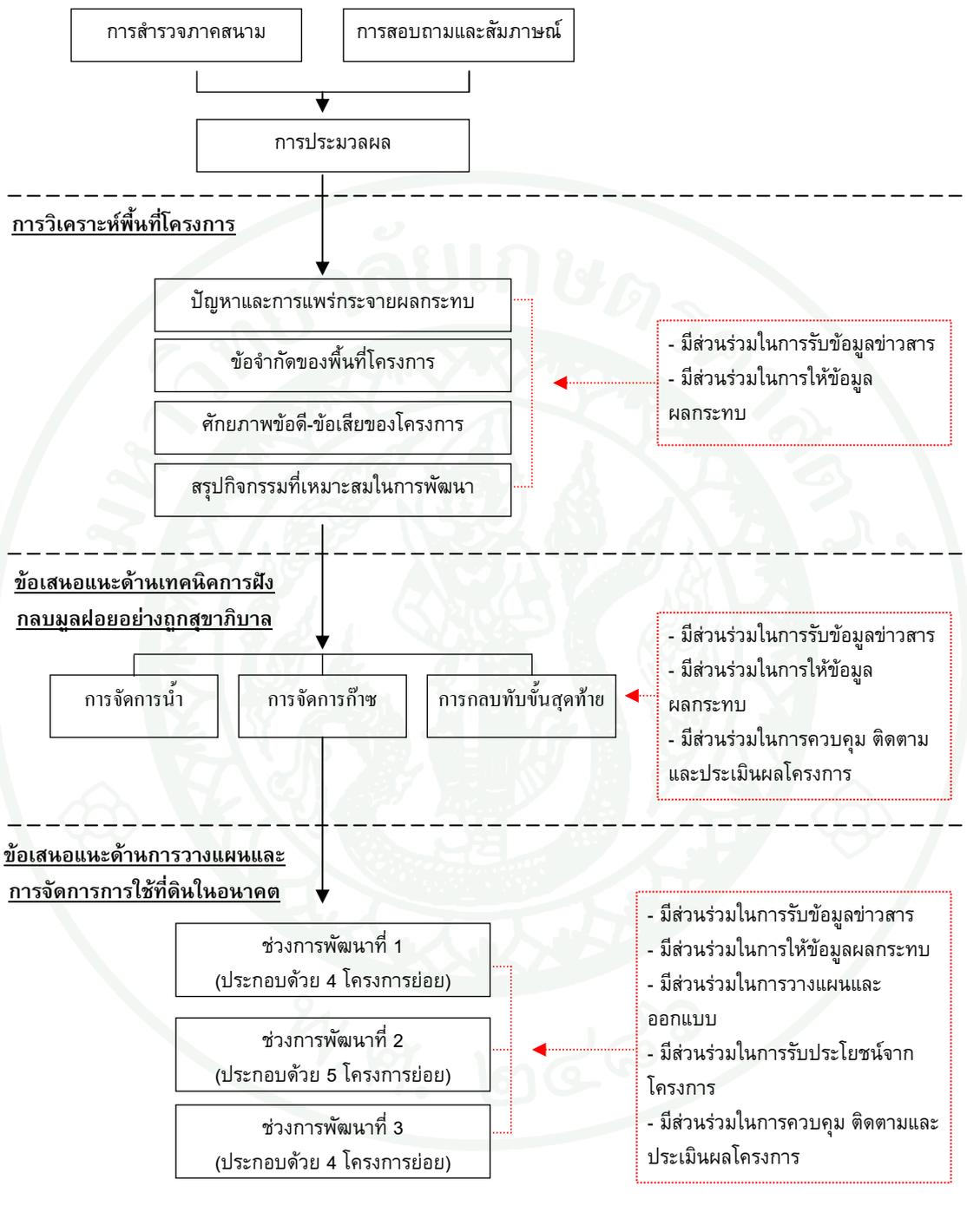
การสาธารณะประโยชน์ โดยจัดตั้งคณะกรรมการควบคุม ติดตาม และประเมินผลโครงการ ซึ่งประกอบด้วยตัวแทนองค์กรส่วนท้องถิ่น ตัวแทนองค์กรชุมชนและภาคประชาชน และจัดให้มีการประชุมคณะกรรมการและ/หรืออย่างน้อย 3-6 เดือนต่อครั้ง หลังจากนั้นจึงรายงานผลการประเมินโครงการและกิจกรรมต่างๆไปสู่ภาคประชาชน เพื่อร่วมปรับปรุงและพัฒนาพื้นที่โครงการไปสู่เป้าหมายเดียวกันในอนาคต

ข้อสรุปเบื้องต้น

จากการประมวลผลการศึกษาในบทก่อนหน้าก็นำไปสู่การทดลองเสนอแนะแนวทางการพัฒนาพื้นที่สถานกำจัดมูลฝอยนันทบุรีที่ให้ความสำคัญกับการแก้ปัญหาใน 3 ประการ ซึ่งได้แก่

- 1) ปัญหาด้านการดำเนินการและการจัดการด้านเทคนิคการฝังกลบมูลฝอยอย่างถูกสุขอนามัย
- 2) ปัญหาด้านการวางแผนจัดการพื้นที่ในทางกายภาพ และ 3) ปัญหาด้านการจัดการกระบวนการทางสังคม ด้วยเหตุนี้ ผู้วิจัยจึงได้เสนอแนะแนวทางการพัฒนาพื้นที่โครงการที่มุ่งเน้นการแก้ไขปัญหาดังกล่าว ผ่านการเสนอแนะด้านการจัดการพื้นที่ใน 3 แนวทาง ประกอบด้วย 1) ข้อเสนอแนะเพื่อการเตรียมความพร้อมทางด้านเทคนิคการฝังกลบมูลฝอยอย่างถูกสุขอนามัย 2) ข้อเสนอแนะด้านการวางแผนและการจัดการการใช้ประโยชน์ที่ดินในอนาคต และ 3) แนวทางการสอดแทรกกระบวนการมีส่วนร่วมของประชาชนและหน่วยงานที่เกี่ยวข้องในกระบวนการออกแบบและดำเนินการ ทั้งนี้ ผู้วิจัยได้สรุปแผนผังขั้นตอนการดำเนินการเพื่อให้ได้ข้อเสนอแนะทั้ง 3 ด้านในการพัฒนาพื้นที่สถานกำจัดนันทบุรี โดยมีขั้นตอนดังนี้

การเก็บรวบรวมข้อมูล



ภาพที่ 5.20 แผนผังสรุปขั้นตอนการในการเสนอแนะแนวทางการพัฒนาพื้นที่กรณีศึกษา

จากการเสนอแนะแนวทางการพัฒนาพื้นที่สถานกำจัดมูลฝอยนันทบุรี ส่งผลให้ผู้วิจัยได้เรียนรู้และทดลองออกแบบถึงกระบวนการในการจัดการกับพื้นที่สถานฝังกลบมูลฝอยที่เริ่มดำเนินการไปแล้วอย่างไม่ถูกต้องตามหลักวิชาการและไม่ได้รับการวางแผนการใช้ประโยชน์ที่ดินในอนาคตตั้งแต่แรกเริ่ม ทั้งนี้ เพื่อให้ผลการศึกษาสามารถนำไปปรับใช้กับพื้นที่โครงการที่มีลักษณะใกล้เคียงกัน ผู้วิจัยจึงรวบรวมข้อค้นพบและข้อสังเกตเพิ่มเติมจากกระบวนการศึกษาไว้ในบทสรุปท้ายต่อไป



บทที่ 6

การอภิปรายและสรุปผลการศึกษา

วิทยานิพนธ์นี้มีวัตถุประสงค์เพื่อค้นหาปัญหา ข้อจำกัด และอุปสรรคที่เกิดขึ้นจากสถานผังglomulฝอยที่ได้เริ่มการดำเนินการแล้ว เพื่อพัฒนากระบวนการวางแผน การจัดการ และการปรับปรุงภูมิทัศน์ภายในสถานผังglomulฝอย ผ่านการสอดแทรกกระบวนการมีส่วนร่วมของชุมชนและหน่วยงานที่เกี่ยวข้องในขั้นตอนต่างๆของการดำเนินการ โดยมีจุดมุ่งหมายในการลดผลกระทบทางสิ่งแวดล้อมและตอบสนองความต้องการที่แท้จริงของประชาชน ทั้งนี้ สามารถสรุปผลการศึกษา และข้อค้นพบที่ได้รับจากการศึกษา ดังต่อไปนี้

การสรุปผลการศึกษา

เพื่อให้บรรลุตามวัตถุประสงค์ของการศึกษาผู้วิจัยจึงมุ่งเน้นการหาคำตอบภายใต้กรอบคำถามของงานวิจัยใน 3 ข้อ โดยมีรายละเอียดดังต่อไปนี้

1. ปัญหา ข้อจำกัด และอุปสรรคที่ส่งผลต่อการพัฒนาการใช้ประโยชน์ที่ดินในภาคของสถานผังglomulฝอยที่ได้เริ่มดำเนินการแล้ว

สถานกำจัดมูลฝอยนันทบุรีรวมทั้งสถานผังglomulฝอยที่ได้รับการดำเนินการไปแล้วหลายแห่งกำลังประสบกับปัญหาในด้านกำจัดมูลฝอยอย่างไม่ถูกต้องตามเทคนิคการผังglomulฝอยอย่างถูกสุขาภิบาล และการขาดการวางแผนการจัดการการใช้ประโยชน์ที่ดินภายในพื้นที่โครงการ ซึ่งนอกจากจะส่งผลให้เกิดการปนเปื้อนและการแพร่กระจายของสารพิษลงสู่ดิน น้ำและอากาศทั้งภายในและภายนอกพื้นที่โครงการ อันเป็นอุปสรรคต่อการฟื้นฟูและปรับปรุงพื้นที่โครงการในทางกายภาพแล้ว ยังส่งผลต่อภาพลักษณ์และทัศนคติของประชาชนที่มีต่อโครงการในอีกทางหนึ่งด้วย ส่งผลให้โครงการในลักษณะดังกล่าวจึงจำเป็นต้องดำเนินการพัฒนาพื้นที่ในหลายขั้นตอนทั้งการปรับปรุงการดำเนินการให้ถูกต้องตามหลักสุขาภิบาล การแก้ไขปัญหาและบรรเทาผลกระทบที่เกิดจากการดำเนินการอย่างไม่ถูกต้องตั้งแต่แรกเริ่ม ตลอดจนการดำเนินการทางสังคมในการสร้างภาพลักษณ์และทัศนคติให้เกิดขึ้นกับภาคประชาชน เพื่อผลักดันให้การพัฒนาพื้นที่ที่มีความเป็นไปได้มากยิ่งขึ้น

ทั้งนี้ เมื่อพิจารณามาตรฐานและข้อกำหนดในการดำเนินการผังglomulฝอยของกรมควบคุมมลพิษจะพบว่า มาตรฐานและข้อกำหนดดังกล่าวมุ่งเน้นการเสนอแนะแนวทางการ

ป้องกันการปนเปื้อนของสารพิษที่เกิดจากกระบวนการย่อยสลายมูลฝอยในเทคนิคและวิธีการต่าง ๆ อย่างเหมาะสม ด้วยเหตุนี้หากสถานฝังกลบมูลฝอยใดได้รับการดำเนินการตามมาตรฐานของกรมควบคุมมลพิษตั้งแต่แรกเริ่มก็จะสามารถลดความยุ่งยากซับซ้อนในขั้นตอนการปรับปรุงและฟื้นฟูพื้นที่โครงการลงไปได้

2. การใช้หลักทฤษฎีในการวางแผน การจัดการ และการปรับปรุงภูมิทัศน์ ช่วยในการลดและบรรเทาผลกระทบทางสิ่งแวดล้อม และส่งเสริมการดำเนินการของสถานฝังกลบมูลฝอยอย่างยั่งยืนในระยะยาว

จากการเสนอแนะแนวทางในการวางแผนเพื่อการพัฒนาการใช้ประโยชน์ที่ดินในอนาคตของสถานกำจัดมูลฝอยนทบุรีซึ่งเป็นสถานฝังกลบมูลฝอยที่ไม่ได้ดำเนินการฝังกลบมูลฝอยอย่างถูกสุขอนามัยตั้งแต่แรกเริ่ม ผู้วิจัยจึงให้ความสำคัญกับการฟื้นฟูและการบรรเทาผลกระทบที่เกิดขึ้นกับคุณภาพน้ำ คุณภาพอากาศ และทัศนียภาพโดยใช้การออกแบบพื้นที่จนวนจากวัสดุพืชพรรณ เนินดิน และกำแพงกันดินร่วมกับการใช้วัสดุพืชพรรณดูดซับสารพิษ การกบตบชั้นสุดท้ายและการระบายน้ำ เป็นหลัก ซึ่งแตกต่างจากสถานฝังกลบที่ดำเนินการอย่างถูกต้องตามหลักสุขอนามัยที่สามารถลดขั้นตอนในการปรับปรุงและฟื้นฟูพื้นที่โครงการลงไปได้ เนื่องจากได้รับการดำเนินการเพื่อป้องกันการปนเปื้อนของสารพิษในระดับหนึ่งแล้ว หลังจากนั้นจึงคำนึงถึงการแบ่งสัดส่วนของพื้นที่โครงการ และการออกแบบระบบสัญจร เพื่อให้การใช้ประโยชน์ที่ดินมีความสอดคล้องกับการดำเนินการอย่างต่อเนื่องของสถานฝังกลบมูลฝอย และแนวทางการพัฒนาการใช้ประโยชน์ที่ดินที่ประชาชนต้องการในอนาคต รวมทั้งยังได้นำแนวทางการแบ่งช่วงในการพัฒนาพื้นที่ (Phasing) มาปรับใช้ในการวางแผนพัฒนาพื้นที่โครงการ โดยกำหนดระดับความสำคัญไปที่แผนการบรรเทาผลกระทบจากแหล่งกำเนิด การแก้ไขปัญหาทางกายภาพในด้านสิ่งแวดล้อมและทัศนียภาพ การฟื้นฟูพื้นที่โครงการ และการพัฒนาพื้นที่เพื่อสาธารณะประโยชน์ ตามลำดับ เพื่อให้การจัดการพื้นที่โครงการตอบสนองกับความต้องการของทุกภาคส่วนภายใต้ข้อจำกัดในด้านระยะเวลาในการดำเนินการ นำไปสู่กระบวนการวางแผนเพื่อพัฒนาพื้นที่อย่างยั่งยืนในระยะยาว

3. แนวทางการสอดแทรกกระบวนการมีส่วนร่วมของภาคส่วนที่เกี่ยวข้องเข้าเป็นส่วนหนึ่งของกระบวนการพัฒนาพื้นที่โครงการ

การสอดแทรกกระบวนการมีส่วนร่วมของประชาชนมีความสำคัญอย่างยิ่งในการวางแผนเพื่อพัฒนาการใช้ประโยชน์ที่ดินภายในสถานฝังกลบมูลฝอยที่เริ่มดำเนินการอย่างไม่ถูกต้องตามหลักสุขอนามัย และไม่ได้รับการวางแผนการใช้ประโยชน์ที่ดินภายในพื้นที่โครงการ

ตั้งแต่แรกเริ่ม เนื่องจากพื้นที่โครงการในลักษณะดังกล่าวก่อให้เกิดผลกระทบกับภาคประชาชนอย่างต่อเนื่อง ส่งผลต่อภาพลักษณ์และทัศนคติที่มีต่อโครงการ ดังจะเห็นได้จากสถานฝังกลบในหลายแห่งไม่ได้รับการสนับสนุนและความร่วมมือจากภาคประชาชนในด้านการดำเนินการฝังกลบมูลฝอย นำไปสู่ปัญหาความขัดแย้งระหว่างภาคส่วนที่เกี่ยวข้องในการพัฒนาพื้นที่โครงการ

ด้วยเหตุนี้ ผู้วิจัยจึงให้ความสำคัญกับการใช้กลยุทธ์การมีส่วนร่วมของประชาชน ทั้งนี้ควรให้ภาคส่วนที่เกี่ยวข้องเข้ามามีส่วนร่วมตั้งแต่ในขั้นตอนการค้นหาปัญหาและผลกระทบจากการดำเนินการของสถานฝังกลบมูลฝอย ขั้นตอนการวางแผนและการออกแบบ ขั้นตอนการปฏิบัติตามแผนและการดำเนินการก่อสร้าง และขั้นตอนการตรวจสอบและประเมินผลโครงการภายหลังการก่อสร้างและการเปิดดำเนินการ เพื่อให้การดำเนินการในขั้นตอนดังกล่าวเป็นไปในแนวทางที่สอดคล้องกับข้อมูลจริงทั้งในด้านการแก้ไขปัญหา การบรรเทาผลกระทบ ตลอดจนการพัฒนาพื้นที่ในแนวทางที่ตรงกับความต้องการของประชาชน อีกทั้งยังเป็นการเปิดโอกาสให้ประชาชนเจ้าของพื้นที่ซึ่งเป็นผู้ที่ได้รับผลกระทบโดยตรงได้มีส่วนร่วมในตรวจสอบ สรุปแนวทางการพัฒนาพื้นที่ในอนาคต และประเมินผลการดำเนินโครงการร่วมกัน เพื่อเป็นการลดข้อขัดแย้ง และสร้างความร่วมมือให้เกิดขึ้นในกระบวนการวางแผนเพื่อพัฒนาการใช้ประโยชน์ที่ดินในอนาคตต่อไป

ข้อค้นพบที่ได้รับจากการเสนอแนะแนวทางการวางแผนเพื่อพัฒนาพื้นที่ ภายในสถานกำจัดมูลฝอยหนองบุรี

1. กระบวนการวางแผนเพื่อพัฒนาการใช้ประโยชน์ที่ดินในอนาคต

จากการเสนอแนะแนวทางการพัฒนาพื้นที่กรณีศึกษาส่งผลให้ผู้วิจัยสามารถสรุปกระบวนการในการวางแผนเพื่อพัฒนาการใช้ประโยชน์ที่ดินภายในสถานฝังกลบมูลฝอยที่เริ่มดำเนินการแล้ว โดยมีขั้นตอนการดำเนินการดังนี้

1.1 การตรวจสอบและประเมินพื้นที่โครงการ

การตรวจสอบและประเมินพื้นที่โครงการโดยคณะผู้เชี่ยวชาญที่เกี่ยวข้องในสาขาวิศวกรรมสิ่งแวดล้อม วิทยาศาสตร์สิ่งแวดล้อม และภูมิสถาปัตยกรรม เพื่อทำการตรวจสอบรูปแบบการดำเนินการฝังกลบมูลฝอยว่ามีความถูกต้องตามหลักสุขาภิบาลหรือไม่ ควบคู่ไปกับการพิจารณาความเหมาะสมและความเป็นไปได้ในด้านการวางแผนการใช้ประโยชน์ที่ดินภายในพื้นที่โครงการ ซึ่งจะเป็นประโยชน์ในการปรับปรุงและพัฒนาพื้นที่ในขั้นตอนต่อไป

1.2 การสำรวจภาคสนามภายในพื้นที่โครงการ

เพื่อค้นหาปัญหาทางกายภาพที่เกิดขึ้นภายในพื้นที่โครงการอันเป็นผลมาจากการดำเนินการอย่างไม่ถูกต้องตามหลักสุขภาพ และการขาดการวางแผนการใช้ประโยชน์ที่ดิน อาทิ การปนเปื้อนของสารพิษลงสู่ดิน น้ำ และอากาศ การเกิดผลกระทบด้านทัศนียภาพ ตลอดจนจากระบบเส้นทางสัญจรภายในโครงการ เป็นต้น ทั้งนี้ ผู้วิจัยเสนอแนะให้เริ่มต้นที่การเก็บรวบรวมข้อมูลในเรื่องรูปแบบการใช้ประโยชน์ที่ดินในอดีต ปัจจุบัน จนถึงทิศทางการใช้ประโยชน์ที่ดินในอนาคต เพื่อรวบรวมปัญหา แนวโน้มการเกิดปัญหา และปัจจัยในด้านต่างๆที่เกี่ยวข้องภายในพื้นที่โครงการ หลังจากนั้นจึงนำข้อมูลในส่วนนี้ไปใช้ประกอบการวิเคราะห์เพื่อสรุปแนวทางการวางแผนพัฒนาพื้นที่โครงการในลำดับต่อไป

1.3 การเก็บรวบรวมข้อมูลจากภาคประชาชน

การเก็บข้อมูลจากภาคประชาชนในด้านผลกระทบที่ประชาชนได้รับจากการดำเนินงานของสถานฝังกลบมูลฝอยซึ่งอาศัยอยู่ในรัศมีของการดำเนินการของสถานฝังกลบนั้นๆ และแนวทางการพัฒนาพื้นที่ที่ประชาชนต้องการ เพื่อให้การวางแผนพัฒนาพื้นที่โครงการในอนาคตมีความสอดคล้องกับปัญหา และรูปแบบการพัฒนาพื้นที่ที่ประชาชนต้องการอย่างแท้จริง อีกทั้งยังเป็นการตรวจสอบและขยายเหตุปัจจัยในการกำหนดแนวทางการพัฒนาพื้นที่ในอนาคตอีกทางหนึ่งด้วย

1.4 การวิเคราะห์และประมวลผลข้อมูล

เพื่อหาข้อสรุปที่เหมาะสมในการวางแผนเพื่อพัฒนาการใช้ประโยชน์ที่ดินภายในพื้นที่โครงการควรดำเนินการใน 4 ขั้นตอน คือ 1) การวิเคราะห์ปัญหาและระดับการแพร่กระจายของผลกระทบ 2) การวิเคราะห์ข้อจำกัดของพื้นที่โครงการ 3) การวิเคราะห์ศักยภาพข้อดี ข้อเสียของพื้นที่โครงการ และ 4) การสรุปกิจกรรมและแนวทางการพัฒนาที่เหมาะสมในการพื้นที่โครงการในอนาคต หลังจากนั้นจึงดำเนินการวิเคราะห์ข้อมูลร่วมกัน เพื่อหาข้อสรุปแนวทางการพิจารณาแก้ไขปัญหา การวางแผนจัดการการใช้ประโยชน์ที่ดิน ตลอดจนสอดคล้องกับกระบวนการมีส่วนร่วมของประชาชนและหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง ส่งผลให้การศึกษาดังกล่าวมีมุมมองที่กว้างและครอบคลุมประเด็นต่างๆ มากยิ่งขึ้น

1.5 การวางแผนเพื่อพัฒนาการใช้ประโยชน์ที่ดินในอนาคต

การวางแผนเพื่อพัฒนาการใช้ประโยชน์ที่ดินในอนาคตโดยให้ความสำคัญกับการจัดการพื้นที่ในบริเวณที่เป็นแหล่งแพร่กระจายของผลกระทบที่จะเกิดกับประชาชนเป็นลำดับแรก เพื่อบรรเทาผลกระทบที่เกิดขึ้นกับประชาชนและสภาพแวดล้อมโดยรอบ หลังจากนั้นจึงพิจารณาถึงแผนการจัดการพื้นที่ในด้านอื่นๆ ทั้งในด้านการฟื้นฟูและปรับปรุงพื้นที่โครงการ การแบ่งสัดส่วนของพื้นที่และการออกแบบระบบสัญจร การออกแบบและก่อสร้างพื้นที่เพื่อสาธารณประโยชน์ การควบคุมตรวจสอบและบำรุงรักษาพื้นที่โครงการ ตลอดจนการทบทวนและตรวจสอบความเหมาะสมของแผนการพัฒนาเป็นระยะๆ ทั้งนี้ เพื่อให้การดำเนินการภายใต้แผนการบริหารจัดการพื้นที่โครงการดังกล่าวสามารถนำไปประยุกต์ใช้ได้ในการดำเนินการจริงมากขึ้น ผู้วิจัยจึงแบ่งแผนการพัฒนาก่อเป็นช่วงการพัฒนา (Phasing) ช่วงละ 5 ปี โดยมุ่งเน้นให้เกิดความสอดคล้องกับการดำเนินการอย่างต่อเนื่องของสถานผังกลบมูลฝอย และรองรับการบริการสาธารณะแก่ภาคประชาชนไปพร้อมๆ กัน

2. แนวทางการสอดแทรกการมีส่วนร่วมของประชาชน และหน่วยงานที่เกี่ยวข้องในการวางแผนเพื่อพัฒนาสถานผังกลบมูลฝอย

บทเรียนที่ได้รับจากพื้นที่กรณีศึกษาสถานกำจัดมูลฝอยนนทบุรีที่ดำเนินการโดยขาดการมีส่วนร่วมของประชาชนและหน่วยงานที่เกี่ยวข้องพบปัญหาอันจะส่งผลให้เกิดอุปสรรคต่อการพัฒนาพื้นที่ผังกลบมูลฝอยในอนาคตใน 3 ประเด็นหลักคือ 1) ขาดการชี้แจงข้อมูลและการประสานงานลงสู่หน่วยงานระดับท้องถิ่นและภาคประชาชนนำมาซึ่งความคิดเห็นที่ขัดแย้งและความเข้าใจที่ไม่ตรงกัน 2) การดำเนินการแก้ไขปัญหาก็ไม่ถูกต้อง ไม่เหมาะสม และไม่ตรงกับความต้องการของภาคประชาชนซึ่งเป็นผู้ที่ได้รับผลกระทบโดยตรง และ 3) การปิดกั้นช่องทางการเสนอแนะและตรวจสอบการดำเนินการของโครงการอันจะนำมาซึ่งการยอมรับและการสนับสนุนจากภาคประชาชน นอกจากนี้จะส่งผลต่อการพิจารณาแก้ไขปัญหาก็เกิดจากการดำเนินการของสถานผังกลบมูลฝอยในทางตรงแล้วยังนำมาซึ่งอุปสรรคในการพัฒนาการใช้ประโยชน์ที่ดินในอนาคตอีกด้วย ด้วยเหตุนี้ ผู้วิจัยจึงพยายามแก้ไขปัญหาดังกล่าวโดยเสนอแนะแนวทางการสอดแทรกการมีส่วนร่วมของภาคส่วนที่เกี่ยวข้องเข้าไปในขั้นตอนของการวางแผนพัฒนาพื้นที่โครงการในอนาคต โดยมุ่งเน้นที่จะลดความขัดแย้งและทัศนคติที่เกิดจากการขาดการมีส่วนร่วมและขัดแย้งความผิดพลาดที่เกิดจากการขาดการรับทราบข้อมูลที่ต้องการ ดังนี้

2.1 การชี้แจงและประชาสัมพันธ์ข้อมูล

ผู้วิจัยเสนอให้หน่วยงานผู้รับผิดชอบโครงการให้ความสำคัญกับการชี้แจงข้อเท็จจริงที่เกี่ยวข้องกับรูปแบบการดำเนินการ แนวทางการแก้ไขปัญหาที่เกิดขึ้น ตลอดจนแนวทางการพัฒนาพื้นที่โครงการในอนาคตอย่างต่อเนื่องในทุกขั้นตอน โดยใช้สื่อประชาสัมพันธ์ในหลายรูปแบบเพื่อให้เข้าถึงภาคประชาชนได้อย่างทั่วถึง เพื่อให้ภาคส่วนที่เกี่ยวข้องกับโครงการอันประกอบด้วยองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น องค์กรชุมชน ผู้นำชุมชน และประชาชนในชุมชนเตรียมพร้อมรับมือกับการเปลี่ยนแปลงและผลกระทบที่กำลังจะเกิดขึ้นในแต่ละขั้นตอน อันจะก่อให้เกิดผลดีต่อภาพลักษณ์และทัศนคติที่มีต่อโครงการ และร่วมผลักดันให้โครงการประสบความสำเร็จตามเป้าหมายที่ได้ตั้งไว้ร่วมกัน

2.2 การให้ข้อมูลในด้านผลกระทบที่ได้รับ และการให้ความสำคัญกับความต้องการที่แท้จริงของประชาชน

เพื่อเป็นการขจัดปัญหาที่เกิดจากการดำเนินการที่ไม่ถูกต้องและไม่เหมาะสมตามความต้องการของภาคประชาชน หน่วยงานที่รับผิดชอบโครงการจึงจำเป็นต้องเปิดโอกาสให้ประชาชนมีส่วนร่วมในการให้ข้อมูลผลกระทบและข้อเสนอแนะที่เป็นประโยชน์ต่อการปรับปรุงและฟื้นฟูพื้นที่โครงการตั้งแต่ในขั้นตอนการเก็บรวบรวมข้อมูลผลกระทบที่ประชาชนได้รับ เพื่อกำหนดแนวทางการแก้ไขปัญหาได้อย่างเหมาะสม นอกจากนี้ เพื่อผลักดันให้ประชาชนมีส่วนร่วมในขั้นตอนการกำหนดแนวทางการพัฒนาพื้นที่โครงการในอนาคต ผู้วิจัยจึงให้ความสำคัญกับข้อมูลด้านความต้องการของภาคประชาชนโดยเปิดโอกาสให้ภาคส่วนที่เกี่ยวข้องรวมทั้งภาคประชาชนเข้ามามีส่วนร่วมในขั้นตอนของการวางแผนและการออกแบบโครงการ ผ่านการระดมความคิดเห็น สร้างความสัมพันธ์และสร้างการเรียนรู้อย่างมีขั้นตอนเพื่อหาข้อสรุปในการพัฒนาพื้นที่ที่เหมาะสมที่สุด ซึ่งการมีส่วนร่วมในขั้นตอนนี้จะส่งเสริมให้ประชาชนเกิดรักและความรู้สึกเป็นเจ้าของพื้นที่โครงการอย่างแท้จริง

2.3 การควบคุม ติดตามและประเมินผลโครงการ

เพื่อให้การดำเนินการของหน่วยงานผู้รับผิดชอบโครงการได้รับการกระตุ้นและแรงผลักดันจากภาคประชาชน ผู้วิจัยจึงเสนอแนะให้หน่วยงานที่เกี่ยวข้องเปิดโอกาสให้ประชาชนและหน่วยงานทุกภาคส่วนมีส่วนร่วมในการตรวจสอบ ติดตาม และเสนอแนะการดำเนินการของโครงการทั้งในระหว่างดำเนินการ และภายหลังการพัฒนาพื้นที่โครงการ โดยการเปิดช่องทางให้ประชาชน/หน่วยงานสามารถสามารถร้องเรียนและร่วมแสดงความคิดเห็นต่อ

โครงการ เพื่อร่วมตรวจสอบและติดตามความก้าวหน้าในการดำเนินการและแสดงถึงความโปร่งใสในการทำงานนำมาซึ่งการลดข้อขัดแย้งที่อาจเกิดขึ้นในอนาคต

ทั้งนี้ สถานะผังกอบมุลฝอยแต่ละแห่งจึงจำเป็นต้องพิจารณาถึงปัญหาและอุปสรรคในการพัฒนาพื้นที่ให้มีความครอบคลุมถึงประเด็นในด้านการขาดการมีส่วนร่วมของประชาชนและภาคส่วนที่เกี่ยวข้อง และให้ความสำคัญกับการดำเนินการแก้ไขปัญหาโดยการสอดแทรกกลยุทธ์และเทคนิคการมีส่วนร่วมในด้านต่างๆ เข้าไปในกระบวนการวางแผนเพื่อพัฒนาการใช้ประโยชน์ที่ดินในอนาคตตั้งแต่แรกเริ่ม เพื่อให้การดำเนินการแก้ไขปัญหา การบรรเทาผลกระทบ และการกำหนดแนวทางการพัฒนาเกิดจากการร่วมมือของผู้มีส่วนเกี่ยวข้องทุกฝ่ายอย่างแท้จริงอันจะนำไปสู่การพัฒนาอย่างยั่งยืนในระยะยาว

ข้อเสนอแนะในการพัฒนาปรับปรุงพื้นที่ผังกอบมุลฝอยอย่างถูกสุขาภิบาล และข้อเสนอแนะในการต่อยอดงานวิจัย

1. ข้อเสนอแนะในงานวิจัย

ในการวิจัยนี้ผู้วิจัยได้ทำการสรุปปัญหา ข้อจำกัด และอุปสรรคของสถานผังกอบมุลฝอยที่ได้ดำเนินการไปแล้ว และได้เสนอแนะการวางแผนพัฒนาการใช้ประโยชน์ที่ดินในอนาคตที่เป็นรูปธรรม โดยประยุกต์หลักการทางภูมิทัศน์ในการลดผลกระทบทางสิ่งแวดล้อม และสอดแทรกกระบวนการมีส่วนร่วมของทุกภาคส่วนเข้ากับการดำเนินการ ซึ่งผลของการดำเนินการดังกล่าวสามารถนำไปปรับใช้กับสถานก้าจัดมุลฝอยนนทบุรีซึ่งเป็นพื้นที่กรณีศึกษาในการทำวิจัยในครั้งนี้ได้ทันที ผู้วิจัยจึงหวังเป็นอย่างยิ่งที่จะให้หน่วยงานผู้รับผิดชอบโครงการเริ่มดำเนินการวางแผนและจัดการโครงการตามข้อเสนอแนะอย่างเร่งด่วน เพื่อประโยชน์ในการบรรเทาผลกระทบต่อพื้นที่โดยรอบโครงการ และปรับปรุงรูปแบบการดำเนินการให้เกิดความสอดคล้องกับลักษณะการใช้งาน และรูปแบบการพัฒนาการใช้ประโยชน์ที่ดินที่จะเกิดขึ้น ทั้งนี้การพัฒนาดังกล่าวสามารถเป็นต้นแบบของการวางแผนและจัดการให้กับโครงการในลักษณะเดียวกันได้เป็นอย่างดี

ทั้งนี้ ในการส่งเสริมให้สถานผังกอบมุลฝอยอย่างถูกสุขาภิบาลแต่ละแห่งที่เริ่มดำเนินการผังกอบมุลฝอยไปแล้วให้เห็นถึงความสำคัญของการวางแผน และการจัดการการใช้ประโยชน์ที่ดินในระยะยาวนั้น ภาครัฐมีส่วนสำคัญอย่างยิ่งในการผลักดันและสนับสนุนให้เกิดการพัฒนาในทิศทางดังกล่าวตั้งแต่ต้นในระดับนโยบาย เพื่อให้หน่วยงานผู้รับผิดชอบโครงการ

เห็นถึงประโยชน์ของการปรับปรุงโครงการอันจะเป็นการวางรากฐานไปสู่การฟื้นฟูและพัฒนาพื้นที่โครงการในอนาคตที่ส่งผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมและสังคมน้อยที่สุด

2. ข้อเสนอแนะในการต่อยอดงานวิจัย

2.1 การประยุกต์กระบวนการวิเคราะห์พื้นที่

เนื่องจากการศึกษาในครั้งนี้เป็นเพียงการนำเสนอแนะแนวทางการพัฒนาพื้นที่ภายในสถานกำจัดมูลฝอยนนทบุรี ตามหลักทฤษฎีทางภูมิทัศน์และสิ่งแวดล้อม และแนวทางที่ประชาชนต้องการเท่านั้น ผู้วิจัยเห็นว่างานวิจัยต่อเนื่องในลักษณะการประยุกต์กระบวนการวิเคราะห์พื้นที่ ตลอดจนแนวทางในการพัฒนาโครงการไปใช้กับสถานฝังกลบที่เริ่มดำเนินการแล้วในที่อื่นๆ จะเป็นการต่อยอดความรู้ที่จะนำไปสู่การพัฒนาหลักการวางแผนพัฒนาสถานฝังกลบมูลฝอยอย่างเป็นระบบขึ้นต่อไป

2.2 การพัฒนาเทคนิคและวิธีการมีส่วนร่วม

การสอดแทรกกระบวนการมีส่วนร่วมของประชาชน และหน่วยงานที่เกี่ยวข้องเป็นแนวทางหนึ่งที่สามารถส่งเสริมให้การพัฒนาโครงการประสบความสำเร็จ และมีความเป็นไปได้มากขึ้น ผู้วิจัยเห็นว่าการพัฒนารายละเอียดของวิธีการและเทคนิคที่เหมาะสมสำหรับดำเนินการในแต่ละขั้นตอนของแต่ละกรณีศึกษาจะเป็นประโยชน์ต่อการดำเนินการจริงต่อไป

เอกสารและสิ่งอ้างอิง

กรมควบคุมมลพิษ กระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม. 2542. **เกณฑ์ มาตรฐาน และแนวทางการจัดการขยะมูลฝอยชุมชน**. พิมพ์ครั้งที่ 2. กรุงเทพมหานคร: โรงพิมพ์คุรุสภาลาดพร้าว.

_____. 2547ก. **เกณฑ์ มาตรฐาน และแนวทางการจัดการขยะมูลฝอยชุมชน**. กรุงเทพมหานคร: โรงพิมพ์คุรุสภาลาดพร้าว.

_____. 2547ข. **เอกสารประกอบการอบรม คู่มือปฏิบัติการในการดูแลและเดินระบบฝังกลบขยะมูลฝอย**. กรุงเทพมหานคร: โรงพิมพ์คุรุสภาลาดพร้าว.

_____. 2548. **สรุปลักษณะการมลพิษของประเทศไทย พ.ศ.2547**. กรุงเทพมหานคร: โรงพิมพ์คุรุสภาลาดพร้าว.

_____. 2549. **ข้อมูลการลดและใช้ประโยชน์ขยะมูลฝอยชุมชนของเทศบาล**. (Online) www.pcd.go.th/info_serve/waste_municip.html., 15 มีนาคม 2551

กรมส่งเสริมคุณภาพสิ่งแวดล้อม กระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม. 2548ก. **คู่มือการจัดการสิ่งแวดล้อม แนวทางการดำเนินงานเพื่อลดความขัดแย้งในการจัดตั้งศูนย์กำจัดขยะมูลฝอยชุมชน**. กรุงเทพมหานคร: ส่วนส่งเสริมเทคโนโลยีที่เหมาะสม กรมส่งเสริมคุณภาพสิ่งแวดล้อม กระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม.

_____. 2548ข. **คู่มือการจัดการสิ่งแวดล้อม แนวทางการมีส่วนร่วมของประชาชน เพื่อส่งเสริมความร่วมมือในการจัดตั้งศูนย์กำจัดขยะมูลฝอยชุมชน**. กรุงเทพมหานคร: ส่วนส่งเสริมเทคโนโลยีที่เหมาะสม กรมส่งเสริมคุณภาพสิ่งแวดล้อม กระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม.

กรรณิการ์ แก้วกสิกิจ. 2549. **มติชน** (Online). www.onep.go.th/EnvNews/news., 3 พฤศจิกายน 2551.

กองช่าง องค์การบริหารส่วนจังหวัดนนทบุรี. 2549. ปริมาณขยะมูลฝอยที่เข้ากำจัดใน
สถานที่กำจัดขององค์การบริหารส่วนจังหวัดนนทบุรี ตำบลคลองขวาง อำเภอ
ไทรน้อย จังหวัดนนทบุรี ประจำปีงบประมาณพ.ศ. 2549.

กิตติธรร เฉลิมทรัพย์. 2550. การมีส่วนร่วมในการคัดแยกขยะของประชาชนตาม
ประเภทความเป็นเมือง.วิทยานิพนธ์วิทยาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิทยาศาสตร์
สิ่งแวดล้อม,มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์.

ขวัญชัย วงศ์นิติกร. 2532. ปัจจัยที่มีผลต่อการมีส่วนร่วมในการพัฒนาชุมชนของผู้ที่อยู่
อาศัยในเขตหมู่บ้านจัดสรร: ศึกษาเฉพาะกรณีหมู่บ้านจัดสรรเทพประทาน
อำเภอบางกรวย จังหวัดนนทบุรี.วิทยานิพนธ์ศึกษาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาพัฒนา
สังคม, มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์.

คณะสิ่งแวดล้อมและทรัพยากรศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหิดล. 2550. รายงานฉบับสมบูรณ์การ
จัดทำแผนแม่บทพื้นที่สีเขียว จังหวัดนนทบุรี.

เจิมศักดิ์ ปิ่นทอง. 2527. การบริหารงานพัฒนาชนบท. กรุงเทพมหานคร:
สำนักพิมพ์โอเดียนสโตร์.

ชวาพร ศักดิ์ศรี. 2546. แนวทางการบรรเทาผลกระทบสถานที่ฝังกลบมูลฝอยโดยใช้ภูมิ
ทัศน์ กรณีศึกษาแหล่งฝังกลบมูลฝอยอย่างถูกสุขลักษณะราชาเทวะ
จังหวัดสมุทรปราการ.วิทยานิพนธ์ภูมิสถาปัตยกรรมศาสตรมหาบัณฑิต
สาขาภูมิสถาปัตยกรรมศาสตร์, จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.

นิรันดร์ จงวุฒิเวศน์. 2527. กลวิธี แนวทาง วิธีการส่งเสริมการมีส่วนร่วมของประชาชน
ในงานพัฒนาชนบท. กรุงเทพมหานคร: ศักดิ์โสภณการพิมพ์.

บริษัท คอนซัลแตนท์ ออฟ เทคโนโลยี จำกัด. 2541. การศึกษาการปรับปรุงรูปแบบการฝัง
กลบมูลฝอยแบบใหม่และปิดพื้นที่กำจัดมูลฝอยเดิมขององค์การบริหารส่วน
จังหวัดนนทบุรี.

บริษัท แมคโคร คอนซัลแตนท์ จำกัด. 2549. โครงการศึกษาผลกระทบสิ่งแวดล้อมภายใต้การก่อสร้างระบบกำจัดมูลฝอย จังหวัดนนทบุรี ตำบลคลองขวาง อำเภอไทรน้อย จังหวัดนนทบุรี เป็นโครงการผลิตพลังงานไฟฟ้าจากขยะมูลฝอยประเภทโรงไฟฟ้าพลังความร้อนที่มีกำลังการผลิตตั้งแต่ 10 เมกะวัตต์ขึ้นไป.

_____. 2550. โครงการศึกษาผลกระทบสิ่งแวดล้อมภายใต้การก่อสร้างระบบกำจัดมูลฝอยจังหวัดนนทบุรี ตำบลคลองขวาง อำเภอไทรน้อย จังหวัดนนทบุรี เป็นโครงการผลิตพลังงานไฟฟ้าจากขยะมูลฝอยประเภทโรงไฟฟ้าพลังความร้อนที่มีกำลังการผลิตตั้งแต่ 10 เมกะวัตต์ ขึ้นไป.

_____. 2551. โครงการศึกษาผลกระทบสิ่งแวดล้อมภายใต้การก่อสร้างระบบกำจัดมูลฝอยจังหวัดนนทบุรี ตำบลคลองขวาง อำเภอไทรน้อย จังหวัดนนทบุรี เป็นโครงการผลิตพลังงานไฟฟ้าจากขยะมูลฝอยประเภทโรงไฟฟ้าพลังความร้อนที่มีกำลังการผลิตตั้งแต่ 10 เมกะวัตต์ ขึ้นไป.

ปกรณ เมฆแสงสวย. 2548. การประยุกต์ใช้ระบบภูมิสารสนเทศเพื่อการศึกษาผลกระทบจากการขยายตัวของเมืองต่อปัญหาขยะในเขตอำเภอเมืองสุพรรณบุรี จังหวัดสุพรรณบุรี. วิทยานิพนธ์วิทยาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิทยาศาสตร์สิ่งแวดล้อม, มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์.

พินิจา สังข์เพชร. 2544. การทำวิทยานิพนธ์ด้านเคหะพัฒนาการ. เอกสารวิชาการ หมายเลข 1. ภาควิชาเคหการ คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์, จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.

พิเชษฐ เมลานนท์ และนิลุมล ชัยอิทธิพรวงศ์. 2551. คดีบ่อขยะราชาเทวะ ค้นช่องส่องตุลาการศาลปกครอง จากชาวบ้านและภาคประชาชน (Online). www.thaijusticereform.com, 1 กรกฎาคม 2551

ไพรัตน์ เตชะรินทร์. 2527. นโยบายและกลวิธีการมีส่วนร่วมของชุมชนในยุทธศาสตร์การพัฒนาปัจจุบัน. กรุงเทพมหานคร: ศักดิ์โสภณการพิมพ์.

มณีนรัตน์ บุญชา. 2549. การประเมินอัตราการแพร่ระบาดของสารอินทรีย์ระเหยจากพื้นที่กำจัดมูลฝอยชุมชนในประเทศไทย. วิทยานิพนธ์วิศวกรรมศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิศวกรรมสิ่งแวดล้อม, มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์.

มัทยา รักษาสัตย์. 2548. “นโยบายและแนวทางการจัดการขยะมูลฝอยชุมชน.” วารสาร
สิ่งแวดล้อม 9(3):34-40.

วิจิตร ศรีวงษ์. 2549. การตรวจติดตามและประเมินสภาพการปนเปื้อนสารประกอบ
อินทรีย์ระเหยง่ายในน้ำใต้ดิน จากสถานฝังกลบมูลฝอยชุมชน. วิทยานิพนธ์
วิศวกรรมศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิศวกรรมสิ่งแวดล้อม, มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์.

ศูนย์ปฏิบัติการวิศวกรรมพลังงานและสิ่งแวดล้อม คณะวิศวกรรมศาสตร์
มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์. 2545. โครงการศึกษาและออกแบบรายละเอียดศูนย์
กำจัดมูลฝอยรวมแบบครบวงจร องค์การบริหารส่วนจังหวัดนนทบุรี.

สถาบันพัฒนาชุมชน. 2549. บ้านมั่นคงที่ชุมชนกองขยะหนองแขม (Online).
www.codi.or.th/index.php?option=com., 4 พฤศจิกายน 2551.

สาโรจน์ ศิริตันสนียกุล. 2540. “การจัดการขยะมูลฝอย.” วารสารส่งเสริมเทคโนโลยี
23(131): 115-122.

สิริมา ณ สงขลา. 2544. การประยุกต์แบบจำลองเชิงปริภูมิเพื่อการวิเคราะห์และการ
ประเมินคุณภาพทางสายตาในงานภูมิทัศน์. วิทยานิพนธ์ภูมิสถาปัตยกรรมศาสตร
มหาบัณฑิต สาขาภูมิสถาปัตยกรรม, จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.

สำนักรักษาความสะอาด. 2539ก. การฝังกลบขยะมูลฝอยอย่างถูกหลักสุขาภิบาล.
กรุงเทพมหานคร.

_____. 2539ข. การฝังกลบขยะมูลฝอยอย่างถูกหลักสุขาภิบาล. กรุงเทพมหานคร.
อ้างอิง JICA. 2536. Improvement Design for Sanitary Landfill.
Fukuoka. Japan.

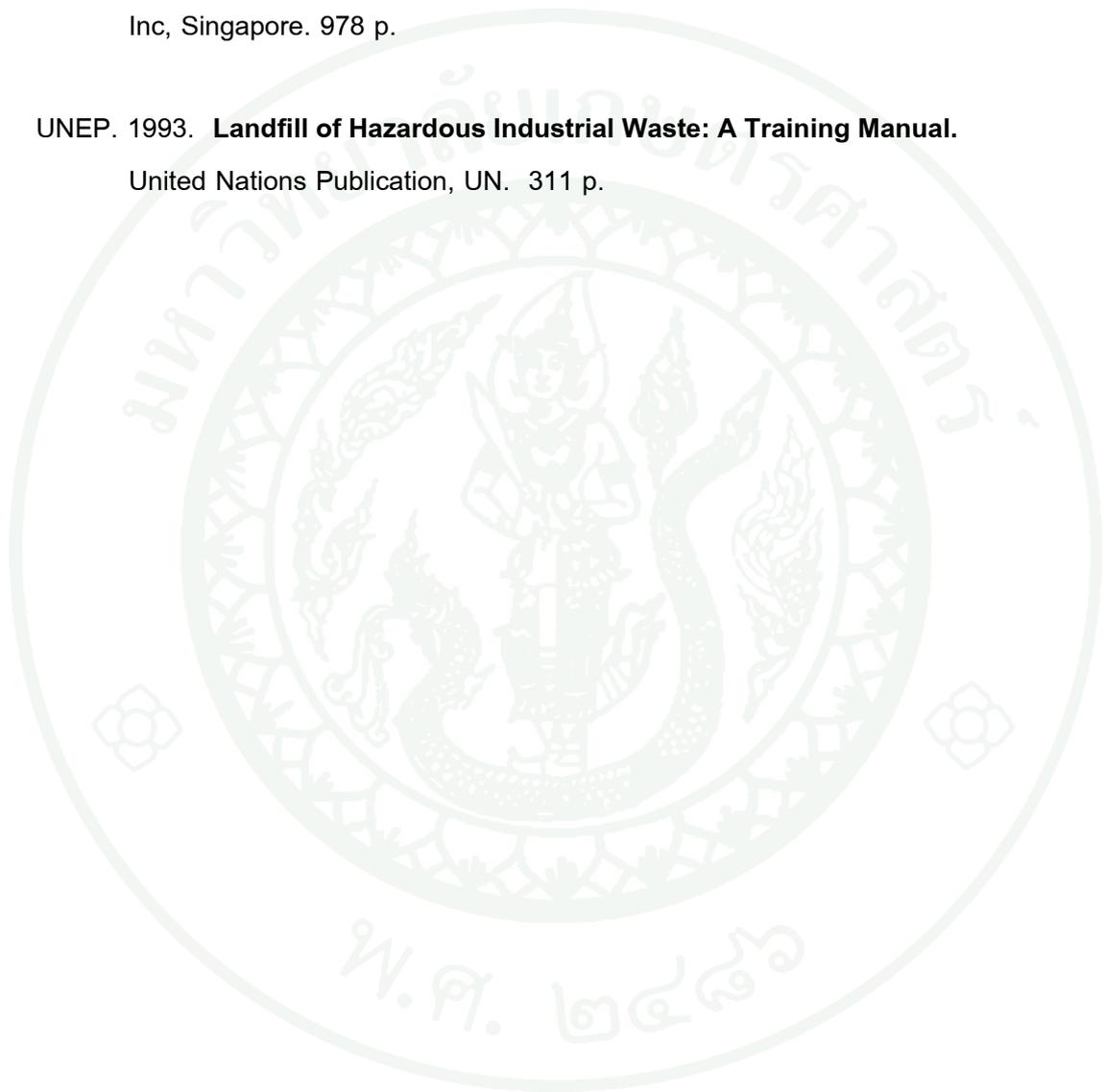
อรพินท์ สพอโชคชัย. 2528. การสร้างการมีส่วนร่วมของประชาชนในการพัฒนาชุมชน.
รายงานการประชุมวิชาการ 2538. กรุงเทพมหานคร: มูลนิธิสถาบันวิจัยเพื่อการพัฒนา
ประเทศไทย.

- Bolton, N. 1995. **The Handbook of Landfill Operations**. United State of America: Bozeman. 534 p.
- Bonsal, D. 1999. **New Life for Gardner Street Landfill** (Online). www.crwa.org., November 26, 2008.
- Fleming, G. 1991. **Recycling Derelict Land**. Thomas Telford, London. 218 p.
- Halevi, E. 2005. **Landfill Turned Park to be Named for Still Living Ariel Sharon** (Online). www.israelnationalnews.com, March 22, 2009.
- Harnik, P., M. Taylor, and B. Welle. 2006. **From Dumps to Destinations: The conversion of landfills to parks has great potential for cities** (Online). www.asla.org., November 26, 2008.
- Kirkwood, N. 2001. **Manufactured Site: Rethinking the Post-Industrial Landscape**. Spon Press, London. 255 p.
- McDougall, F. *et al.* 2001. **Integrated Solid Waste Management: a Life Cycle Inventory**. Blackwell Publishing, UK. 513 p.
- Neal, H.A. and Schubel, J.R. 1987. **Solid Waste Management and the Environment: the Mounting Garbage and Trash Crisis**. New Jeraey : Prentice-Hall. Inc.
- New York City Department of Parks & Recreation. 2006. **Future Parkland and Recreation at Fresh Kills** (Online). www.nycgovparks.org, October 1, 2008.
- New York City Planning Department. 2005. **Love Letters and Cabbage Leaves: Fresh Kills,NY** (Online). www.interfacility.com, October 1, 2008.
- Rushbrook, P. and M. Puge. 1999. **Solid Waste Landfills in Middle- and Lower-Income Countries**. United State of America: The World Bank. 248 p.

Russ, T.H., ASLA and REM. 2000. **Redeveloping Brownfields**. McGraw-Hill, New York. 289 p.

Tchobanoglous, M.D., Theisen. and S. Vigil. 1994. **Integrated Solid Waste Management: Engineering Principles and Management Issues**. McGraw-Hill Inc, Singapore. 978 p.

UNEP. 1993. **Landfill of Hazardous Industrial Waste: A Training Manual**. United Nations Publication, UN. 311 p.





ภาคผนวก



ภาคผนวก ก
เทคนิคและวิธีการฝังกลบมูลฝอยอย่างถูกสุขาภิบาล

เทคนิคและวิธีการฝังกลบมูลฝอยอย่างถูกสุขาภิบาล

1. การดำเนินการฝังกลบมูลฝอยอย่างถูกสุขาภิบาล

1.1 การก่อสร้างและการบดอัดเซลล์ (Compaction)

ซึ่งหน่วยของเซลล์ (Cell) ในการฝังกลบนี้หมายถึง การบดอัดมูลฝอยให้มีความหนาประมาณ 30 ซม. หรือมีความหนาแน่นประมาณ 600-800 กก./ลบ.ม. และวางซ้อนกันจนมีความสูง 2.0-2.4 ม. (ดูภาพผนวกที่ ก 1 ประกอบ) การดำเนินงานในขั้นตอนดังกล่าวหากได้รับการแยกประเภทมูลฝอยอย่างเหมาะสมแล้วจะทำให้ไม่เกิดช่องว่างในการบดอัดเซลล์ ส่งผลให้เกิดการทรุดตัวของชั้นอย่างสม่ำเสมอ เมื่อนำเซลล์แต่ละเซลล์ที่บดอัดมาเรียงต่อกันจนเต็มพื้นที่ในส่วนที่กำลังดำเนินการฝังกลบ (Operating Zone) จะเรียกว่าชั้น (Lift) ซึ่งมีความสูงประมาณ 2.4-3.0 ม. ในการดำเนินการฝังกลบในแต่ละชั้นจะมีการกลบทับชั้นแต่ละชั้นให้มีความสูงคล้ายปิรามิด จึงต้องมีการพิจารณาถึงค่าความชันที่อาจเกิดขึ้นด้วยเพื่อไม่ให้เกิดการเลื่อนตัวของชั้นดังกล่าว

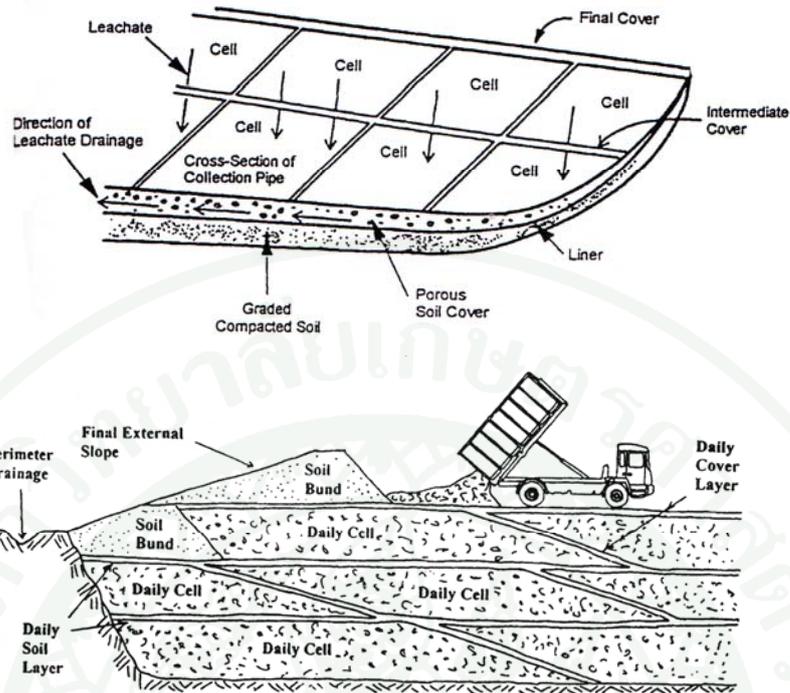
1.2. การกลบทับ (Cover Material)

ในการกลบทับชั้นมูลฝอย สามารถแบ่งได้เป็น 3 ขั้นตอนตามการดำเนินการ ได้แก่

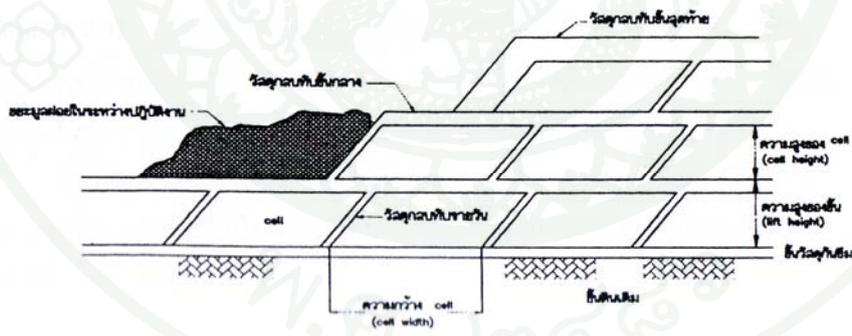
(1) การกลบทับประจำวัน (Daily Cover) ซึ่งมีการกลบทับมูลฝอยอย่างน้อยที่สุดเพียง 15 ซม. โดยดำเนินการกลบทับทั้งด้านบนและข้าง

(2) การกลบทับชั้นกลาง (Intermediate Cover) เป็นชั้นที่จะดำเนินการเมื่อทำการฝังกลบมูลฝอยครบ 1 ชั้น จะมีการกลบทับหนาประมาณ 30 ซม. เพื่อให้สามารถรองรับน้ำหนักของรถขนมูลฝอยที่เข้ามาปฏิบัติงานในพื้นที่ได้

(3) การกลบทับชั้นสุดท้าย (Final Cover) เป็นขั้นตอนสุดท้ายก่อนปิดพื้นที่ฝังกลบ โดยทั่วไปจะมีการกลบทับประมาณ 15-60 ซม. เพื่อให้สามารถปลูกพืชบนพื้นที่ฝังกลบได้ ความลาดชันในแนวระดับต่อแนวตั้งไม่ควรเกิน 1:3 เนื่องจากเป็นระดับความชันที่เหมาะสมในการระบายน้ำ การฝังกลบชั้นสุดท้ายนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อลดการเกิดน้ำชะมูลฝอย ลดปัญหาด้านกลิ่นเหม็น และลดการพังทลายของหน้าดิน (ดูภาพผนวกที่ ก 2 ประกอบ)



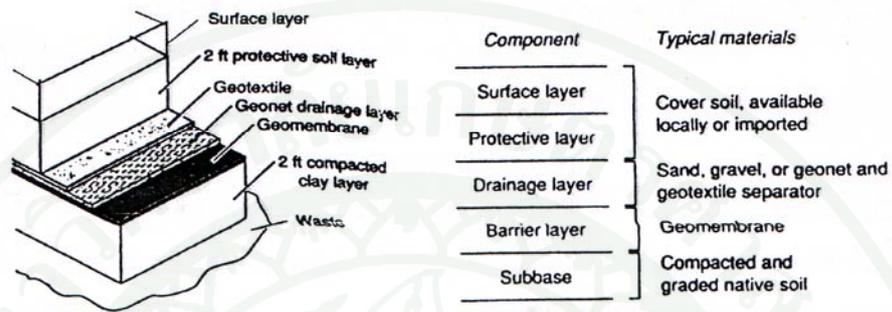
ภาพผนวกที่ ก 1 แสดงโครงสร้างพื้นฐาน (Structure) และชั้นฝังกลบมูลฝอย (Cell) ในแต่ละวัน
ที่มา: Rushbrook and Pugh (1999: 79)



ภาพผนวกที่ ก 2 แสดงชั้นฝังกลบมูลฝอย
ที่มา: กรมควบคุมมลพิษ (2542: 85)

การกลบทับชั้นสุดท้ายเป็นชั้นที่มีความสำคัญเนื่องจากเป็นชั้นที่ได้รับการบดจนได้ง่ายจากปัจจัยต่างๆ การดำเนินการจึงต้องมีการวางระบบต่างๆอีก 6 ชั้นในระยะ 1.2-1.5 เมตร (Rushbrook and Pugh, 1999: 217) โดยเรียงลำดับจากชั้นล่างสุดดังนี้ 1) ชั้นรวบรวมก๊าซ (Gas Collection) 2) ชั้นฝังท่อระบายก๊าซ 3) ชั้นกลบดิน (Subbase Layer) 4) ชั้นวัสดุกันซึม

(Barrier Layer) ชั้นควบคุมการปนเปื้อน โดยใช้ดินเหนียวบดอัดและแผ่นใยสังเคราะห์ที่มีอัตรา การซึมผ่านต่ำ 4) ชั้นระบายน้ำ (Drainage Layer) ชั้นป้องกันการซึมของน้ำลงสู่พื้นที่ฝังกลบ โดยสร้างการระบายน้ำที่ดี 5) ชั้นป้องกัน (Protective Layer) และ 6) ชั้นวัสดุพื้นผิว (Surface Layer) ชั้นดินปลูก (ดูภาพผนวกที่ ก 3 ประกอบ)



ภาพผนวกที่ ก 3 แสดงชั้นวัสดุกลบชั้นสุดท้าย

ที่มา: Tchobanoglous, Theisen and Vigil (1993: 453-454)

1.3 การควบคุมน้ำชะมูลฝอย (Leachate Control) เพื่อป้องกันการปนเปื้อนของน้ำชะมูลฝอยลงสู่แหล่งน้ำทางใต้ดิน การควบคุมน้ำชะมูลฝอยประกอบด้วย 3 กระบวนการ ได้แก่

(1) การบดอัดป้องกันการซึมด้วยวัสดุกันซึม (Liner) ซึ่งคุณสมบัติของวัสดุที่ใช้ต้องมีความทนทานต่อการกัดกร่อนของน้ำชะมูลฝอย และต้องมีการติดตั้งอย่างครอบคลุมพื้นที่

(2) การรวบรวมน้ำชะมูลฝอย (Leachate Collection System) การรวมน้ำชะมูลฝอยต้องมีการใช้วัสดุที่ทนทานในการรวบรวมและเคลื่อนย้ายน้ำชะมูลฝอยไปสู่บ่อพักเพื่อการบำบัด มีสถานีควบคุม และมีการใช้ท่อสูบน้ำเพื่อช่วยในการระบาย ซึ่งบ่อบำบัดควรมีมาตรฐานเดียวกับบ่อบำบัดน้ำเสีย อาจเคลื่อนย้ายได้ใน 2 ระบบคือ การใช้แรงโน้มถ่วง และการใช้ปั๊มสูบ

(3) ระบบการบำบัดและการจัดการน้ำชะมูลฝอย เป็นการควบคุมคุณภาพของน้ำให้ได้มาตรฐานตามที่หน่วยงานที่รับผิดชอบกำหนดจึงจะสามารถปล่อยน้ำลงสู่แหล่งน้ำธรรมชาติได้ ซึ่งแนวทางมีแนวทางการจัดการใน 3 แนวทางคือ การนำกลับมาใช้ใหม่กิจกรรมต่างๆของระบบฝังกลบ การทำให้เกิดการระเหย และการใช้ระบบบำบัดน้ำเสียที่มีความเหมาะสมกับลักษณะและองค์ประกอบของมูลฝอยหรือน้ำชะมูลฝอย (กรมควบคุมมลพิษ, 2542:36-37)

1.4 การควบคุมก๊าซจากกองมูลฝอย (Landfill Gas Control)

ในการดำเนินการต้องมีการควบคุมและจัดการก๊าซอย่างถูกต้อง ประกอบด้วย 2 ทางเลือกที่เหมาะสมคือ 1) ระบบ Passive Control อาศัยแรงดันก๊าซในการดันอนุภาคให้เคลื่อนที่ออกมาจากหลุมฝังกลบเอง สามารถใช้ได้ก็ต่อเมื่อมีการวางระบบท่อก๊าซให้เคลื่อนที่ไปในทิศทางที่เหมาะสมได้ และ 2) ระบบ Active Control ควบคุมก๊าซผ่านท่อปั๊มและดูดก๊าซผ่านท่อ ซึ่งมีความสิ้นเปลืองกว่าระบบแรก ซึ่งในการเลือกและวางแผนระบบดังกล่าว ควรมีการคำนวณความเหมาะสมในการใช้งานตั้งแต่แรกเริ่มเพื่อให้การดำเนินการเป็นไปอย่างมีประสิทธิภาพ

1.5 การจัดการน้ำใต้ดินและผิวดิน (Surface and Ground Water)

จากข้อเสนอแนะของกรมควบคุมมลพิษ (2549) ยังได้กล่าวไว้ว่า การดำเนินการควรใช้ระบบการจัดการน้ำผิวดินใน 2 รูปแบบร่วมด้วย คือ ระบบการระบายน้ำผิวดิน และการใช้บ่อหนองน้ำ เพื่อช่วยบรรเทาผลกระทบทางสิ่งแวดล้อมที่อาจเกิดขึ้น นอกจากนี้ Rushbrook and Pugh (1999: 142-164) ได้มีการเสนอแนะเกณฑ์ขั้นพื้นฐานสำหรับการดำเนินการภายในสถานฝังกลบ และการจัดการกับมูลฝอยที่เข้ามาในแต่ละวัน โดยระบุว่า ควรมีการตรวจสอบและบำรุงรักษาพื้นที่ในส่วนต่างๆ ให้พร้อมใช้งานอยู่เสมอ ตั้งแต่กิจกรรมในขณะแรกรับมูลฝอย (Waste Reception) กิจกรรมบริเวณพื้นที่ฝังกลบมูลฝอย (Waste Deposition) รวมถึงกิจกรรมที่เกี่ยวข้องกับการบำรุงรักษาระบบควบคุมและตรวจสอบผลกระทบ (General Site Maintenance and Control) เพื่อให้การดำเนินการฝังกลบเป็นไปอย่างถูกต้องและเหมาะสมมากที่สุดอีกด้วย

2. การปิดและการดำเนินการหลังจากปิดโครงการ (Site Closure and After Care)

การปิดทับขั้นสุดท้ายและการดำเนินการภายหลังจากปิดพื้นที่ฝังกลบมูลฝอยนับได้ว่าเป็นขั้นตอนที่มีความสำคัญมากขั้นตอนหนึ่ง ทั้งนี้ก็เพราะการดำเนินการดังกล่าวจะเป็นประโยชน์ต่อการช่วยบรรเทาผลกระทบที่อาจเกิดขึ้นกับสุขภาพอนามัยของมนุษย์และสิ่งแวดล้อมในอนาคต ไม่ว่าจะเป็นการปนเปื้อนที่เกิดจากน้ำชะมูลฝอยและก๊าซต่างๆ โดยในการดำเนินการในขั้นตอนดังกล่าวจำเป็นต้องมีการจัดการให้เหมาะสมกับสภาพพื้นที่และชนิดของมูลฝอยที่ฝังกลบ ทั้งทางด้านงบประมาณการดำเนินการ การเลือกวัสดุในการกลบทับ ตลอดจนการใช้พืชพันธุ์ในการฟื้นฟูสภาพพื้นที่ โดยมีหลักเกณฑ์ในการดำเนินการดังนี้คือ (Bolton, 1995: 381-384; Rushbrook and Pugh, 1999: 210-216)

2.1 การปิดพื้นที่ (Site Closure)

เป็นขั้นตอนที่มีความสำคัญที่สุดในการดำเนินการฝังกลบมูลฝอย (Rushbrook and Pugh, 1999: 210) ซึ่งมีหลักสำคัญอยู่ที่การป้องกันการปนเปื้อนสู่หน้าใต้ดินและการควบคุมก๊าซที่เกิดขึ้นจากการย่อยสลายมูลฝอย

UNEP (1993: 160) ได้มีเสนอแนะการกำหนดองค์ประกอบที่จำเป็นต้องพิจารณา ในขณะที่ดำเนินการปิดพื้นที่ฝังกลบ โดยมีรายละเอียดดังต่อไปนี้

- 1) การควบคุมและบำบัดของเสียที่เกิดขึ้น
- 2) การกลบทับชั้นสุดท้าย
- 3) การควบคุมการไหลของน้ำผิวดิน และความลาดชันพื้นที่ไม่ให้เกิน 1:20
- 4) การบำรุงและดูแลรักษาโครงข่ายของหน่วยตรวจสอบน้ำใต้ดิน
- 5) การระบายน้ำ
- 6) การควบคุมระบบเก็บและรวบรวมน้ำ
- 7) การบำรุงและดูแลรักษาโครงข่ายของหน่วยตรวจสอบก๊าซ
- 8) การตรวจสอบการกลบทับและชั้นมูลฝอย
- 9) ความเข้มงวดในการเข้าตรวจสอบพื้นที่อย่างสม่ำเสมอ

2.2 หน่วยตรวจสอบน้ำชะมูลฝอย และหน่วยควบคุมก๊าซ (Leachate monitoring and Gas Control System)

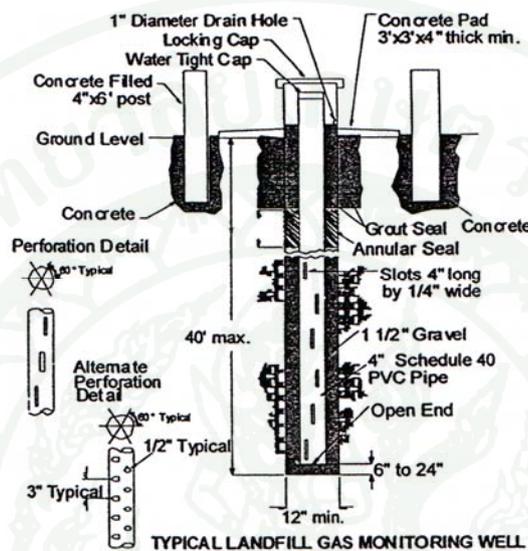
เพื่อป้องกันการปนเปื้อนของน้ำชะมูลฝอยสู่หน้าใต้ดินและการควบคุมก๊าซให้ไม่เกิดอันตรายต่อพื้นที่โดยรอบ ซึ่งการจัดตั้งหน่วยดังกล่าวจะดำเนินการอย่างต่อเนื่องตั้งแต่ในระยะแรกเริ่มของการฝังกลบและจะมีความสำคัญเป็นอย่างยิ่งเมื่อปิดพื้นที่ฝังกลบลงแล้ว (ดูภาพผนวกที่ ก 4 ประกอบ)

2.3 การตรวจสอบผลกระทบทางสิ่งแวดล้อม (Environmental Monitoring)

การตรวจสอบค่าตัวชี้วัดทางวิทยาศาสตร์ อาทิ ค่า COD ค่า DO และปริมาณแอมโมเนียไนโตรเจนในน้ำ รวมทั้งปริมาณก๊าซมีเทนที่เกิดขึ้นและอาจปนเปื้อนในอากาศ โดยต้องมีค่าไม่เกินมาตรฐานที่กำหนดทางสิ่งแวดล้อม

2.4 การดูแลรักษาระบบต่าง ๆ (Aftercare of Control System)

การดูแลระบบให้พร้อมอยู่เสมอและมีประสิทธิภาพในการใช้งานสูงสุด ทั้งระบบตรวจสอบน้ำชะมูลฝอย หน่วยตรวจสอบก๊าซ หรือแม้กระทั่งเสถียรภาพของพื้นที่ในทางฟิสิกส์ทางเคมี และทางชีวภาพ



ภาพผนวกที่ ก 4 แสดงหน่วยตรวจสอบก๊าซ (Gas Monitoring)

ที่มา: Bolton (1995: 383)



ภาคผนวก ข
แบบสอบถามและสัมภาษณ์ประกอบการทำวิทยานิพนธ์



ภาคผนวก ข 1
แบบสอบถามกลุ่มตัวอย่างประชาชน

--	--

หมายเลขแบบสอบถาม

วัน/เดือน/ปี.....

แบบสอบถามประกอบการทำวิทยานิพนธ์

เรื่อง แนวทางการวางแผนและพัฒนาการใช้ประโยชน์ที่ดินเพื่อการสาธารณะประโยชน์ สำหรับสถานฝังกลบมูลฝอยที่เริ่มดำเนินการแล้ว กรณีศึกษา สถานฝังกลบมูลฝอยนนทบุรี

โดย นางสาวณิชาภา สุทธิกิตติบุตร
นิสิตปริญญาโท สาขาวิชาภูมิสถาปัตยกรรม
คณะบัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์

คำชี้แจง

สถานกำจัดมูลฝอยนนทบุรี ดำเนินงานภายใต้การควบคุมของกองทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม องค์การบริหารส่วนจังหวัดนนทบุรี ทำหน้าที่รองรับขยะมูลฝอยจากหน่วยงานต่างๆภายในจังหวัดซึ่งมีปริมาณสูงถึงวันละ 800 ตัน (กองช่าง องค์การบริหารส่วนจังหวัดนนทบุรี, 2549) ด้วยเหตุนี้การดำเนินการฝังกลบมูลฝอยในพื้นที่ดังกล่าวอาจก่อให้เกิดผลกระทบต่อชุมชนโดยรอบสถานฝังกลบ จากการสำรวจพื้นที่เบื้องต้นพบว่า ปัจจุบันสถานฝังกลบมูลฝอยนนทบุรีมีการปิดพื้นที่ฝังกลบมูลฝอยบางส่วนลงแล้วแต่ยังไม่ได้รับการวางแผนและพัฒนาในอนาคต ดังนั้นแบบสอบถามนี้จึงเป็นการรวบรวมข้อมูลขั้นต้นในการวิเคราะห์ผลกระทบที่เกิดขึ้นต่อชุมชนโดยรอบสถานฝังกลบ รวมถึงการสอบถามรูปแบบและความต้องการพื้นที่สาธารณะของชุมชนโดยรอบรัศมี 5 กิโลเมตร เพื่อเป็นประโยชน์ต่อการเสนอแนะแนวทางในการใช้ประโยชน์ที่ดินภายในสถานฝังกลบมูลฝอยรูปแบบการฝังกลบอย่างถูกสุขาภิบาล และการนำเสนอทางเลือกที่เหมาะสมสำหรับการพัฒนาพื้นที่ฝังกลบมูลฝอยในอนาคต

วัตถุประสงค์

เพื่อรวบรวมข้อมูลด้านผลกระทบที่เกิดขึ้นต่อชุมชนโดยรอบสถานกำจัดมูลฝอยนนทบุรี และเพื่อทราบความต้องการเบื้องต้นของผู้ที่คาดว่าจะมาใช้ประโยชน์ภายในสถานฝังกลบมูลฝอยนนทบุรีในอนาคต

วิธีตอบแบบสอบถาม

- แบบสอบถามชุดนี้มี 4 ส่วน ประกอบด้วย
 - ส่วนที่ 1 ข้อมูลทั่วไปของผู้ตอบแบบสอบถาม
 - ส่วนที่ 2 สถานที่ประกอบกิจกรรมหลักในชีวิตประจำวัน
 - ส่วนที่ 3 ผลกระทบที่ได้รับจากสถานกำจัดมูลฝอยนนทบุรี
 - ส่วนที่ 4 ความต้องการการใช้ประโยชน์สถานฝังกลบมูลฝอยนนทบุรีในอนาคต
- โปรดทำเครื่องหมาย ✓ ลงในช่อง () หน้าคำตอบหรือในตารางกรอกข้อมูลที่ท่านต้องการหรือเติมคำในช่องว่างที่ท่านต้องการระบุเพิ่มเติม
- เติมคำตอบลงในช่องว่างที่เว้นไว้หลังคำตอบแต่ละข้อ

ตอนที่ 1 ข้อมูลพื้นฐานของผู้กรอกแบบสอบถาม (โปรดทำเครื่องหมาย ✓ ลงในช่องว่าง () ในหัวข้อที่ท่านต้องการ หรือเติมคำในช่องว่างที่ท่านต้องการระบุเพิ่มเติม)

- 1.1 เพศ () ชาย () หญิง
- 1.2 อายุ () 15-25 ปี () 26-35 ปี
() 36-45 ปี () 46-55 ปี
() 56 ปี ขึ้นไป
- 1.3 สถานภาพ () โสด () สมรส () ม้าย/หย่าร้าง
- 1.4 ท่านสำเร็จการศึกษาชั้นใด
() ประถมศึกษาตอนต้น (ป.4)
() ประถมศึกษาตอนปลาย (ป.6 หรือ ป.7)
() มัธยมศึกษาตอนต้น (ม.3)
() มัธยมศึกษาตอนปลาย (ม.6) / ประกาศนียบัตรวิชาชีพ (ปวช.)
() ประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง (ปวส.) / อนุปริญญาหรือเทียบเท่า
() ปริญญาตรีหรือเทียบเท่า
() ปริญญาโทหรือสูงกว่า
() อื่นๆ โปรดระบุ.....
- 1.5 อาชีพหลักในปัจจุบัน (หมายถึงอาชีพที่ท่านเป็นประจำ หรืออาชีพที่ท่านคิดว่าทำรายได้สูงสุดเพียง 1 อาชีพเท่านั้น)
() รัฐบาล () พนักงานรัฐวิสาหกิจ
() พนักงานบริษัทเอกชน () ค้าขาย
() ธุรกิจส่วนตัว () นักเรียน / นักศึกษา
() เกษตรกร
() อื่นๆ โปรดระบุ.....
- 1.6 อาชีพเสริม (อาจมีมากกว่า 1 อาชีพก็ได้)
1. 2. 3.
- 1.7 รายได้ต่อเดือน
() ไม่มีรายได้ () ต่ำกว่า 5,000 บาท
() 5,000 – 10,000 บาท () 10,000 – 15,000 บาท
() 15,000 – 20,000 บาท () 20,000 บาท ขึ้นไป

ตอนที่ 2 สถานที่ประกอบกิจกรรมหลักในชีวิตประจำวัน (โปรดเติมคำลงในช่องว่าง)

2.1 กรุณาเติมคำในช่องว่างเพื่อระบุถึงสถานที่ประกอบกิจกรรมหลักในชีวิตประจำวันของท่านดังต่อไปนี้ (โปรดระบุชื่อสถานที่และตำแหน่งที่ตั้ง)

1. สถานที่ทำงานหรือสถานที่ประกอบอาชีพหลักของท่าน (โปรดระบุชื่อและตำแหน่งที่ตั้ง)

.....

2. โรงเรียนที่ท่านหรือบุตรหลานของท่านศึกษาอยู่ในปัจจุบัน (โปรดระบุชื่อและตำแหน่งที่ตั้ง)

.....

3. ตำแหน่งที่ตั้งของบ้าน / ที่อยู่อาศัยของท่านที่ท่านพักอยู่ในปัจจุบัน (โปรดระบุเลขที่บ้านและตำแหน่งของสถานที่ใกล้เคียงที่สำคัญ)

.....

4. โรงพยาบาลหรือสถานเอนามัยที่ท่านใช้บริการด้านสาธารณสุข (โปรดระบุชื่อและตำแหน่งที่ตั้ง)

.....

5. ตลาดหรือสถานที่ที่ท่านไปใช้บริการในลักษณะเดียวกัน (โปรดระบุชื่อสถานที่และตำแหน่งที่ตั้ง)

.....

6. ห้างสรรพสินค้าที่ท่านใช้บริการเป็นประจำ (โปรดระบุชื่อสถานที่และสาขาที่ตั้ง)

.....

7. สวนสาธารณะ / พื้นที่ออกกำลังกาย / พื้นที่พักผ่อนของชุมชนที่ท่านใช้บริการเป็นประจำ (โปรดระบุชื่อสถานที่และตำแหน่งของสถานที่ใกล้เคียงที่สำคัญ)

.....

8. สถานที่ติดต่อราชการที่ท่านต้องติดต่ออยู่เป็นประจำ (โปรดระบุชื่อของหน่วยงานราชการนั้นๆ)

.....

9. ชื่อและตำแหน่งที่ตั้งของธนาคารที่ท่านมีการติดต่อหรือใช้บริการอยู่เป็นประจำ (โปรดระบุสาขาที่ตั้ง)

.....

ตอนที่ 3 ผลกระทบที่ได้รับจากสถานกำจัดมูลฝอยหนองบุรี (โปรดทำเครื่องหมาย ✓ ลงในช่องว่าง ()
ในหัวข้อที่ท่านต้องการ หรือเติมคำในช่องว่างที่ท่านต้องการระบุเพิ่มเติม)

3.1 ผลกระทบที่ชุมชน / หมู่บ้านของท่านได้รับจากการดำเนินงานของสถานกำจัดมูลฝอยหนองบุรี
ในช่วงเวลาที่ผ่านมา

ผลกระทบ	ระดับผลกระทบ				
	ไม่มีเลย	น้อย	ปานกลาง	มาก	
1. ผลกระทบด้านบวก					
1.1 มีรายได้เพิ่มขึ้น					
1.2 มีการจ้างงาน					
1.3 กิจการค้าขายดีขึ้น					
1.4 อื่นๆ (ระบุ)					
2. ผลกระทบด้านลบ					กรณีได้รับ ผลกระทบท่าน ได้รับการแก้ไข อย่างไร
2.1 น้ำเสียจากขยะไหลลง พื้นที่เกษตรกรรม					
2.2 กลิ่นเหม็น					
2.3 กิจการค้าขายซบเซาลง					
2.4 เหตุรำคาญจาก พาหะนำโรค					
2.5 การเจ็บป่วยที่มีสาเหตุ จากขยะมูลฝอย					
2.6 เขม่าควันจากการเผา ขยะมูลฝอย					
2.7 ถนนชำรุดเสียหาย					
2.7 ขยะปลิวตกในพื้นที่ เกษตรกรรม					
2.9 อื่นๆ (ระบุ)					

3.2 ผลกระทบด้านสิ่งแวดล้อมที่เกิดจากสถานกำจัดมูลฝอยนันทบุรีที่มีต่อชีวิตประจำวันของท่าน

ผลกระทบที่ได้รับ	ช่วงเวลาที่ได้รับผลกระทบ	ระดับของผลกระทบ		
		น้อย	ปานกลาง	มาก
1. กลิ่นเหม็น				
2. ฝุ่นละออง				
3. เขม่าควัน				
4. น้ำท่วมขัง/น้ำเสีย				
5. เสียงดัง				
6. ถนนชำรุด				
7. สัตว์รบกวน				
8. สูญเสียพื้นที่เกษตรกรรม/ พื้นที่ทำกิน				
9. ความงามสุนทรียภาพ				
10. อื่นๆ (ระบุ)				

3.3 ข้อมูลที่ท่านคิดว่าหน่วยงานที่เกี่ยวข้องควรมีการชี้แจงแก่ประชาชนในพื้นที่ใกล้เคียงเพื่อหาทางแก้ไขผลกระทบที่เกิดขึ้น ได้แก่ (ตอบได้มากกว่า 1 ข้อ)

- () แผนการดำเนินโครงการ
- () ลักษณะ / รูปแบบของโครงการ
- () ผลประโยชน์ที่ชุมชนจะได้รับจากโครงการ
- () แนวทางการบรรเทาผลกระทบต่อชุมชนโดยรอบโครงการ
- () แนวทางการพัฒนาพื้นที่ฝั่งกลบมูลฝอยในอนาคต
- () อื่นๆ โปรดระบุ.....

ตอนที่ 4 ความต้องการการใช้ประโยชน์ที่ดินภายในสถานกำจัดมูลฝอยนันทบุรี (โปรดทำเครื่องหมาย ✓ ลงในช่องว่าง () ในหัวข้อที่ท่านต้องการ หรือเติมคำในช่องว่างที่ท่านต้องการระบุเพิ่มเติม)

4.1 ท่านมีความคิดเห็นอย่างไรต่อการพัฒนาสถานฝั่งกลบมูลฝอยนันทบุรี เพื่อสาธารณะประโยชน์ในอนาคต

- () ไม่เห็นด้วยอย่างยิ่ง เพราะ.....
- () ไม่เห็นด้วย เพราะ.....
- () เห็นด้วย เพราะ.....
- () เห็นด้วยอย่างยิ่ง เพราะ.....

- 4.2 หากมีการปรับปรุงและพัฒนาพื้นที่ภายในสถานกำจัดมูลฝอยนันทบุรีเพื่อสาธารณะประโยชน์ในอนาคต ท่านคิดว่าครอบครัวของท่าน/ชุมชน ต้องการจะได้รับประโยชน์ในด้านใดบ้างจากโครงการพัฒนาดังกล่าว
- () ไม่ต้องการได้รับประโยชน์ (ข้ามไปข้อ 4.3)
- () ต้องการได้รับประโยชน์ในด้านต่าง ๆ ดังนี้

ผลประโยชน์	ระหว่างการก่อสร้าง		เมื่อเปิดดำเนินการแล้ว	
	ต้องการ	ไม่ต้องการ	ต้องการ	ไม่ต้องการ
1. ด้านเศรษฐกิจ				
1.1 มีงานทำ / มีรายได้				
1.2 กิจการค้าขายดีขึ้น / เศรษฐกิจดีขึ้น				
1.3 อื่นๆ (ระบุ).....				
2. ด้านสิ่งแวดล้อม				
2.1 สภาพแวดล้อมโดยรอบชุมชนดีขึ้น				
2.2 เพิ่มพื้นที่สาธารณะสำหรับชุมชน				
2.3 อื่นๆ (ระบุ)				
3. ด้านสังคมและวัฒนธรรม				
3.1 ชุมชนได้รับการพัฒนาในทางที่ดีขึ้น				
3.2 คุณภาพชีวิตดีขึ้น				
3.3 อื่นๆ (ระบุ)				

- 4.3 ท่านทราบหรือไม่ว่า ในปัจจุบันพื้นที่ภายในสถานฝังกลบมูลฝอยนันทบุรีมีการปิดพื้นที่ฝังกลบลงบางส่วน โดยพื้นที่ดังกล่าวสามารถนำมาพัฒนาเพื่อสาธารณะประโยชน์ในอนาคตได้
- () ทราบ () ไม่ทราบ
- 4.4 หากสถานกำจัดมูลฝอยนันทบุรีมีโครงการที่จะพัฒนาพื้นที่เพื่อสาธารณะประโยชน์ในอนาคต ท่านต้องการให้พื้นที่ดังกล่าวพัฒนาเป็นอะไร
- (กรุณาใส่หมายเลขหน้าหัวข้อที่เลือก โดยเรียงลำดับความต้องการ ดังนี้คือ 1 = ต้องการมาก 2 = ต้องการปานกลาง 3 = ต้องการบ้างเล็กน้อย)
- () พื้นที่เพื่อนันทนาการและสวนสาธารณะ
- () พื้นที่พัฒนาเพื่อการอุตสาหกรรม
- () พื้นที่พัฒนาเพื่อการท่องเที่ยว
- () พื้นที่เพื่อการทดลองทางการเกษตร
- () อื่นๆ โปรดระบุ.....

- 4.5 ในการพัฒนาการใช้ประโยชน์ที่ดินของสถานกำจัดมูลฝอยนันทบุรีในอนาคต ท่านต้องการให้มีกิจกรรมใดบ้างในโครงการ (กรุณาใส่หมายเลขหน้าหัวข้อที่เลือก โดยเรียงลำดับความต้องการจาก 1 = ต้องการมากที่สุด จนถึง 8 = ต้องการน้อยที่สุด)
- () พิพิธภัณฑ์ท้องถิ่น
 - () ศาลาประชาคม
 - () สนามกีฬา / ลานกีฬา
 - () กิจกรรมการเดิน / วิ่ง ออกกำลังกาย
 - () ศูนย์รวมผลิตภัณฑ์และจำหน่ายสินค้าท้องถิ่น
 - () ศูนย์กลางการจัดกิจกรรมต่างภายในชุมชน
 - () ศูนย์การเรียนรู้การฝังกลบมูลฝอยอย่างถูกสุขาภิบาล
 - () อื่นๆ โปรดระบุ.....
- 4.6 แนวทางการพัฒนาพื้นที่สถานกำจัดมูลฝอยนันทบุรีที่ท่านคิดว่ามีความเหมาะสมกับวิถีชีวิตประจำวันของท่านเป็นอย่างไร
- () มีความร่มรื่นเหมาะกับการพักผ่อนอย่างสงบผ่อนคลาย
 - () มีพื้นที่ประกอบกิจกรรมหลากหลายทั้งการออกกำลังกายและการพักผ่อน
 - () มีทั้งพื้นที่ออกกำลังกาย พื้นที่พักผ่อนอย่างสงบ และพื้นที่ส่วนกลางในการจัดกิจกรรมของชุมชนโดยรอบพื้นที่
 - () สนามกีฬาหรือศูนย์ออกกำลังกายเพียงอย่างเดียว
 - () พื้นที่พักผ่อนอย่างสงบเพียงอย่างเดียว
 - () พื้นที่ส่วนกลางในการจัดกิจกรรมชุมชนเพียงอย่างเดียว
 - () อื่นๆ โปรดระบุ.....

ขอขอบพระคุณอย่างสูงในความร่วมมือของท่าน



ภาคผนวก ข 2
แบบสัมภาษณ์กลุ่มตัวอย่างผู้นำชุมชน

--	--

หมายเลขแบบสัมภาษณ์

วัน/เดือน/ปี.....

แบบสัมภาษณ์ประกอบการทำวิทยานิพนธ์

เรื่อง แนวทางการวางแผนและพัฒนาการใช้ประโยชน์ที่ดินเพื่อการสาธารณะประโยชน์ สำหรับสถานฝังกลบมูลฝอยที่เริ่มดำเนินการแล้ว กรณีศึกษา สถานฝังกลบมูลฝอยนนทบุรี

โดย นางสาวณิชาภา สุทธิกิตติบุตร
 นิสิตปริญญาโท สาขาวิชาภูมิสถาปัตยกรรม
 คณะบัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์

คำชี้แจง

สถานกำจัดมูลฝอยนนทบุรี ดำเนินงานภายใต้การควบคุมของกองทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม องค์การบริหารส่วนจังหวัดนนทบุรี ทำหน้าที่รองรับขยะมูลฝอยจากหน่วยงานต่าง ๆ ภายในจังหวัดซึ่งมีปริมาณสูงถึงวันละ 800 ตัน (กองช่าง องค์การบริหารส่วนจังหวัดนนทบุรี, 2549) ด้วยเหตุนี้การดำเนินการฝังกลบมูลฝอยในพื้นที่ดังกล่าวอาจก่อให้เกิดผลกระทบต่อชุมชนโดยรอบสถานฝังกลบ จากการสำรวจพื้นที่เบื้องต้นพบว่า ปัจจุบันสถานฝังกลบมูลฝอยนนทบุรีมีการปิดพื้นที่ฝังกลบมูลฝอยบางส่วนลงแล้วแต่ยังไม่ได้รับการวางแผนและพัฒนาในอนาคต ดังนั้นแบบสอบถามนี้จึงเป็นการรวบรวมข้อมูลขั้นต้นในการวิเคราะห์ผลกระทบที่เกิดขึ้นต่อชุมชนโดยรอบสถานฝังกลบ รวมถึงการสอบถามรูปแบบและความต้องการพื้นที่สาธารณะของชุมชนโดยรอบรัศมี 5 กิโลเมตร เพื่อเป็นประโยชน์ต่อการเสนอแนะแนวทางในการใช้ประโยชน์ที่ดินภายในสถานฝังกลบมูลฝอยรูปแบบการฝังกลบอย่างถูกสุขาภิบาล และการนำเสนอทางเลือกที่เหมาะสมสำหรับการพัฒนาพื้นที่ฝังกลบมูลฝอยในอนาคต

วัตถุประสงค์

เพื่อรวบรวมข้อมูลด้านผลกระทบที่เกิดขึ้นต่อชุมชนโดยรอบสถานกำจัดมูลฝอยนนทบุรี และเพื่อทราบความต้องการเบื้องต้นของผู้ที่คาดว่าจะมาใช้ประโยชน์ภายในสถานฝังกลบมูลฝอยนนทบุรีในอนาคต

ตอนที่ 1 ข้อมูลพื้นฐานของผู้กรอกแบบสอบถาม

- | | | | | | |
|-----|---------|-----|--------------|-----|---------------|
| 1.1 | เพศ | () | ชาย | () | หญิง |
| 1.2 | อายุ | () | 15-25 ปี | () | 26-35 ปี |
| | | () | 36-45 ปี | () | 46-55 ปี |
| | | () | 56 ปี ขึ้นไป | | |
| 1.3 | สถานภาพ | () | โสด | () | สมรส |
| | | | | () | ม้าย/หย่าร้าง |

- 1.4 ท่านสำเร็จการศึกษาชั้นใด
- ประถมศึกษาตอนต้น (ป.4)
 - ประถมศึกษาตอนปลาย (ป.6 หรือ ป.7)
 - มัธยมศึกษาตอนต้น (ม.3)
 - มัธยมศึกษาตอนปลาย (ม.6) / ประกาศนียบัตรวิชาชีพ (ปวช.)
 - ประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง (ปวส.) / อนุปริญญาหรือเทียบเท่า
 - ปริญญาตรีหรือเทียบเท่า
 - ปริญญาโทหรือสูงกว่า
 - อื่นๆ โปรดระบุ.....
- 1.5 อาชีพหลักในปัจจุบัน (หมายถึงอาชีพที่ทำเป็นประจำ หรืออาชีพที่คิดว่าทำรายได้สูงสุด เพียง 1 อาชีพเท่านั้น)
- รับราชการ
 - พนักงานรัฐวิสาหกิจ
 - พนักงานบริษัทเอกชน
 - ค้าขาย
 - ธุรกิจส่วนตัว
 - นักเรียน / นักศึกษา
 - เกษตรกร
 - อื่นๆ โปรดระบุ.....
- 1.6 อาชีพเสริม (อาจมีมากกว่า 1 อาชีพก็ได้)
1. 2. 3.
- 1.7 รายได้ต่อเดือน
- ไม่มีรายได้
 - ต่ำกว่า 5,000 บาท
 - 5,000 – 10,000 บาท
 - 10,000 – 15,000 บาท
 - 15,000 – 20,000 บาท
 - 20,000 บาท ขึ้นไป

ส่วนที่ 2 ข้อมูลทั่วไปของชุมชน

- 2.1 ประวัติ / ความเป็นมาของหมู่บ้าน (อายุ การอพยพย้ายถิ่น เชื้อชาติ/เผ่าพันธุ์)
-
-
-
- 2.2 ลักษณะการตั้งถิ่นฐานบ้านเรือน ตำแหน่งที่ตั้งของชุมชน (โดยยึดจากที่ตั้งโครงการเป็นจุดศูนย์กลาง)
-
-
-
- 2.3 ขนบธรรมเนียม ประเพณี วัฒนธรรม และวิถีชีวิตของคนในชุมชน
-
-
-

2.4 ข้อมูลด้านอาชีพประชากรในพื้นที่

.....

2.5 สภาพปัญหาของชุมชน (เรียงลำดับจากความสำคัญของปัญหา จากมากไปหาน้อย)

1)..... สาเหตุ.....

2) สาเหตุ.....

3) สาเหตุ.....

ส่วนที่ 3 ความคิดเห็น / ทศนคติต่อสถานผังกลบมูลฝอยนันทบุรี

3.1 ผลกระทบที่ชุมชน / หมู่บ้านของท่านได้รับจากการดำเนินการของสถานกำจัดมูลฝอยนันทบุรี ในช่วงระยะเวลาที่ผ่านมา

.....

3.2 ในกรณีที่เป็นตำบลที่ผ่านมาเคยได้รับการแก้ไขหรือไม่ อย่างไร

.....

3.3 ปัจจุบันในชุมชน / หมู่บ้านของท่านประสบปัญหาการจัดการขยะมูลฝอยหรือไม่ (กรณีมีปัญหา โปรดระบุรายละเอียด)

.....

3.4 ท่านทราบหรือไม่ว่า ในปัจจุบันพื้นที่ภายในสถานผังกลบมูลฝอยนันทบุรีมีการปิดพื้นที่ผังกลบลง บางส่วน ซึ่งพื้นที่ดังกล่าวสามารถพัฒนาเพื่อสาธารณะประโยชน์ได้

.....

3.5 ท่านเห็นด้วยหรือไม่ที่จะมีการพัฒนาพื้นที่ผังกลบมูลฝอยเพื่อสาธารณะประโยชน์ในอนาคต

.....

3.6 ท่านมีความเข้าใจเกี่ยวกับการพัฒนาพื้นที่ผังกลบมูลฝอยเพื่อสาธารณะประโยชน์อย่างไร (รูปแบบการใช้ประโยชน์ที่ดินในอนาคต การมีส่วนร่วมของชุมชนโดยรอบต่อการพัฒนา)

.....

3.7 ท่านมีความวิตกกังวลต่อการใช้ประโยชน์ที่ดินภายในสถานผังกลบมูลฝอยนันทบุรีในอนาคต หรือไม่ (ถ้ามี โปรดระบุว่าด้านใดบ้าง)

.....

3.8 ในฐานะผู้นำชุมชนท่านคิดว่า ชาวชุมชนมีความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับผลกระทบที่เกิดขึ้น และ แนวทางการพัฒนาพื้นที่ฝังกลบมูลฝอยอย่างไร

.....

3.8 ในฐานะผู้นำชุมชนท่านคิดว่าชาวชุมชนของท่านคิดเห็นอย่างไรต่อการพัฒนาพื้นที่ฝังกลบมูลฝอย เพื่อสาธารณประโยชน์ในอนาคต

.....

ส่วนที่ 4 การประชาสัมพันธ์และการมีส่วนร่วมของชุมชน

4.1 ท่านคิดว่าควรมีการประชาสัมพันธ์ข้อมูล / ข่าวสารให้ชุมชนทราบเพิ่มขึ้นหรือไม่ อย่างไรจึงจะเหมาะสม

.....

4.2 ท่านคิดว่าคนในชุมชนควรมีส่วนร่วมในการพัฒนาพื้นที่ฝังกลบเพื่อสาธารณประโยชน์ในอนาคตหรือไม่ อย่างไร

.....

4.3 ข้อเสนอแนะอื่นๆต่อโครงการ

.....

ขอขอบพระคุณอย่างสูงในความร่วมมือของท่าน



--	--

หมายเลขแบบสัมภาษณ์

วัน/เดือน/ปี.....

แบบสัมภาษณ์ประกอบการทำวิทยานิพนธ์

เรื่อง แนวทางการวางแผนและพัฒนาการใช้ประโยชน์ที่ดินเพื่อการสาธารณะประโยชน์ สำหรับสถานฝังกลบมูลฝอยที่เริ่มดำเนินการแล้ว กรณีศึกษา สถานฝังกลบมูลฝอยนนทบุรี

โดย นางสาวนิชาภา สุทธิกิตติบุตร
 นิสิตปริญญาโท สาขาวิชาภูมิสถาปัตยกรรม
 คณะบัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์

คำชี้แจง

สถานกำจัดมูลฝอยนนทบุรี ดำเนินงานภายใต้การควบคุมของกองทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม องค์การบริหารส่วนจังหวัดนนทบุรี ทำหน้าที่รองรับขยะมูลฝอยจากหน่วยงานต่างๆภายในจังหวัดซึ่งมีปริมาณสูงถึงวันละ 800 ตัน (กองช่าง องค์การบริหารส่วนจังหวัดนนทบุรี, 2549) ด้วยเหตุนี้การดำเนินการฝังกลบมูลฝอยในพื้นที่ดังกล่าวอาจก่อให้เกิดผลกระทบต่อชุมชนโดยรอบสถานฝังกลบ จากการสำรวจพื้นที่เบื้องต้นพบว่า ปัจจุบันสถานฝังกลบมูลฝอยนนทบุรีมีการปิดพื้นที่ฝังกลบมูลฝอยบางส่วนลงแล้วแต่ยังไม่ได้รับการวางแผนและพัฒนาในอนาคต ดังนั้นแบบสอบถามนี้จึงเป็นการรวบรวมข้อมูลขั้นต้นในการวิเคราะห์ผลกระทบที่เกิดขึ้นต่อชุมชนโดยรอบสถานฝังกลบ รวมถึงการสอบถามรูปแบบและความต้องการพื้นที่สาธารณะของชุมชนโดยรอบรัศมี 5 กิโลเมตร เพื่อเป็นประโยชน์ต่อการเสนอแนะแนวทางในการใช้ประโยชน์ที่ดินภายในสถานฝังกลบมูลฝอยรูปแบบการฝังกลบอย่างถูกสุขาภิบาล และการนำเสนอทางเลือกที่เหมาะสมสำหรับการพัฒนาพื้นที่ฝังกลบมูลฝอยในอนาคต

วัตถุประสงค์

เพื่อรวบรวมข้อมูลด้านผลกระทบที่เกิดขึ้นต่อชุมชนโดยรอบสถานกำจัดมูลฝอยนนทบุรี และเพื่อทราบความต้องการเบื้องต้นของผู้ที่คาดว่าจะมาใช้ประโยชน์ภายในสถานฝังกลบมูลฝอยนนทบุรีในอนาคต

ตอนที่ 1 ข้อมูลพื้นฐานของผู้กรอกแบบสอบถาม

- | | | | |
|-----|---------|------------------|----------------------------|
| 1.1 | เพศ | () ชาย | () หญิง |
| 1.2 | อายุ | () 15-25 ปี | () 26-35 ปี |
| | | () 36-45 ปี | () 46-55 ปี |
| | | () 56 ปี ขึ้นไป | |
| 1.3 | สถานภาพ | () โสด | () สมรส () ม่าย/หย่าร้าง |

- 1.4 ท่านสำเร็จการศึกษาชั้นใด
- ประถมศึกษาตอนต้น (ป.4)
 - ประถมศึกษาตอนปลาย (ป.6 หรือ ป.7)
 - มัธยมศึกษาตอนต้น (ม.3)
 - มัธยมศึกษาตอนปลาย (ม.6) / ประกาศนียบัตรวิชาชีพ (ปวช.)
 - ประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง (ปวส.) / อนุปริญญาหรือเทียบเท่า
 - ปริญญาตรีหรือเทียบเท่า
 - ปริญญาโทหรือสูงกว่า
 - อื่นๆ โปรดระบุ.....
- 1.5 อาชีพหลักในปัจจุบัน (หมายถึงอาชีพที่ทำเป็นประจำ หรืออาชีพที่คิดว่าทำรายได้สูงสุดเพียง 1 อาชีพเท่านั้น)
- รับราชการ
 - พนักงานรัฐวิสาหกิจ
 - พนักงานบริษัทเอกชน
 - ค้าขาย
 - ธุรกิจส่วนตัว
 - นักเรียน / นักศึกษา
 - เกษตรกร
 - อื่นๆ โปรดระบุ.....
- 1.6 อาชีพเสริม (อาจมีมากกว่า 1 อาชีพก็ได้)
1. 2. 3.
- 1.7 รายได้ต่อเดือน
- ไม่มีรายได้
 - ต่ำกว่า 5,000 บาท
 - 5,000 – 10,000 บาท
 - 10,000 – 15,000 บาท
 - 15,000 – 20,000 บาท
 - 20,000 บาท ขึ้นไป

ส่วนที่ 2 การพัฒนาการใช้ประโยชน์ที่ดินของสถานกำจัดมูลฝอยอย่างถูกสุขาภิบาล

- 2.1 ท่านคิดเห็นอย่างไรต่อการพัฒนาพื้นที่สถานฝังกลบมูลฝอยอย่างถูกสุขาภิบาลเพื่อสาธารณะประโยชน์ในอนาคต
-
-
- 2.2 ท่านคิดว่าการพัฒนาพื้นที่ฝังกลบมูลฝอยอย่างถูกสุขาภิบาลในอนาคตอาจเกิดอุปสรรคและข้อจำกัดในด้านใดบ้าง
-
-
- 2.3 ท่านคิดว่าฝังกลบมูลฝอยอย่างถูกสุขาภิบาลมีศักยภาพเพียงพอในการพัฒนาพื้นที่เพื่อสาธารณะประโยชน์หรือไม่ อย่างไร
-
-

2.4 ในกรณีที่สถานฝังกลบมูลฝอยอย่างถูกหลักสุขาภิบาลมีความต้องการพัฒนาพื้นที่เพื่อประโยชน์
ต่างๆในอนาคต ท่านคิดว่าการพัฒนาดังกล่าวควรเป็นไปในทิศทางใดจึงจะเหมาะสม

.....

.....

2.5 ท่านมีแนวคิดอย่างไรเกี่ยวกับการแบ่งลำดับพื้นที่ในการพัฒนาสถานฝังกลบมูลฝอยอย่างถูก
สุขาภิบาล

.....

.....

2.6 ท่านคิดว่าปัจจัยหรือข้อควรพิจารณาใดที่จะมีส่วนส่งเสริมให้การพัฒนาพื้นที่ประสบความสำเร็จ

.....

.....

ส่วนที่ 3 มาตรฐานและข้อกำหนดที่เกี่ยวข้องกับสถานฝังกลบมูลฝอยอย่างถูกสุขาภิบาล

3.1 มาตรฐานและข้อกำหนดในการดำเนินการของสถานฝังกลบมูลฝอยอย่างถูกสุขาภิบาลที่ใช้ใน
ปัจจุบันมีรายละเอียดในด้านใดบ้าง และมีข้อบกพร่องหรือไม่อย่างไร

.....

.....

3.2 มาตรฐานและข้อกำหนดในการดำเนินการของสถานฝังกลบมูลฝอยอย่างถูกสุขาภิบาลที่ใช้ใน
ปัจจุบันมีส่วนสนับสนุนให้เกิดการพัฒนาพื้นที่เพื่อประโยชน์ต่างๆในอนาคตหรือไม่

.....

.....

3.3 มาตรฐานและข้อกำหนดที่ใช้ในปัจจุบันนั้นมีรูปแบบการบังคับใช้อย่างไร

.....

.....

3.4 ท่านคิดว่าควรเพิ่มเติมรายละเอียดหรือการดำเนินการแก้ไขมาตรฐานและข้อกำหนดดังกล่าวอย่างไร
จึงจะเหมาะสม

.....

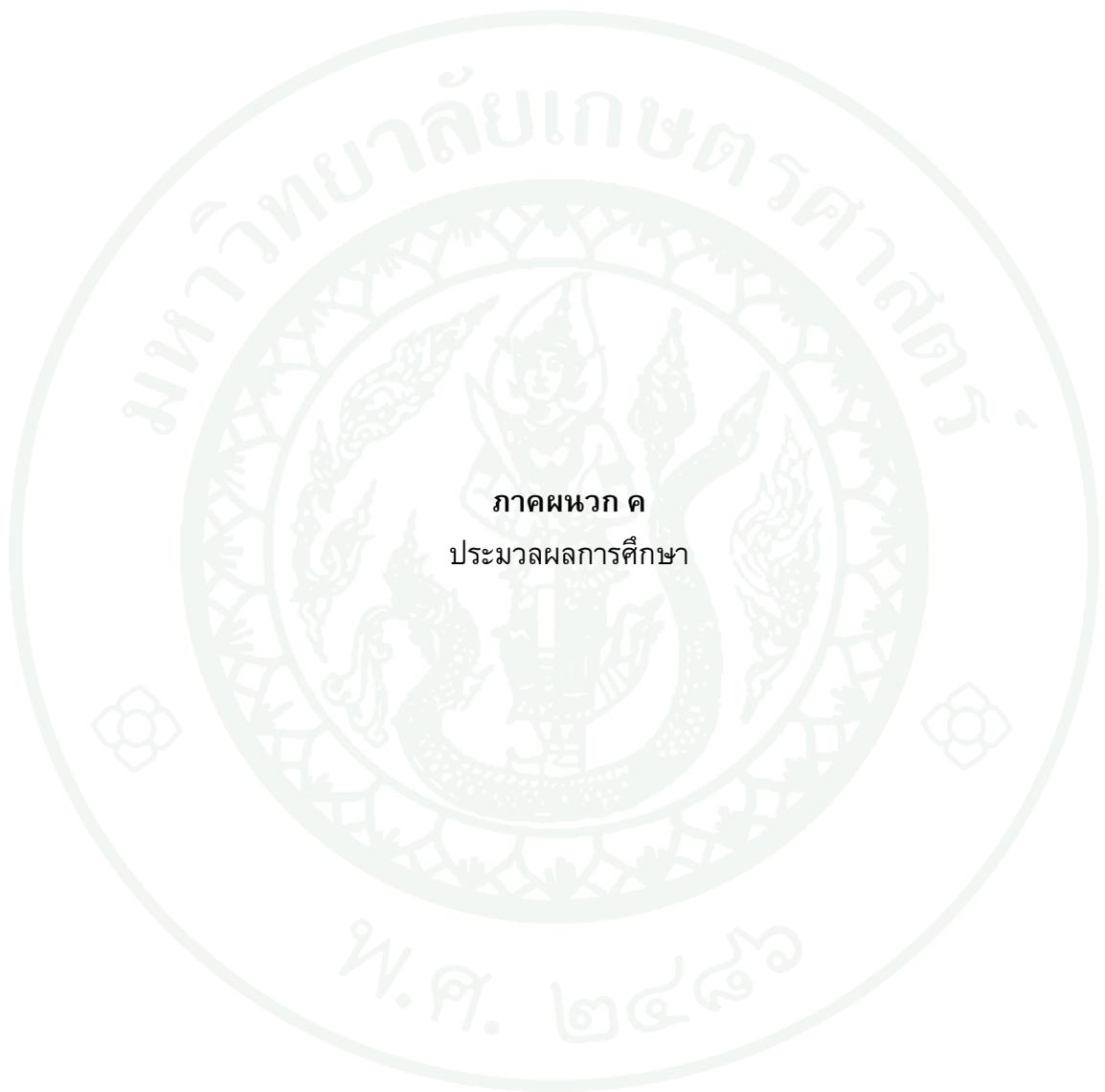
.....

3.5 ข้อเสนอแนะอื่นๆ

.....

.....

ขอขอบพระคุณอย่างสูงในความร่วมมือของท่าน



ภาคผนวก ค
ประมวลผลการศึกษา

ตารางผนวกที่ ค 1 ตารางประมวลผลการศึกษา

ประเด็นที่ได้รับจากการศึกษา	รายละเอียด
1. รูปแบบการใช้ประโยชน์ที่ดิน	
1.1) การใช้ที่ดินภายในโครงการ	<ul style="list-style-type: none"> - พื้นที่โครงการไม่ได้รับการวางแผนการแบ่งพื้นที่ (Zoning) การแบ่งช่วงการพัฒนา (Phasing) การออกแบบทิศทางการสัญจร (Circulation) และการวางแผนการบรรเทาผลกระทบทางสิ่งแวดล้อมอย่างเหมาะสม - การใช้ที่ดินภายในโครงการแบ่งเป็น 4 ส่วน คือ 1) บ่อฝังกลบมูลฝอย 2) บ่อน้ำชะมูลฝอย 3) ส่วนปฏิบัติการระบบบำบัดน้ำชะมูลฝอย และ 4) กลุ่มอาคารและพื้นที่บริการโดยรอบ โดยแต่ละส่วนจะมีลักษณะภูมิประเทศและปัญหาการปนเปื้อนสารพิษทั้งในดิน น้ำ และอากาศที่แตกต่างกัน
1.2) การใช้ที่ดินโดยรอบโครงการ	<ul style="list-style-type: none"> - พื้นที่โดยรอบโครงการในรัศมี 5 กิโลเมตรเป็นพื้นที่เกษตรกรรมนาข้าวและสวนผัก - ถัดออกไปประมาณ 1-2 กิโลเมตร พบกลุ่มชุมชนอาศัยอย่างหนาแน่นขึ้น โดยเกาะไปตามแนวคลองทางด้านทิศตะวันออกเฉียงใต้ขึ้นไปทางทิศเหนือของโครงการ และหนาแน่นมากขึ้นในบริเวณเขตเทศบาล
2. ผลกระทบที่ประชาชนได้รับ	
2.1) ด้านสิ่งแวดล้อมและสุขภาพ	<ul style="list-style-type: none"> - ประชาชนได้รับผลกระทบในด้านกลิ่นเหม็น และทัศนียภาพมากที่สุด โดยได้รับตลอดทั้งปี ในเขตพื้นที่หมู่ 1 ,2,6 และหมู่ 8 ตำบลคลองขวาง ซึ่งเป็นพื้นที่ชั้นในที่เชื่อมต่อกับโครงการ - ส่วนผลกระทบในด้านอื่นๆ ได้แก่ ผลกระทบในด้านน้ำเสีย เขม่าควัน ฝุ่นละออง เสียงดังและสัตว์รบกวน ได้รับในระดับปานกลางจนถึงน้อยในทุกเขตพื้นที่
2.2) ด้านเศรษฐกิจและสังคม	<ul style="list-style-type: none"> - ประชาชนส่วนใหญ่ระบุว่าไม่ได้รับผลกระทบในด้านเศรษฐกิจ - การดำเนินโครงการส่งผลให้คุณภาพชีวิตของประชาชนเปลี่ยนแปลงไป เกิดการอพยพย้ายถิ่นเข้ามาในชุมชนมากขึ้น

ตารางผนวกที่ ค 1 (ต่อ)

ประเด็นที่ได้รับจากการศึกษา	รายละเอียด
3. ปัญหา ข้อจำกัด และอุปสรรคที่ส่งผลต่อการดำเนินการและการพัฒนาพื้นที่	
3.1) ปัญหาด้านนโยบายและแผนการบริหารจัดการสถานฝังกลบมูลฝอย	<ul style="list-style-type: none"> - มาตรฐานและข้อกำหนดไม่ครอบคลุมการวางแผนการพัฒนาพื้นที่โครงการในระยะยาว - ปัญหาด้านการบังคับใช้มาตรฐานเป็นส่วนสำคัญที่ทำให้พื้นที่โครงการไม่ได้รับการปฏิบัติตามมาตรฐานและข้อกำหนดของกรมควบคุมมลพิษ - การขาดการประสานงานระหว่างหน่วยงานที่เกี่ยวข้องและการมีส่วนร่วมของประชาชนในขั้นตอนต่างๆของการดำเนินงาน
3.2) ข้อจำกัดและอุปสรรคที่เกิดขึ้นในขณะดำเนินงาน	<ul style="list-style-type: none"> - พื้นที่โครงการไม่ได้รับวางแผนการใช้ประโยชน์ที่ดิน - ขาดการจัดการด้านแนวทางการบรรเทาผลกระทบ - ส่งผลให้เกิดอุปสรรคต่อการเดินระบบฝังกลบมูลฝอยให้ถูกต้องตามหลักสุขาภิบาล
4. บทสรุปแนวทางในการพัฒนาพื้นที่กรณีศึกษา	
4.1) รูปแบบและกิจกรรมที่ประชาชนต้องการ	<ul style="list-style-type: none"> - ประชาชนมีความต้องการพัฒนาพื้นที่ในรูปแบบของพื้นที่เพื่อนันทนาการและสวนสาธารณะระดับชุมชน - โดยผสมผสานระหว่างการใช้พื้นที่พักผ่อนอย่างสงบ การใช้พื้นที่เพื่อการออกกำลังกาย และการใช้พื้นที่เพื่อการจัดกิจกรรมส่วนกลางของชุมชน - กิจกรรมที่ประชาชนต้องการเรียงตามลำดับความสำคัญได้ดังนี้คือ กิจกรรมการเดิน วิ่ง ออกกำลังกาย กิจกรรมประเภทการศึกษาด้านการเรียนรู้การฝังกลบมูลฝอยอย่างถูกสุขาภิบาล พื้นที่สำหรับเล่นกีฬากลางแจ้ง สวนหย่อม และสวนสุขภาพ พื้นที่สำหรับจัดกิจกรรมของชุมชน ศูนย์รวมผลิตภัณฑ์และจำหน่ายสินค้าท้องถิ่น พิพิธภัณฑ์ท้องถิ่น และศาลาประชาคม

ตารางผนวกที่ ค 1 (ต่อ)

ประเด็นที่ได้รับจากการศึกษา	รายละเอียด
4.2) ความต้องการรับข่าวสารและข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับโครงการ	<p>- ประชาชนต้องการให้หน่วยงานที่เกี่ยวข้องเร่งแก้ไข ปัญหาและชี้แจงข้อมูลด้านการพัฒนาพื้นที่โครงการในอนาคต ผลประโยชน์ที่ชุมชนจะได้รับจากโครงการในระยะต่างๆของการดำเนินงาน และแนวทางในการบรรเทาผลกระทบที่เกิดขึ้น เป็นหลัก โดยระบุว่าต้องการทราบรายละเอียดของข้อมูลด้านลักษณะ/รูปแบบของโครงการ และแผนการดำเนินโครงการเพียงเล็กน้อยเท่านั้น</p> <p>- ทั้งนี้ การชี้แจงข้อมูลควรดำเนินการตั้งแต่ในระยะวางแผนและก่อสร้างโครงการ โดยให้ความสำคัญกับการได้รับผลประโยชน์ทางด้านสิ่งแวดล้อมและด้านสังคม วัฒนธรรมเป็นปัจจัยหลัก</p>



ภาคผนวก ง
ประมวลภาพพื้นที่ศึกษาสถานกำจัดมูลฝอยนนทบุรี



ภาพผนวกที่ ๑ แสดงอาคารเตาเผามูลฝอยติดเชื้อ อาคารชั่งน้ำหนักมูลฝอยและ
ส่วนปฏิบัติการบำบัดน้ำชะมูลฝอย (ตามลำดับ)



ภาพผนวกที่ ๒ แสดงบ่อน้ำชะมูลฝอย A



ภาพผนวกที่ ๓ แสดงบ่อฝังกลบมูลฝอย B



ภาพผนวกที่ ง 4 แสดงบ่อฝังกลบมูลฝอย C



ภาพผนวกที่ ง 5 แสดงบ่อฝังกลบมูลฝอย D



ภาพผนวกที่ ง 6 แสดงบ่อน้ำชะมูลฝอย E



ภาพผนวกที่ ๗ แสดงบ่อฝังกลบมูลฝอย F-G



ภาพผนวกที่ ๘ แสดงบ่อฝังกลบมูลฝอย H และบ่อน้ำชะมูลฝอย I



ภาพผนวกที่ ๙ แสดงการปูพลาสติก HDPE และลักษณะของรางระบายน้ำชะมูลฝอย



ภาพผนวกที่ 10 แสดงพื้นที่เกษตรกรรมบริเวณทิศตะวันตกของโครงการ



ภาพผนวกที่ 11 แสดงพื้นที่ด้านข้างบ่อฝังกลบมูลฝอย B และ C



ภาพผนวกที่ 12 แสดงพื้นที่เกษตรกรรมด้านข้างบ่อน้ำชะมูลฝอย E



ภาคผนวก จ
รายชื่อผู้เชี่ยวชาญทั่วไป

รายชื่อผู้เชี่ยวชาญทั่วไป

1. ผู้เชี่ยวชาญในสาขาสาขาวิศวกรรมศาสตร์สิ่งแวดล้อม

ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.จีมา ศรลัมพ์ อาจารย์ประจำภาควิชาวิศวกรรมสิ่งแวดล้อม สาขาวิชาวิศวกรรมสิ่งแวดล้อม คณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์

ดร.สุชาติ เหลืองประเสริฐ อาจารย์ประจำภาควิชาวิศวกรรมสิ่งแวดล้อม สาขาวิชาวิศวกรรมสิ่งแวดล้อม คณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์

2. ผู้เชี่ยวชาญในสาขาภูมิสถาปัตยกรรมศาสตร์

ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.อังสนา บุญโญภาส อาจารย์ประจำภาควิชาภูมิสถาปัตยกรรมศาสตร์ สาขาวิชาภูมิสถาปัตยกรรมศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

อาจารย์ชวพร ศักดิ์ศรี อาจารย์ประจำภาควิชาภูมิสถาปัตยกรรมศาสตร์ สาขาวิชาภูมิสถาปัตยกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์

3. ผู้เชี่ยวชาญในสาขาวิทยาศาสตร์สิ่งแวดล้อม

คุณจิราพร พุ่มวิเศษ นักวิชาการสิ่งแวดล้อม

4. ผู้เชี่ยวชาญจากหน่วยงานภาครัฐ

คุณไพศาล ผดุงศิริกุล ผู้อำนวยการกองงบประมาณและแผน สังกัดสำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม กระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม

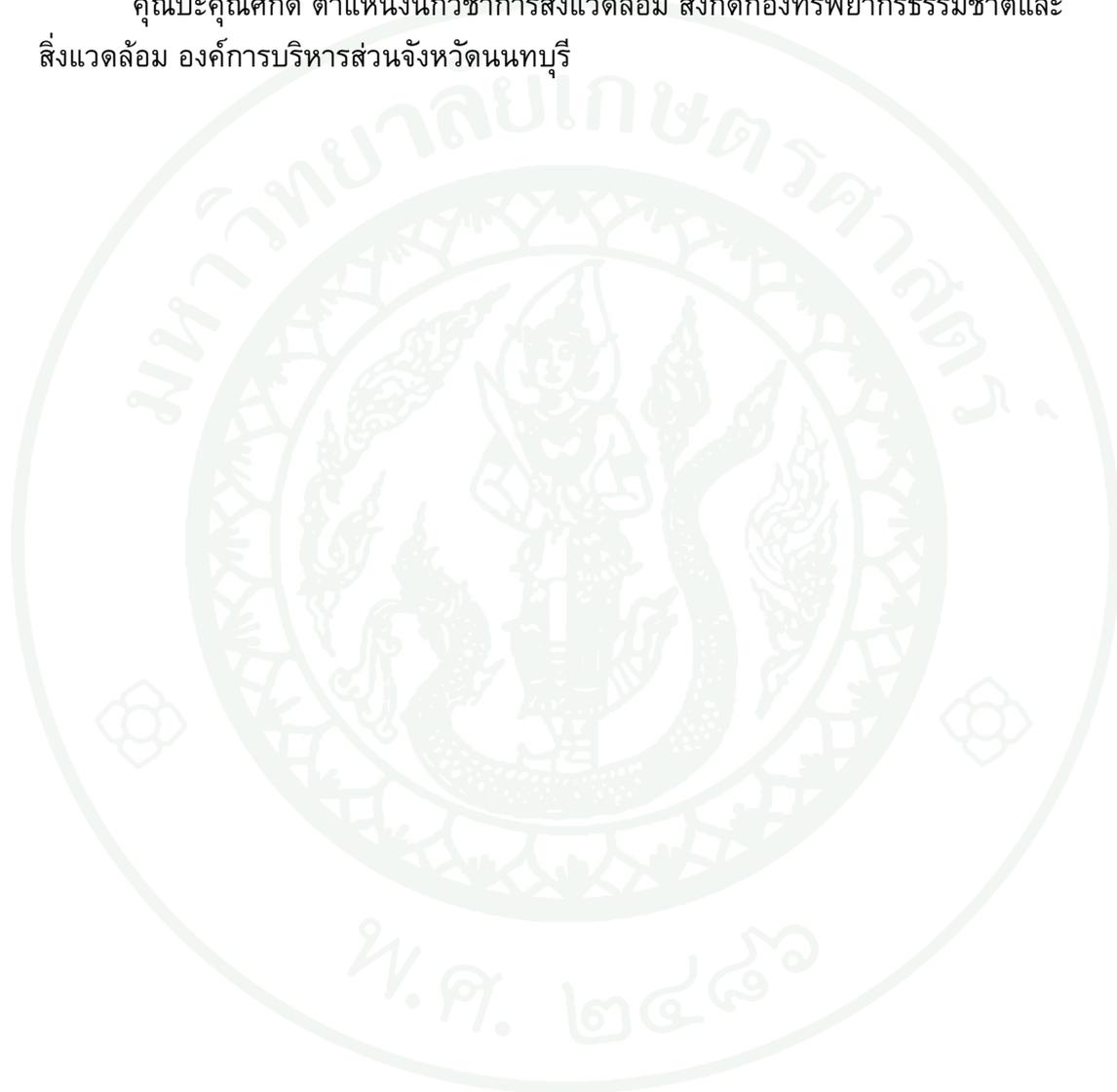
5. ผู้เชี่ยวชาญจากภาคเอกชน (นักพัฒนาที่ดิน)

คุณพิพัฒน์ นิตยโกศล ตำแหน่ง Senior Project Engineer and Project Management Division Zone บริษัท พร็อพเพอร์ตี้ เพอร์เฟค จำกัด (มหาชน)

6. ผู้เชี่ยวชาญจากสถานกำจัดมูลฝอยนนทบุรี

คุณวุทธิพันธ์ ศิริพงษ์ ตำแหน่งวิศวกรสิ่งแวดล้อม สังกัดกองทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม องค์การบริหารส่วนจังหวัดนนทบุรี

คุณประจักษ์ศักดิ์ ตำแหน่งนักวิชาการสิ่งแวดล้อม สังกัดกองทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม องค์การบริหารส่วนจังหวัดนนทบุรี



ประวัติการศึกษา และการทำงาน

ชื่อ -นามสกุล

นางสาวณิชาภา สุทธิกิตติบุตร

วัน เดือน ปี ที่เกิด

22 มีนาคม 2527

สถานที่เกิด

กรุงเทพมหานคร

ประวัติการศึกษา

วิทยาศาสตร์บัณฑิต (พืชสวน)

เกียรตินิยมอันดับ 2

สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหาร

ลาดกระบัง พ.ศ. 2548

