



ใบรับรองวิทยานิพนธ์

บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์

การวางผังเมืองและสภาพแวดล้อมมหานัทิต

ปริญญา

การวางผังเมืองและสภาพแวดล้อม

สาขา

การวางผังเมืองและสภาพแวดล้อม

ภาควิชา

เรื่อง ผลกระทบต่อการเปลี่ยนแปลงการใช้ประโยชน์ที่ดินของชุมชนชนบท
(กรณีศึกษา บ่อฝังกลบขยะของชุมชนบ้านแป้น อำเภอนาแก จังหวัดสกลนคร)

The Impacts of Land Use Changes in Rural Community (A Case Study of Sanitary
Landfill of Banpan Community, Phon Na Kaeo District, Sakon Nakhon Province)

นามผู้วิจัย นายยุทธพงษ์ โกสินทรเสนีย์

ได้พิจารณาเห็นชอบโดย

อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์หลัก

(รองศาสตราจารย์เอกรินทร์ อนุกุลยุทธชน, Doc.3eme Cycle.)

อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ร่วม

(รองศาสตราจารย์พงษ์ศักดิ์ สุริยวานากุล, Ph.D.)

หัวหน้าสาขาวิชา

(ผู้ช่วยศาสตราจารย์อารยา สานติสร, คพ.ม.)

บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์รับรองแล้ว

(รองศาสตราจารย์วันัย อาจคงหาญ, M.A.)

คณบดีบัณฑิตวิทยาลัย

วันที่

เดือน

พ.ศ.

วิทยานิพนธ์

เรื่อง

ชื่อเรื่อง ผลกระทบต่อการเปลี่ยนแปลงการใช้ประโยชน์ที่ดินของชุมชนชนบท
(กรณีศึกษา บ่อฝังกลบขยะของชุมชนบ้านแป้น อำเภอโพนนาแก้ว จังหวัดสกลนคร)

The Impacts of Land Use Changes in Rural Community (A Case Study of
Sanitary Landfill of Banpan Community, Phon Na Kaeo District, Sakon Nakhon Province)

โดย

นายยุทธพงษ์ โกสินทรเสณีย์

เสนอ

บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์
เพื่อความสมบูรณ์แห่งปริญญาการวางผังเมืองและสภาพแวดล้อมมหาบัณฑิต

พ.ศ. 2550

บุตทพงษ์ โกสินทรเสณีย์ 2550: ผลกระทบต่อการเปลี่ยนแปลงการใช้ประโยชน์ที่ดิน
ของชุมชนชนบท (กรณีศึกษา บ่อฝึงบกบขะของชุมชนบ้านแป้น อำเภอโพธาราม
จังหวัดสุพรรณบุรี) ปรินญาการวางผังเมืองและสภาพแวดล้อมมหำบัณฑิต สาขาการวาง
ผังเมืองและสภาพแวดล้อม ภาควิชาการวางผังเมืองและสภาพแวดล้อม อาจารย์ที่ปรึกษา
วิทยานิพนธ์หลัก: รองศาสตราจารย์เอกรินทร์ อนุกุลบุตทธรณ, Doc.3eme Cycle. 145
หน้า

การวิจัยนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาสภาพทรัพยากรสิ่งแวดล้อมในปัจจุบันทั้ง 4 ด้าน ใน
บริเวณพื้นที่ศึกษาและพื้นที่ใกล้เคียง ได้แก่ ทรัพยากรกายภาพ ทรัพยากรชีวภาพ คุณค่าการใช้
ประโยชน์ของมนุษย์ และคุณค่าต่อคุณภาพชีวิต เพื่อนำมาประเมินผลกระทบที่เกิดขึ้น โดยจะต้อง
ประเมินตั้งแต่ระยะก่อสร้างและระยะดำเนินการ และนำเสนอมาตรการป้องกันและลดผลกระทบ
รวมทั้งมาตรการติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อม เพื่อให้ผลกระทบลดลงจนถึงระดับที่
ยอมรับได้ โดยพื้นที่ศึกษาคือชุมชนบ้านแป้น (หมู่ 5 และหมู่ 10) ตำบลบ้านแป้น อำเภอโพธาราม
จังหวัดสุพรรณบุรี การดำเนินการวิจัย ใช้วิธีการศึกษาผลกระทบสิ่งแวดล้อมเบื้องต้นซึ่ง
ประยุกต์ดัดแปลงจากแนวทางทั่วไปในการจัดทำรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม
ตามที่กำหนดในประกาศกระทรวงวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยีและสิ่งแวดล้อม แล้วนำข้อมูลที่ได้มา
วิเคราะห์ข้อมูลโดยเครื่องมือทางสถิติ และวิเคราะห์เชิงพรรณนา

ผลการวิจัย พบว่า ในระยะก่อสร้างอาจเกิดผลกระทบต่อคุณภาพอากาศ มูลฝอย การ
คมนาคมขนส่ง และการสาธารณสุข ส่วนในระยะดำเนินการอาจเกิดผลกระทบต่อคุณภาพอากาศ
มูลฝอย และการสาธารณสุข โดยในระยะก่อสร้างมีผลกระทบได้แก่ การฟุ้งกระจายของฝุ่นดิน
ขณะทำการขุดหรือกิจกรรมอื่นๆ ที่ทำให้เกิดการฟุ้งกระจายของฝุ่น การเกิดมูลฝอย และเศษวัสดุ
เหลือใช้จากการก่อสร้าง การเกิดอุบัติเหตุจากการใช้รถขนส่งวัสดุเข้าสู่โครงการ การชำรุดของทาง
หลวงชนบทหมายเลข 6011 หรือถนนอื่น ๆ ในชุมชน และการเกิดอุบัติเหตุจากการก่อสร้าง ส่วน
ในระยะดำเนินการมีผลกระทบได้แก่การรบกวนของกลิ่นจากมูลฝอย การลุกไหม้ของมูลฝอยหรือ
การระเบิดจากก๊าซมีเทน และการปลิวของมูลฝอย โดยผลกระทบที่คาดว่าจะเกิดขึ้นทั้งหมดได้มี
การนำเสนอมาตรการลดผลกระทบที่เกิดขึ้นในระยะก่อสร้างและระยะดำเนินการ ตลอดจนมี
การกำหนดมาตรการติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อมหลังจากดำเนินการโครงการ

Yuthapong Kosinsenee 2007: The Impacts of Land Use Changes in Rural Community (A Case Study of Sanitary Landfill of Banpan Community, Phon Na Kaeo District, Sakon Nakhon Province). Master of Urban and Environmental Planning, Major Field: Urban and Environmental Planning, Department of Urban and Environmental Planning. Thesis Advisor: Associate Professor Eggarin Anukulyutthathon, Doc.3eme Cycle. 145 pages.

The objectives of this research were to study environment condition around study area and Juxtapose area. Such as 1. Physical Resources 2. Biological Resources 3. Human use Value and 4. Quality of Life Value To impact assessment between construction period and proceed period and conclusion about defensible regulation and decrease impact. Increase monitoring quality of environment. To decrease impact to acceptable standard. Study area was Banpan Community, Phon Na Kaeo District, Sakon Nakhon Province. Method of this research was to study initial environmental examination (IEE) apply from guideline of environmental assessment report. The data were statistically and descriptively analyzed.

The result showed that in construction period and proceed period were cause effect to air quality solid waste transportation and public health. For example, spread of dust soil while construction period or other activities make air dust spread, solid waste and waste material from construction. Accident from transportation by car. Suffer of rural highway number 6011 or other road in local area and accident from construction. In proceed period had effect from smell of solid waste. Burn of solid waste or explosion of Methane gas. Blow of solid waste. All impacts are expect that every effect will happen. The suggestion from this research were concluded by decreasing regulation of construction and proceed period. Simultaneously, Monitoring process in topic environment quality will be regulated after construction were finished.

Student's signature

Thesis Advisor's signature

____ / ____ / ____

กิตติกรรมประกาศ

วิทยานิพนธ์นี้สำเร็จได้ด้วยความช่วยเหลือของบุคคลหลายฝ่าย ผู้วิจัยขอกราบ
ขอบพระคุณ รองศาสตราจารย์ ดร.เอกรินทร์ อนุกุลยุทธชน ประธานกรรมการที่ปรึกษา รอง
ศาสตราจารย์ ดร.พงษ์ศักดิ์ สุริยวนากุล กรรมการวิชาเอก ที่ได้ให้ความรู้ คำแนะนำ ข้อเสนอแนะ
และตรวจแก้ไขข้อบกพร่องจนทำให้วิทยานิพนธ์นี้สมบูรณ์ และรองศาสตราจารย์ ดร.ไพบูลย์
ประพุดิษฐรม ผู้ทรงคุณวุฒิภายนอก ที่ให้การชี้แนะแนวทางปรับปรุงเพื่อความสมบูรณ์ของ
วิทยานิพนธ์

ขอขอบพระคุณ อาจารย์สุรพันธ์ เพชรภา ที่ได้ให้ความรู้ คำแนะนำ ข้อเสนอแนะ ในการ
ทำแบบสอบถาม อาจารย์นันทกาญจน์ ประเสริฐสังข์ ที่ได้ให้ความรู้ คำแนะนำ ข้อเสนอแนะ ในการ
ประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อมเบื้องต้น อาจารย์ ดร.ศราวุธ เปรมใจ ที่ให้การชี้แนะแนวทาง
ปรับปรุงเพื่อความสมบูรณ์ของวิทยานิพนธ์ อาจารย์สุกฤษณ์ สติรชีวิน และครอบครัว ที่ให้ที่พัก
และดูแลเป็นอย่างดีขณะออกเก็บข้อมูลในพื้นที่ คุณอำนาจ จำรัสจรงผล ที่ให้แนวความคิดและ
คำแนะนำในการทำวิทยานิพนธ์ เจ้าหน้าที่ อบต.บ้านแป้น และชาวบ้านแป้น ที่ให้ความอนุเคราะห์
ข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับการวิจัย

ขอขอบคุณ คุณอำพล รัตนสูงศักดิ์ กรรมการผู้จัดการบริษัท สยาม-เทค กรุ๊ป จำกัด และ
คุณวรรณิ รัตนสูงศักดิ์ ผู้จัดการทั่วไป ที่ให้โอกาสมาศึกษาต่อ และเพื่อน ๆ พนักงานบริษัท สยาม-
เทค กรุ๊ป จำกัด ที่ให้กำลังใจตลอดมา

ขอขอบคุณอาจารย์ เจ้าหน้าที่ และนิสิตปริญญาโทสาขาการวางแผนผังเมืองและสภาพแวดล้อม คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ทุกท่าน ที่ให้กำลังใจ และช่วยเหลือด้าน
ต่าง ๆ ตลอดจนเป็นเพื่อน พี่และน้องที่ดีเสมอมา

คุณประโยชน์และความดีอันเกิดจากวิทยานิพนธ์นี้ ผู้วิจัยขอบอบแด่ บิดา มารดา ครู
อาจารย์ และผู้มีพระคุณทุกท่าน

ยุทธพงษ์ โกสินทรเสนีย์

กันยายน 2550

สารบัญ

หน้า

สารบัญตาราง	(3)
สารบัญภาพ	(4)
บทที่ 1 บทนำ	1
ความสำคัญของปัญหา	1
วัตถุประสงค์ของการวิจัย	4
ขอบเขตของการวิจัย	4
ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ	4
นิยามศัพท์	5
บทที่ 2 การตรวจเอกสาร	7
แนวคิดเกี่ยวกับการเปลี่ยนแปลงการใช้ประโยชน์ที่ดิน	7
แนวคิดเกี่ยวกับการจัดการสิ่งแวดล้อมชุมชน	9
แนวคิดเกี่ยวกับการจัดการขยะมูลฝอยชุมชน	11
แนวคิดด้านการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อมเบื้องต้น	17
สภาพทั่วไปของพื้นที่ศึกษา	20
บทที่ 3 วิธีการวิจัย	34
อุปกรณ์ที่ใช้ในการวิจัย	34
เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย	35
การเก็บรวบรวมข้อมูล	35
วิธีการดำเนินการวิจัย	35
การวิเคราะห์ข้อมูล	42
บทที่ 4 ผลการวิจัย	43
ผลการวิจัย	43
ข้อวิจารณ์	119

สารบัญ (ต่อ)

	หน้า
บทที่ 5 สรุปและข้อเสนอแนะ	109
สรุป	109
ข้อเสนอแนะ	112
เอกสารและสิ่งอ้างอิง	121
ภาคผนวก	
ภาคผนวก ก แบบสอบถาม	126
ภาคผนวก ข แบบบ่อฝังกลบขยะมูลฝอย	135

สารบัญตาราง

ตารางที่		หน้า
1	ข้อมูลภูมิอากาศในคาบ 30 ปี (พศ. 2514 - 2543) ที่สถานีตรวจวัดสภาพ ภูมิอากาศ อ.เมือง จ.สกลนคร	52
2	พืชที่พบบริเวณพื้นที่โครงการและพื้นที่ใกล้เคียง	67
3	สัตว์ที่พบบริเวณพื้นที่โครงการและพื้นที่ใกล้เคียง	71
4	สถานภาพ เพศ อายุ การศึกษา ภูมิลำเนาเดิม และสาเหตุย้ายถิ่นของกลุ่ม ตัวอย่าง	89
5	อาชีพ รายได้ต่อเดือน และรายจ่ายต่อเดือนของกลุ่มตัวอย่าง	91
6	ภาวะการเจ็บป่วย และสถานพยาบาลในครัวเรือนของกลุ่มตัวอย่าง	93
7	น้ำดื่ม และน้ำใช้ของกลุ่มตัวอย่าง	94
8	ความคิดเห็นเกี่ยวกับปัญหาสิ่งแวดล้อมในชุมชน	96
9	สภาพ/ลักษณะของระบบสาธารณสุขปโคก สาธารณูปการภายในชุมชนของท่าน	97
10	ความคิดเห็น/ทัศนคติของประชาชนต่อการก่อสร้างหลุมฝังกลบมูลฝอยของ ชุมชน	99
11	ผู้ดูแลและเป็นผู้ได้รับประโยชน์จากบ่อฝังกลบขยะของชุมชน	101
12	สรุปผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่คาดว่าจะเกิดขึ้นและมาตรการลดผลกระทบ	115

สารบัญภาพ

ภาพที่		หน้า
1	ที่ตั้งโครงการ	44
2	พื้นที่ก่อสร้างบ่อฝึงคลบ	44
3	สภาพปัจจุบันของพื้นที่ที่จะใช้สำหรับการฝึงคลบมูลฝอย	45
4	ผังบริเวณและรูปตัดระบบการฝึงคลบที่จะก่อสร้าง	46
5	สภาพภูมิประเทศของโครงการ	49
6	สภาพภูมิประเทศของโครงการ	49
7	ทิศทางและช่วงเวลาการเกิดลมมรสุมและพายุที่พัดเข้าสู่ประเทศไทย	51
8	แหล่งน้ำผิวดินภายในชุมชนบ้านแป้น	56
9	แหล่งน้ำผิวดินภายในชุมชนบ้านแป้น	57
10	ข้อมูลกลุ่มชุดดินตำบลบ้านแป้น	60
11	ความเหมาะสมในการปลูกข้าวของดินในตำบลบ้านแป้น	60
12	แผนที่ธรณีวิทยา จังหวัดสกลนคร	61
13	การจำแนกเขตพื้นที่ป่าไม้ในจังหวัดสกลนคร	63

สารบัญภาพ (ต่อ)

ภาพที่		หน้า
14	ภาพถ่ายดาวเทียมบริเวณพื้นที่ศึกษาทรัพยากรป่าไม้บริเวณชุมชนบ้านแป้น	64
15	สภาพพื้นที่พื้นที่ป่าไม้ บริเวณพื้นที่ป่าชุมชนบ้านแป้น	65
16	รูปแบบการใช้ประโยชน์ที่ดินในพื้นที่จังหวัดสกลนคร	74
17	บ่อน้ำบาดาลภายในครัวเรือนของชุมชนบ้านแป้น	76
18	ภาชนะเก็บน้ำภายในชุมชนบ้านแป้น	77
19	ระบบประปาหมู่บ้าน 5 บ้านแป้น	78
20	ระบบประปาหมู่บ้าน 10 บ้านแป้นใหม่	78
21	การจ่ายกระแสไฟฟ้าภายในชุมชนบ้านแป้น	79
22	สภาพทุ่งนาภายในชุมชนบ้านแป้น	80
23	การเลี้ยงสัตว์ภายในชุมชนบ้านแป้น	81
24	การทำประมงภายในชุมชนบ้านแป้น	81
25	การทอผ้าไหมภายในชุมชนบ้านแป้น	82
26	น้ำฝนชะล้างขยะเข้าสู่พื้นที่แปลงนาข้างเคียง	84

สารบัญภาพ (ต่อ)

ภาพที่		หน้า
27	สถานที่ทิ้งขยะบริเวณป่าช้าเก่าภายในชุมชนบ้านแป้น	84
28	ถนนสาย สน.6011 ของกรมทางหลวงชนบทภายในชุมชนบ้านแป้น	86
29	สภาพถนนภายในชุมชนบ้านแป้น	86
30	สถานศึกษาและวัดภายในชุมชนบ้านแป้น	102
31	สถานีอนามัยประจำตำบลบ้านแป้น	103
32	วัดสุทธธานีวาสบ้านแป้น	104
33	บริเวณริมฝั่งหนองหารภายในชุมชนบ้านแป้น	105
34	บริเวณน้ำพุเย็นและคอนปู้ตา	106
ภาพผนวกที่		หน้า
1	ผังบริเวณบ่อฝังกลบขยะที่จะก่อสร้าง	142
2	รูปตัดบ่อฝังกลบขยะที่จะก่อสร้าง	142
3	รูปตัดบ่อฝังกลบขยะที่จะก่อสร้าง	143
4	ระบบระบายน้ำภายในบ่อฝังกลบขยะ	143

สารบัญภาพ (ต่อ)

ภาพผนวกที่		หน้า
5	ระบบระบายก๊าซภายในบ่อฝังกลบขยะ	144
6	ระบบระบายก๊าซภายในบ่อฝังกลบขยะ	144
7	การฝังกลบขยะภายในบ่อฝังกลบขยะ	145

บทที่ 1

บทนำ

ความสำคัญของปัญหา

มนุษย์ตั้งแต่เกิดมาได้พยายามปรับตัวเองให้เข้ากับสิ่งแวดล้อมเพื่อความอยู่รอดของชีวิตเสมอมา ซึ่งในกิจวัตรประจำวันของมนุษย์นั้นจำเป็นต้องอาศัยปัจจัยสี่ ได้แก่ อาหาร เครื่องนุ่งห่ม ที่อยู่อาศัย และยารักษาโรค เป็นเครื่องหล่อเลี้ยงชีวิตให้ดำเนินต่อไปได้ ผลจากการอุปโลกปบริโศกบางส่วนเป็นของเหลือทิ้งที่ไม่ได้ใช้ประโยชน์ ซึ่งมีลักษณะแตกต่างกันออกไปตามแหล่งกำเนิดการใช้สอยของมนุษย์ โดยจะถูกทิ้งออกมาเป็นรูปของขยะมูลฝอย ในอดีตกาลเนื่องจากประเทศไทยมีโครงสร้างแบบสังคมชาวนามีระบบการผลิตเพื่อยังชีพ ประกอบกับจำนวนประชากรยังมีไม่มากนัก จึงทำให้มีของเหลือทิ้งจากการอุปโลกปบริโศกในปริมาณไม่มาก และของเหลือทิ้งส่วนใหญ่เป็นวัสดุธรรมชาติจึงสามารถย่อยสลายได้เองตามธรรมชาติไม่ก่อให้เกิดปัญหาในการกำจัด

ปัจจุบันความก้าวหน้าทางวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีมีมากขึ้น เช่นเดียวกับจำนวนประชากรโลกที่มีเพิ่มมากขึ้น และมีวิถีการดำรงชีวิตที่เปลี่ยนแปลงไปจากเดิมที่มนุษย์ดำรงชีวิตโดยปรับตัวให้เข้ากับธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม กลายเป็นการพยายามควบคุมธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมให้เอื้อต่อการดำรงชีวิตโดยใช้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีเป็นเครื่องมือ เช่น การผลิตถุงพลาสติกเพื่อนำมาเป็นภาชนะบรรจุสิ่งของและอาหารแทนวัสดุธรรมชาติ การประยุกต์เครื่องใช้ไฟฟ้าต่างๆ เพื่ออำนวยความสะดวกในชีวิตประจำวัน เป็นต้น สิ่งต่างๆ เหล่านี้เป็นสาเหตุให้เกิดวัสดุที่เหลือใช้จากกิจกรรมต่างๆ ในการดำเนินชีวิตของมนุษย์หรือที่เรียกว่า “ขยะ” ขึ้น และนับวันยังเพิ่มปริมาณมากขึ้นตามจำนวนประชากรโลก รวมทั้งการพัฒนาทางด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี

ปัจจุบันคนไทยกว่า 60 ล้านคนสร้างขยะมากถึง 14.4 ล้านตันต่อปีแต่ความสามารถในการจัดเก็บขยะกลับไม่ถึงร้อยละ 70 ของขยะที่เกิดขึ้น (กรมควบคุมมลพิษ, 2549) จึงทำให้เกิดมูลฝอยตกค้างตามสถานที่ต่างๆ หรือมีการนำไปกำจัดโดยวิธีขนไปทิ้งกองบนพื้น หรือจุดไฟเผาเป็นครั้งคราว ซึ่งไม่ถูกต้องตามหลักสุขาภิบาลก่อให้เกิดปัญหาสิ่งแวดล้อม ได้แก่ อากาศเสียเกิดจากขยะมูลฝอยกลางแจ้งทำให้เกิดควัน และสารมลพิษทางอากาศ น้ำเสียเกิดจากการกองมูลฝอยที่ตกค้างบนพื้นเมื่อฝนตกจะเกิดน้ำเสียซึ่งไหลลงสู่แม่น้ำทำให้เกิดมลภาวะทางน้ำ แหล่งพาหะนำโรคจาก

มูลฝอยตกค้างบนพื้นจะเป็นแหล่งเพาะพันธุ์ของหนูและแมลงวัน ซึ่งเป็นพาหะนำโรคติดต่อทำให้มีผลกระทบต่อสุขภาพอนามัยของประชาชน เหตุรำคาญและความไม่น่าดู จากการเก็บขยะมูลฝอยไม่หมดทำให้เกิดกลิ่นเหม็นรบกวน เป็นต้น

ปริมาณขยะมูลฝอยที่เพิ่มขึ้นในเขตชนบทได้เพิ่มมากขึ้นตั้งแต่ปี พ.ศ. 2541 โดยมีอัตราการเพิ่มร้อยละ 9.1 ขณะที่ในปีเดียวกันนั้น ปริมาณขยะมูลฝอยที่เกิดขึ้นในเขตเมืองมีอัตราการลดลงร้อยละ 3.1 (กระทรวงวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยี และสิ่งแวดล้อม, 2544 อ้างใน วิไลวรรณ นาหัวนิล, 2547) ซึ่งเป็นผลเนื่องมาจากภาวะเศรษฐกิจในเขตเมืองที่ยังตกต่ำ จากปรากฏการณ์นี้จึงเป็นส่วนบ่งชี้ให้เห็นถึงการก่อตัวของปัญหาในเขตชนบท

เทคโนโลยีการจัดการขยะมูลฝอย สามารถแบ่งออกเป็น 3 ระบบใหญ่ คือ ระบบหมักทำปุ๋ย ระบบการเผาในเตาเผา และระบบฝังกลบอย่างถูกสุขาภิบาล โดยระบบที่ใช้กันอย่างแพร่หลายคือระบบฝังกลบอย่างถูกสุขาภิบาล ซึ่งเป็นการกำจัดขยะมูลฝอยโดยการนำไปฝังกลบในพื้นที่ที่ได้จัดเตรียมไว้ ซึ่งเป็นพื้นที่ที่ได้รับการคัดเลือกตามหลักวิชาการทั้งทางด้าน เศรษฐกิจ สังคม สิ่งแวดล้อม วิศวกรรม สถาปัตยกรรม และการยินยอมจากประชาชน จากนั้นจึงทำการออกแบบและก่อสร้าง โดยมีการวางมาตรการป้องกันผลกระทบที่อาจเกิดขึ้น เช่น การปนเปื้อนของน้ำเสียจากกองขยะมูลฝอยที่เรียกว่า น้ำชะขยะมูลฝอย (Leachate) ซึ่งถือว่าเป็นน้ำเสียที่มีค่าความสกปรกสูงไหลซึมลงสู่ชั้นน้ำใต้ดิน ทำให้คุณภาพน้ำใต้ดินเสื่อมสภาพลงจนส่งผลกระทบต่อประชาชนที่ใช้น้ำเพื่อการอุปโภค และบริโภค นอกจากนี้ยังต้องมีมาตรการป้องกันน้ำท่วม กลิ่นเหม็น และผลกระทบต่อสภาพภูมิทัศน์ รูปแบบการฝังกลบอย่างถูกหลักสุขาภิบาล อาจใช้วิธีขุดให้ลึกลงไปในพื้นที่ชั้นดินหรือการถมให้สูงขึ้นจากระดับพื้นดิน หรืออาจจะใช้ผสมสองวิธี ซึ่งจะขึ้นอยู่กับสภาพภูมิประเทศ (กรมควบคุมมลพิษ, 2549)

พื้นที่ชุมชนบ้านแป้น ตำบลโพนนาก้าว จังหวัดสกลนคร มีจำนวนประชากรประมาณ 1,671 คน ค่าเฉลี่ยอัตราการเกิดขยะชุมชนชนบทประมาณ 0.7 กก./คน-วัน โดยคาดว่าปริมาณขยะที่เกิดขึ้น 421 ตันต่อปี จากการสำรวจทางด้านมลพิษที่เกิดจากขยะมูลฝอยพบว่า ขยะโดยทั่วไปเป็นเศษอาหาร เศษเหล็ก เศษกระดาก เศษแก้ว ถุงพลาสติก ซากพืช ซากสัตว์ เป็นต้น ซึ่งลักษณะขยะมูลฝอยข้างต้นสามารถแยกประเภทเป็น มูลฝอยที่เน่าเปื่อยได้ง่าย (Food Waste of Garbage) ได้แก่ เศษอาหาร ซากพืชซากสัตว์ เศษกระดาก เป็นต้น และมูลฝอยที่เป็นอันตรายหรือสารเคมี (Hazardous Waste or Chemical Waste) ได้แก่ หลอดฟลูออเรสเซนต์ ถ่านไฟฉาย กระป๋องยาฆ่าแมลงโดยประชากรบางส่วนมีการคัดแยกขยะเพื่อนำไปขายกับรถรับซื้อของเก่า ซึ่ง ได้แก่ เหล็ก

กระดาด ขวดแก้ว ขวดพลาสติก นอกจากนี้แต่ละครอบครัวจะมีการรวบรวมขยะไปทิ้งบริเวณป่าช้า ในระยะแรกปัญหาขยะยังไม่ปรากฏเนื่องจากปริมาณยังไม่มาก เมื่อระยะเวลาผ่านไป ปัญหาต่าง ๆ ก็เกิดขึ้นกับชุมชนบ้านแป้นได้แก่ ปัญหาการปนเปื้อนของแหล่งน้ำหนองหารซึ่งประเด็นนี้จะเด่นชัดมากในช่วงหน้าฝน เนื่องจากจังหวัดสกลนครเป็นจังหวัดที่มีปริมาณน้ำฝนส่วนใหญ่ไหลลง ไปสู่หนองหารซึ่งหนองหารเป็นแหล่งน้ำปิด มีการไหลเวียนของน้ำน้อยการเน่าเสียจึงมีโอกาสเน่าเสียได้มาก ปัญหาสุขภาพลักษณะของชุมชนเนื่องจากขยะส่งกลิ่นรบกวน และเป็นแหล่งเพาะพันธุ์ของ เชื้อโรครวมถึงพาหะนำโรคไปสู่เด็กนักเรียน ประชาชนที่อยู่ในระแวกใกล้เคียงเพราะพื้นที่ดังกล่าวยัง อยู่ติดกับโรงเรียนของหมู่บ้าน และมีชาวบ้านบางครอบครัวที่อยู่ข้างเคียง ปัญหาสารพิษที่แยกมา จากขยะประเภทยากำจัดวัชพืช ยาฆ่าแมลง เนื่องมาจากชุมชนบ้านแป้นเป็นชุมชนเกษตรกรรมมีการ ใช้ยากำจัดวัชพืชและยาฆ่าแมลงมาก ขยะเนื่องมาจากภาชนะที่บรรจุไม่สามารถนำกลับไปใช้ได้ก็ เมื่อนำไปทิ้งจะเกิดการปนเปื้อนลงสู่แม่น้ำ สัตว์น้ำก็จะได้รับสารเหล่านั้นก็อาจตายได้ ทำให้สัตว์น้ำ ลดจำนวนลง หรืออาจจะสะสมอยู่ในร่างกายเมื่อชาวบ้านนำมาประกอบอาหารก็อาจนำเข้าสู่วงกาย ได้ ปัญหาความขัดแย้งในชุมชน เนื่องจากไม่มีระบบฝังกลบขยะตามหลักสุขาภิบาล เมื่อน้ำฝนชะล้างขยะก็ไหลสู่ที่นาของชาวบ้านทำให้น้ำเน่าเสียการเพาะปลูกข้าวไม่ได้ผลชาวบ้านข้างเคียงได้รับ ผลกระทบ จึงอาจเกิดปัญหาข้อพิพาทกับชุมชนได้ (คณะผู้วิจัยสหวิทยาการ, 2549)

คณะผู้วิจัยสหวิทยาการ ซึ่งประกอบด้วย ผู้เชี่ยวชาญจากคณะเกษตร คณะวนศาสตร์ คณะ ประมง คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ วิทยาเขตบางเขน และคณะ วิทยาศาสตร์และวิศวกรรมศาสตร์ วิทยาเขตเฉลิมพระเกียรติสกลนคร ได้จัดทำโครงการฟื้นฟูพื้นที่ แหล่งทรัพยากรสิ่งแวดล้อมพื้นที่หนองหารเพื่อพัฒนาชุมชนที่ยั่งยืน (ชุมชนบ้านแป้น) อำเภอโพธิ์ นาแก้ว จังหวัดสกลนคร เพื่อเสนอต่อสถาบันวิจัยและพัฒนาแห่งมหาวิทยาลัย เกษตรศาสตร์ โดย การศึกษาประเด็นปัญหาขยะภายในชุมชน พบว่าควรมีการออกแบบรายละเอียดก่อสร้างบ่อฝังกลบ ขยะอย่างถูกต้องหลักสุขาภิบาลภายในชุมชน ซึ่งการก่อสร้างบ่อฝังกลบขยะจะทำให้เกิดการ เปลี่ยนแปลงการใช้ประโยชน์ที่ดินและอาจทำให้เกิดผลกระทบด้านต่าง ๆ ต่อชุมชนอีกด้วย ดังนั้น ผู้วิจัยจึงนำการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อมเบื้องต้น ซึ่งเป็นการใช้หลักวิชาการในการทำนาย หรือคาดการณ์ผลกระทบทั้งในทางบวกและทางลบของการดำเนินโครงการพัฒนาที่จะมีต่อ สิ่งแวดล้อมในทุก ๆ ด้าน ทั้งทางทรัพยากรธรรมชาติ และทางเศรษฐกิจ-สังคม มาใช้ในการศึกษา เพื่อจะได้หาทางป้องกันผลกระทบสิ่งแวดล้อมในทางลบที่อาจเกิดขึ้นให้เกิดขึ้นน้อยที่สุด ใน ขณะเดียวกันก็มีการใช้ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม ซึ่งส่วนใหญ่ไม่สามารถฟื้นคืนกลับมา ได้อย่างมีประสิทธิภาพ มีประสิทธิภาพสูงสุดและคุ้มค่าที่สุด โดยมุ่งเน้นการป้องกันปัญหามากกว่าการ แก้ไข (สนธิ วรรณแสงและคณะ, 2541) โดยทำการศึกษาสภาพทรัพยากรสิ่งแวดล้อมในปัจจุบันทั้ง

4 ด้าน ได้แก่ ทรัพยากรกายภาพ ทรัพยากรชีวภาพ คุณค่าการใช้ประโยชน์ของมนุษย์ และคุณค่าต่อคุณภาพชีวิต

วัตถุประสงค์ของการวิจัย

1. เพื่อศึกษาสภาพทรัพยากรสิ่งแวดล้อมในปัจจุบันทั้ง 4 ด้าน ในบริเวณพื้นที่ศึกษาและพื้นที่ใกล้เคียง ได้แก่ ทรัพยากรกายภาพ ทรัพยากรชีวภาพ คุณค่าการใช้ประโยชน์ของมนุษย์ และคุณค่าต่อคุณภาพชีวิต
2. เพื่อประเมินผลกระทบต่อการเปลี่ยนแปลงการใช้ประโยชน์ที่ดินที่เกิดขึ้น โดยจะต้องประเมินตั้งแต่ระยะก่อสร้างและระยะดำเนินการ
3. เพื่อนำเสนอมาตรการป้องกันและลดผลกระทบ รวมทั้งมาตรการติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อม เพื่อให้ผลกระทบลดลงจนถึงระดับที่ยอมรับได้

ขอบเขตการวิจัย

1. ขอบเขตด้านพื้นที่ พื้นที่ศึกษาคือชุมชนบ้านแป้น (หมู่ 5 และหมู่ 10) ตำบลบ้านแป้น อำเภอโพธาราม จังหวัดสมุทรสาคร และพื้นที่ใกล้เคียง
2. ขอบเขตด้านเนื้อหา การวิจัยครั้งนี้เพื่อการศึกษาสภาพทรัพยากรสิ่งแวดล้อมในปัจจุบันทั้ง 4 ด้าน ในบริเวณพื้นที่โครงการและพื้นที่ใกล้เคียง ได้แก่ ทรัพยากรกายภาพ ทรัพยากรชีวภาพ คุณค่าการใช้ประโยชน์ของมนุษย์ และคุณค่าต่อคุณภาพชีวิต โดยเป็นการศึกษาทรัพยากรสิ่งแวดล้อมที่เป็นอยู่ในปัจจุบันของพื้นที่โครงการ การประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่เกิดขึ้นจะต้องประเมินตั้งแต่ระยะก่อสร้างและระยะดำเนินการ และจะนำเสนอมาตรการป้องกันและลดผลกระทบสิ่งแวดล้อม รวมทั้งมาตรการติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อม เพื่อให้ผลกระทบสิ่งแวดล้อมลดลงจนถึงระดับที่ยอมรับได้

ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ

1. ทำให้ทราบสภาพทรัพยากรสิ่งแวดล้อมในปัจจุบันทั้ง 4 ด้าน ในบริเวณพื้นที่ศึกษาและพื้นที่ใกล้เคียง ได้แก่ ทรัพยากรกายภาพ ทรัพยากรชีวภาพ คุณค่าการใช้ประโยชน์ของมนุษย์ และคุณค่าต่อคุณภาพชีวิต

2. ทำให้ทราบผลการประเมินผลกระทบต่อการเปลี่ยนแปลงการใช้ประโยชน์ที่ดินที่เกิดขึ้น ตั้งแต่ระยะก่อสร้างและระยะดำเนินการ

3. ทำให้ทราบมาตรการป้องกันและลดผลกระทบ รวมทั้งมาตรการติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อม เพื่อให้ผลกระทบลดลงจนถึงระดับที่ยอมรับได้

นิยามศัพท์

ผลกระทบ หมายถึง สภาพความเป็นจริงของสิ่งแวดล้อมที่เกิดขึ้นจากกิจกรรมการก่อสร้าง บ่อฝังกลบขยะของชุมชนบ้านแป้น อำเภอโพธาราม จังหวัดสมุทรสาคร ซึ่งทำให้สภาพแวดล้อมเปลี่ยนแปลงไปจากเดิม ในทางที่ดีหรือไม่ดีก็ได้

สิ่งแวดล้อม หมายถึง หมายถึง สิ่งต่าง ๆ ที่มีลักษณะทางกายภาพ และชีวภาพที่อยู่รอบตัวมนุษย์ ซึ่งเกิดขึ้นโดยธรรมชาติ และสิ่งที่มนุษย์ทำขึ้น (ตามนิยามใน พ.ร.บ. ส่งเสริมและรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อม พ.ศ. 2535)

ผลกระทบสิ่งแวดล้อม หมายถึง การเปลี่ยนแปลงสภาพที่เป็นอยู่ในปัจจุบันของสิ่งแวดล้อม สร้างเป็นสภาพแวดล้อมใหม่ขึ้นมา โดยสภาพแวดล้อมใหม่ที่สร้างขึ้นอาจจะก่อผลด้านบวกหรือด้านลบต่อสภาพแวดล้อมเดิมที่เป็นอยู่ก็ได้ ขึ้นอยู่กับสถานะของสิ่งแวดล้อมและกิจกรรมที่สนใจ การเปลี่ยนแปลงที่เกิดขึ้นอาจเกิดขึ้นโดยธรรมชาติ หรือเกิดโดยมนุษย์สร้างขึ้น (กนกพร สว่างแจ้ง, 2545)

การวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม (Environmental Impact Assessment หรือ EIA) หมายถึง การศึกษาสภาพปัจจุบันและปัญหาสิ่งแวดล้อมภายในพื้นที่และพื้นที่โดยรอบ การคาดการณ์การเปลี่ยนแปลงที่จะเกิดขึ้น อันเนื่องมาจากการก่อสร้างสิ่งก่อสร้างประเภทต่าง ๆ และการดำเนินงาน รวมทั้งการเสนอมาตรการแก้ไข ควบคุมและติดตาม เพื่อรักษาสภาพแวดล้อมที่จะส่งเสริมคุณภาพชีวิตมนุษย์ต่อไป

การวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อมเบื้องต้น (Initial Environmental Examination หรือ IEE) หมายถึง การศึกษาปัญหาสิ่งแวดล้อมที่มีเนื้อหาสาระใกล้เคียงกับการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม เพียงแต่มีรายละเอียดต่าง ๆ น้อยกว่า ใช้เวลาดำเนินการเร็วกว่า โดยทั่วไป การวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อมเบื้องต้น คล้ายจะเป็นเครื่องมือช่วยเหลือในการตัดสินใจก่อนดำเนินโครงการขนาดใหญ่ต่อไป หรือสำหรับการตรวจสอบโครงการขนาดเล็ก (บัณฑิต จุลาสัย, 2546)

การใช้ประโยชน์ที่ดิน หมายถึง การใช้ประโยชน์ที่ดินในปัจจุบัน หรือในอนาคตโดยมีรูปแบบการใช้ที่ดินในรูปแบบต่างๆ เช่น การใช้ที่ดินเพื่อการเกษตร การใช้ที่ดินเพื่อเป็นป่าไม้ การใช้ที่ดินเพื่อเป็นแหล่งน้ำ เป็นต้น (สมเจตน์ จันทวัฒน์, 2524 อ้างใน สุพรรณิ ทักษิณสัมพันธ์, 2547)

การเปลี่ยนแปลงการใช้ประโยชน์ที่ดิน หมายความว่า การใช้ที่ดินมีการเปลี่ยนแปลงจากประเภทหนึ่งไปเป็นอีกประเภทหนึ่ง เช่น การเปลี่ยนแปลงจากสภาพป่าเป็นพื้นที่เกษตรกรรม จากพื้นที่เกษตรกรรมเป็นพื้นที่อยู่อาศัยและแหล่งน้ำ หรือจากพื้นที่แหล่งน้ำเป็นพื้นที่เกษตรกรรม

ขยะมูลฝอย หมายถึง สิ่งปฏิกูลที่อยู่ในรูปของแข็ง ซึ่งอาจจะมึนน้ำหรือความชื้นปะปนมาด้วยจำนวนหนึ่ง ประกอบด้วยสารอินทรีย์และอนินทรีย์

ชุมชนบ้านแป้น หมายถึง ชุมชนริมหนองหารซึ่งประกอบด้วย 2 หมู่บ้าน คือ หมู่ที่ 5 บ้านแป้น และหมู่ที่ 10 บ้านแป้นใหม่ ซึ่งเดิมเคยเป็นหมู่บ้านเดียวกันมาก่อน อยู่ในอำเภอโพนนาแก้ว จังหวัดสกลนคร

ระบบฝังกลบอย่างถูกหลักสุขาภิบาล (Sanitary Landfill) หมายถึง การกำจัดขยะมูลฝอยโดยการนำไปฝังกลบในพื้นที่ที่ได้จัดเตรียมไว้ ซึ่งเป็นพื้นที่ที่ได้รับการคัดเลือกตามหลักวิชาการทั้งทางด้าน เศรษฐกิจ สังคม สิ่งแวดล้อม วิศวกรรม สถาปัตยกรรม และการยินยอมจากประชาชน จากนั้นจึงทำการออกแบบและก่อสร้าง โดยมีการวางมาตรการป้องกันผลกระทบที่อาจเกิดขึ้น (กรมควบคุมมลพิษ, 2549)

บทที่ 2

การตรวจเอกสาร

ในการศึกษาวิจัยผลกระทบต่อการเปลี่ยนแปลงการใช้ประโยชน์ที่ดินของชุมชนชนบท (กรณีศึกษา บ่อฝึกลบขยะของชุมชนบ้านแป้น อำเภอโพธาราม จังหวัดสมุทรสาคร) มีการตรวจเอกสารที่เกี่ยวข้องกับงานวิจัยครั้งนี้โดยอาศัยแนวคิดและทฤษฎี ซึ่งตรวจสอบจากเอกสารต่าง ๆ และงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง รวมทั้งคำราชวิชาการ โดยมีรายละเอียดและเนื้อหาสาระที่เกี่ยวข้องกับงานวิจัย ดังนี้

1. แนวคิดเกี่ยวกับการเปลี่ยนแปลงการใช้ประโยชน์ที่ดิน
2. แนวคิดเกี่ยวกับการจัดการสิ่งแวดล้อมชุมชน
3. แนวคิดเกี่ยวกับการจัดการขยะมูลฝอยชุมชน
4. แนวคิดเกี่ยวกับการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อมเบื้องต้น
5. สภาพทั่วไปของพื้นที่ศึกษา

แนวคิดเกี่ยวกับการเปลี่ยนแปลงการใช้ประโยชน์ที่ดิน

“ที่ดิน” ตามประมวลกฎหมายที่ดินมาตรา 1 หมายความว่า พื้นที่ดินทั่วไปและให้หมายความรวมถึง ภูเขา ห้วย หนอง บึง ลำน้ำ ทะเลสาบ เกาะ และที่ชายทะเลด้วย

ประเภทของที่ดิน แบ่งออกเป็น 2 ชนิด คือ ที่ดินของเอกชนและที่ดินของรัฐ

1. ที่ดินเอกชน แบ่งได้เป็นสองประเภท คือ หนึ่งที่ดินที่มีหนังสือสำคัญแสดงกรรมสิทธิ์อันได้แก่ โฉนดที่ดิน โฉนดตราจอง เป็นที่ดินที่ทางราชการออกให้ และสองที่ดินมือเปล่า หมายถึงที่ดินที่ยังไม่มีหนังสือสำคัญแสดงกรรมสิทธิ์ แต่อาจมีหลักฐานสำหรับที่ดิน เช่น ใบจอง (น.ส.2) ใบเหิยบย่ำ ตราจอง แบบแจ้งการครอบครอง (ส.ค.1) แบบหมายเลข 3 หนังสือรับรองการทำประโยชน์ (น.ส. 3 หรือ น.ส. 3ก) ผู้ครอบครองที่ดินดังกล่าวนี้ กฎหมายถือว่ามิเพียงสิทธิครอบครองเท่านั้น

2. ที่ดินของรัฐ แบ่งออกได้เป็นสองประเภท คือ หนึ่งที่ดินที่เป็นสาธารณสมบัติของแผ่นดิน หมายถึง ที่ดินอันเป็นทรัพย์สินทุกชนิดของแผ่นดินที่ใช้เพื่อสาธารณประโยชน์ หรือ สงวนไว้เพื่อประโยชน์ร่วมกัน เช่น ที่ดินรกร้างว่างเปล่า และที่ดินซึ่งมีผู้เวนคืนหรือทอดทิ้ง ที่ดินสำหรับพลเมืองใช้ร่วมกัน เป็นต้นว่า ที่ชายตลิ่ง ทางน้ำทางหลวง ทะเลสาบ ที่ทำเลเลี้ยงสัตว์ ป่าช้า สาธารณะ ที่ดินที่ใช้เพื่อประโยชน์ของแผ่นดินโดยเฉพาะ เช่น ป้อม โรงทาน ที่ตั้งสำนักงานทางราชการ และที่ดินสงวนไว้เพื่อประโยชน์ร่วมกัน เช่น ที่ดินป่าสงวนแห่งชาติ ที่ดินอุทยานแห่งชาติ และเขตรักษาพันธุ์ป่า เป็นต้น สองที่ดินอันเป็นทรัพย์สินของแผ่นดินธรรมดา หมายถึง ที่ดินที่รัฐถือสิทธิในที่ดินเช่นเดียวกับเอกชนทั่วไป เช่น ที่ดินราชพัสดุที่กรมธนารักษ์ให้เอกชนเช่า (วนิดา พรไพบูลย์, 2536 อ้างใน สุพรรณิ ทักษิณสัมพันธ์, 2547)

การใช้ที่ดิน หมายความว่า การใช้ที่ดินในปัจจุบัน หรืออนาคต เพื่อการเกษตร อุตสาหกรรมป่าไม้ หรืออาจจะเปลี่ยนจากสภาพป่าบางส่วนมาเป็นน้ำ เช่น การสร้างเขื่อน เป็นต้น (กาญจน์จรรยา ชูชีพ, 2532 อ้างใน สุพรรณิ ทักษิณสัมพันธ์, 2547)

การใช้ประโยชน์ที่ดิน หมายถึง การใช้ประโยชน์ที่ดินในปัจจุบัน หรือในอนาคตโดยมีรูปแบบการใช้ที่ดินในรูปต่างๆ เช่น การใช้ที่ดินเพื่อการเกษตร การใช้ที่ดินเพื่อเป็นป่าไม้ การใช้ที่ดินเพื่อเป็นแหล่งน้ำ เป็นต้น (สมเจตน์ จันทวัฒน์, 2524 อ้างใน สุพรรณิ ทักษิณสัมพันธ์, 2547)

การใช้ประโยชน์ที่ดิน เป็นกิจกรรมที่สะท้อนถึงพฤติกรรมของมนุษย์ในแต่ละประเทศ มีความสำคัญต่อการดำรงชีวิตของมนุษย์โดยตรง และส่งผลกระทบไปถึงสิ่งมีชีวิตอื่น ๆ ด้วย เช่น ข้อมูลที่มีความสัมพันธ์กับการพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมของแต่ละชุมชน หรือของแต่ละประเทศ เป็นอย่างมาก โดยทั่วไปมนุษย์ใช้ที่ดินเพื่อการปัจจัยสี่สำหรับดำรงชีวิต คือ อาหาร เครื่องนุ่งห่ม ที่อยู่อาศัย และยารักษาโรค

การใช้ประโยชน์ที่ดินจะแตกต่างกันไป เช่น ใช้เป็นที่อยู่อาศัย เกษตรกรรม อุตสาหกรรม สถานที่พักผ่อนหย่อนใจ หรือการท่องเที่ยว และจะเปลี่ยนแปลงไปตามความต้องการของมนุษย์ หรือสถานะของเศรษฐกิจและสังคม ตลอดจนเทคโนโลยีต่างๆ การใช้ประโยชน์ที่ดินแต่ละชนิด จะมีผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมทั้งโดยตรงและโดยอ้อม

การใช้ประโยชน์ที่ดินขึ้นอยู่กับปัจจัยหลัก 5 ประการ คือ

1. ลักษณะภูมิประเทศ
2. สภาพภูมิอากาศ
3. คุณสมบัติของที่ดิน และที่ดิน
4. ระบบการคมนาคม
5. ปัจจัยโครงสร้างที่อำนวยความสะดวกอื่นๆ

การเปลี่ยนแปลงการใช้ประโยชน์ที่ดิน หมายความว่า การใช้ที่ดินมีการเปลี่ยนแปลงจากประเภทหนึ่งไปเป็นอีกประเภทหนึ่ง เช่น การเปลี่ยนแปลงจากสภาพป่าเป็นพื้นที่เกษตรกรรม จากพื้นที่เกษตรกรรมเป็นพื้นที่อยู่อาศัย และแหล่งน้ำ หรือจากพื้นที่แหล่งน้ำเป็นพื้นที่เกษตรกรรม ปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อการใช้ที่ดิน พบว่า สภาพเศรษฐกิจและสังคมของเกษตรกรเกี่ยวข้องกับพื้นดินที่ใช้ประกอบอาชีพ และที่อยู่อาศัยของเกษตรด้วย การใช้ประโยชน์ที่ดินประเภทที่อยู่อาศัยจะสัมพันธ์กับการเพิ่มปริมาณของจำนวนครัวเรือน และเส้นทางคมนาคม กล่าวคือ ในพื้นที่ใดที่มีเส้นทางคมนาคมตัดผ่านจะก่อให้เกิดความสะดวก พื้นที่บางส่วนของบริเวณนั้นอาจจะมีลักษณะการใช้ที่ดินประเภทที่อยู่อาศัย และพื้นที่เกษตรกรรมเกิดขึ้น ในขณะเดียวกันพื้นที่ป่าไม้จะลดลง (สุวัฒน์ จันทวัฒน์ , 2530 อ้างใน สุพรรณิ ทักษิณสัมพันธ์, 2547)

แนวคิดเกี่ยวกับการจัดการสิ่งแวดล้อมชุมชน

แนวทางการจัดการสิ่งแวดล้อมชุมชน

ประการแรก การจัดการควบคุมดูแลโดยท้องถิ่น หมายถึง การควบคุมดูแลทรัพยากรโดยกลุ่มองค์กรที่มีรากเหง้ามาจากประวัติศาสตร์ดั้งเดิมและเป็นการควบคุมจากผู้ไ้โดยตรงโดยเน้นว่าทำอย่างไรทรัพยากรที่นำมาใช้จะสามารถใช้ได้นาน ๆ ใช้อย่างไรจึงจะเหมาะสมกับประเภทของทรัพยากร รวมถึงความพยายามที่จะแสวงหาทรัพยากรใหม่ๆที่สามารถนำมาใช้ได้อย่างยั่งยืนมากขึ้น เพื่อให้เกิดประโยชน์กับมนุษย์อย่างสูงสุด

ประการที่สอง การจัดการควบคุมดูแลโดยสังคม หมายถึง การจัดการที่วางอยู่บนหลักการควบคุมดูแลเพื่อผลประโยชน์จากความต้องการของคนส่วนใหญ่ เป็นการควบคุมจากรัฐในรูปแบบของกฎหมายว่าด้วยเหตุผลในการรักษาผลประโยชน์ทางสังคม ทั้งนี้ ยังต้องอาศัยการจัดเถลาสมาชิกให้เห็นความสำคัญของทรัพยากรและวิธีการใช้อย่างประหยัด ให้เกิดความคุ้มค่าเป็นสำคัญ เป็นกระบวนการที่มุ่งเน้นรวมถึงการใช้มาตรการทางกฎหมาย ในการควบคุมเป็นสำคัญ เป็น

กระบวนการอนุรักษ์ให้บังเกิดผลในทางปฏิบัติ เพื่อสร้างความยั่งยืนทางทรัพยากรที่นำมาใช้อย่างเหมาะสมกับจำนวนประชากรที่มีอยู่ โดยมีแนวทางการดำเนินการต่างๆ ได้แก่ การรวบรวมกลุ่มและฝึกกำลังของผู้สนใจ และเห็นคุณค่าของการอนุรักษ์สิ่งแวดล้อมกันทั้งในด้านความคิด พลังกาย พลังใจ ตลอดจนทุนทรัพย์ จัดตั้งกลุ่ม ชุมชน ชมรม สมาคม ฯลฯ (Public Aid) การให้การศึกษาค้นคว้าและข้อมูล (Education and Information) การใช้มาตรการกฎหมายควบคุม (Legal Control)

เงื่อนไขและรูปแบบการจัดการสิ่งแวดล้อม

ประการแรก เงื่อนไขภายในชุมชน ได้แก่ การเห็นคุณค่าและประโยชน์ทั้งโดยตรงและโดยอ้อม รวมทั้งมีจิตสำนึกในเรื่องการอนุรักษ์ธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมของชาวบ้าน ซึ่งจะต้องให้มีการศึกษาแก่ชาวบ้าน และเปิดโอกาสการและเปลี่ยนและการรับรู้ร่วมมือ ขณะเดียวกันก็มีส่วนร่วมในการกำหนดเกณฑ์ต่างๆ บนความเห็นพ้องต้องกันของคนส่วนใหญ่ และมีอำนาจในการตัดสินใจใดๆ ต่อทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมในพื้นที่ร่วมกับนโยบายรัฐบาลและกลไกการปฏิบัติของรัฐ โดยให้องค์กรชุมชนเป็นศูนย์กลางในการจัดการ การระดมความคิดความรู้ ประสบการณ์ของชาวบ้านเองขึ้นมา ซึ่งจะสอดคล้องกับความเป็นจริงในการอนุรักษ์ได้มากกว่าการจัดการโดยรัฐแต่ฝ่ายเดียว

ประการที่สอง เงื่อนไขภายนอกชุมชน ได้แก่ นโยบายและกลไกการปฏิบัติของรัฐในการส่งเสริมหรือสนับสนุนให้องค์กรชุมชน สามารถบริหารจัดการทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมได้ และนักวิชาการและองค์กรพัฒนาเอกชน สามารถบริหารจัดการทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมได้ และนักวิชาการและองค์กรพัฒนาเอกชน ที่ให้การสนับสนุนความรู้ที่ได้จากการศึกษาวิจัยสู่ชุมชน หรือการสรุปบทเรียนการทำงานของชุมชน การถ่ายทอดความรู้และข้อมูลสู่ชาวบ้านให้เท่าทันเหตุการณ์ การกระตุ้นจิตสำนึกการอนุรักษ์สู่ชาวบ้าน ตั้งองค์กรชุมชน อบรมเพิ่มพูนความคิด และทักษะการจัดการทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม ประสานองค์กรเครือข่ายชาวบ้านด้วยการกระจายอำนาจสู่ชุมชน พัฒนาพื้นที่สู่การอนุรักษ์และการจัดการโดยองค์กรชุมชนอันส่งผลต่อสังคมไทยในการแก้ปัญหาความเสื่อมโทรม การทำลาย ความขัดแย้ง และการอนุรักษ์ทรัพยากรและสิ่งแวดล้อมได้

การจัดการสิ่งแวดล้อมนั้น หมายถึง กิจกรรมหรือกระบวนการที่ดำเนินการอย่างเป็นระบบ (เกษม จันทรแก้ว, 2540) อาจเป็นความพยายามโดยลำพังหรือร่วมกันอย่างมีจิตสำนึกและชอบด้วย

เหตุผล (Sewell, 1975 อ้างใน เกษม จันทรแก้ว, 2540) ตามความสำคัญของทรัพยากรและสิ่งแวดล้อมทั้งทางธรรมชาติและที่มนุษย์สร้างขึ้นที่ให้ประโยชน์ตามความต้องการของมนุษย์ (Jolly, 1978 อ้างใน เกษม จันทรแก้ว, 2540) โดยพิจารณาจากการตรวจสอบทรัพยากรในพื้นที่อย่างดี แล้วตัดสินใจว่าจะทำอะไรที่ต้องการโดยมิให้เกิดอันตราย (Winslow and Gubby, 1976 อ้างใน เกษม จันทรแก้ว, 2540) เพื่อรักษาไว้ซึ่งคุณภาพสิ่งแวดล้อมที่ยอมรับได้ของชุมชนและเพื่อปรับปรุงคุณภาพสิ่งแวดล้อมที่เสื่อมโทรมลงไป ให้กลับมาสู่สถานภาพที่ยอมรับได้อีกครั้งหนึ่ง (โรจน์จรรย์ คำนวณ, 2541 อ้างใน เกษม จันทรแก้ว, 2540) ซึ่งตามความหมายนี้ได้เน้นไปทางแนวคิดที่มุ่งมองถึงมนุษย์และความต้องการของมนุษย์ที่เป็นศูนย์กลางในการจัดการสิ่งแวดล้อม โดยการดำเนินการจะอยู่ภายใต้ขอบเขตความต้องการของประชาชนเป็นสำคัญ (Anthropicentric)

กล่าวได้ว่า การจัดการสิ่งแวดล้อมเป็นศาสตร์แขนงหนึ่ง ที่อาศัยวิชาเพื่อสร้างความรู้ความเข้าใจ ความชำนาญ และทักษะ เพื่อที่มนุษย์จะได้มีทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมใช้ตลอดเวลา และการที่จะจัดการสิ่งแวดล้อมให้ยั่งยืนได้ ต้องอาศัยการมีส่วนร่วมของทุกคน ซึ่งหลักการนี้อยู่บนพื้นฐานว่ามนุษย์ต่างก็ได้ประโยชน์จากสิ่งแวดล้อมแม้จะมีได้เป็นผู้สร้างหรือผู้ก่อปัญหาโดยตรง ทุกคนก็ควรต้องมีหน้าที่รับผิดชอบในการแก้ไขปัญหาดังกล่าวด้วยในทางใดก็ตาม

แนวคิดเกี่ยวกับการจัดการขยะมูลฝอยชุมชน

สถานการณ์ด้านการจัดขยะมูลฝอยของประเทศไทย

ปริมาณขยะมูลฝอยที่เกิดขึ้นจากชุมชนทั่วประเทศในปี พ.ศ. 2546 มีปริมาณใกล้เคียงกับปีที่ผ่านมาคือประมาณ 14.4 ล้านตัน หรือ 39,240 ตันต่อวัน โดยอัตราการเพิ่มปริมาณขยะมูลฝอยเมื่อเปรียบเทียบกับจากปี พ.ศ. 2545 ทั้งนี้เนื่องจากการส่งเสริมให้ประชาชนคัดแยกขยะมูลฝอยเพื่อลดปริมาณขยะมูลฝอย และขยะมูลฝอยส่วนหนึ่งได้ถูกนำมาใช้ประโยชน์ให้มากขึ้น ปริมาณขยะมูลฝอยโดยเฉพาะในพื้นที่เขตเมืองอย่างกรุงเทพมหานครมีปริมาณขยะมูลฝอยลดลงจากเดิมเกือบ 300 ตันต่อวัน ซึ่งเดิมเกิดขึ้นเฉพาะกระบวนการสามล้อรับซื้อตามบ้านมีอัตราการรีไซเคิลร้อยละ 18 ในปี พ.ศ. 2545 เพิ่มขึ้นมาเป็นร้อยละ 19 ในปี พ.ศ. 2546 และวัสดุที่แยก 3 ลำดับแรก คือ เหล็ก กระดาษ และแก้ว การบริหารเก็บขนรวบรวมมูลฝอยทั้งจากบ้านเรือน แหล่งชุมชน และแหล่งสาธารณะยังมีปัญหาด้านประสิทธิภาพการเก็บรวบรวมอันเนื่องมาจากข้อจำกัดในการเก็บค่าบริการ

ทำให้ไม่สามารถพัฒนารูปแบบการให้บริการได้ อย่างไรก็ตามการให้บริการในเขตเมือง มีอัตราการเก็บรวบรวมได้มากขึ้น โดยมีปริมาณขยะมูลฝอยตกค้างลดลง

นโยบายการบริหารจัดการขยะมูลฝอยชุมชนของประเทศไทย

เพื่อให้การจัดการขยะมูลฝอย สามารถดำเนินการได้อย่างต่อเนื่องโดยสนองตอบต่อเป้าหมายที่ได้กำหนดไว้ในแผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติฉบับที่ 8 และเป็นแนวทางสำหรับแผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติฉบับที่ 9 จึงสมควรกำหนดนโยบายการบริหารจัดการขยะมูลฝอยชุมชนของประเทศไทย โดยกำหนดรูปแบบการกำจัดขยะมูลฝอยแบบศูนย์กำจัดขยะที่ได้รับการศึกษาออกแบบและก่อสร้างด้วยเทคโนโลยีที่เหมาะสม มีระบบและมาตรการการป้องกันปัญหาผลกระทบสิ่งแวดล้อมและประชาชน และยังสามารถรองรับปริมาณขยะมูลฝอยชุมชนหลาย ๆ แห่งรวมกัน ซึ่งจะช่วยลดปัญหาการบริหารจัดการขยะมูลฝอยแต่ละชุมชนและไม่ให้เกิดขึ้นอีกต่อไปในอนาคตโดย

1. ควบคุมการผลิตขยะมูลฝอยของประชาชน
2. สนับสนุนงบประมาณ บุคลากร และวิชาการแก่ท้องถิ่นเพื่อให้มีการจัดการขยะมูลฝอยแบบครบวงจร ตั้งแต่การเก็บ การคัดแยก การขนส่ง การนำกลับมาใช้ประโยชน์ และการกำจัดที่ถูกต้องตามหลักสุขาภิบาล
3. ส่งเสริมและสนับสนุนให้องค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นมีความร่วมมือกันในการจัดการขยะมูลฝอยโดยมุ่งเน้นรูปแบบศูนย์กำจัดขยะมูลฝอยชุมชนรวม
4. สนับสนุนให้มีกฎระเบียบ และเกณฑ์การจัดการขยะมูลฝอยที่เหมาะสมเพื่อให้หน่วยงานที่เกี่ยวข้องถือปฏิบัติ

แนวทางการจัดการขยะมูลฝอยอย่างครบวงจร

เน้นรูปแบบของการวางแผนจัดการขยะมูลฝอยอย่างมีประสิทธิภาพสูงสุด สามารถลดปริมาณขยะมูลฝอยที่จะต้องส่งเข้าไปทำลายด้วยระบบต่าง ๆ ให้น้อยที่สุด สามารถนำขยะมูลฝอย

มาใช้ประโยชน์ทั้งในส่วนของการใช้ซ้ำและแปรรูปเพื่อใช้ใหม่ (Reuse & Recycle) รวมถึงการกำจัดที่ได้ผลพลอยได้ เช่น ปุ๋ยหมัก หรือพลังงาน โดยสรุปวิธีการดำเนินการตามแนวทางมีดังนี้ คือ

1. การลดปริมาณการผลิตมูลฝอย รมรณรงค์ให้ประชาชนมีส่วนร่วมในการลดการผลิตมูลฝอยในแต่ละวันได้แก่

1.1 ลดการทิ้งบรรจุภัณฑ์โดยการใช้สินค้าชนิดเดิมใหม่ เช่น ผงซักฟอก น้ำยาล้างจาน น้ำยาทำความสะอาด และถ่านไฟฉายชนิดชาร์ตใหม่

1.2 เลือกใช้สินค้าที่มีคุณภาพมีห่อบรรจุภัณฑ์น้อย อายุการใช้งานยาวนาน และตัวสินค้าไม่เป็นมลพิษ

1.3 ลดการใช้วัสดุกำจัดยาก เช่น โฟมบรรจุอาหาร และถุงพลาสติก

2. จัดระบบการรีไซเคิล หรือการรวบรวมเพื่อนำไปสู่การแปรรูปเพื่อใช้ใหม่

2.1 รมรณรงค์ให้ประชาชนแยกของเสีย นำกลับมาใช้ประโยชน์ใหม่ เช่น กระดาษ พลาสติก และโลหะ นำไปใช้ซ้ำ หรือนำไปขาย/รีไซเคิล ขยะเศษอาหารนำมาหมักทำปุ๋ย ในรูปปุ๋ยน้ำ หรือปุ๋ยหมักเพื่อใช้ในชุมชน

2.2 จัดระบบที่เอื้อต่อการทำขยะรีไซเคิล

2.2.1 จัดภาชนะ (ถุง/ถัง) แยกประเภทขยะมูลฝอยที่ชัดเจนและเป็นมาตรฐาน

2.2.2 จัดระบบบริการเก็บ

2.3 จัดกลุ่มอาสาสมัครหรือชมรมหรือนักเรียนให้มีกิจกรรม/โครงการนำขยะมูลฝอยกลับมาใช้ใหม่ เช่น

2.3.1 โครงการขยะรีไซเคิลแลกสิ่งของ เช่น ดินไม้ ไข่

2.3.2 โครงการทำปุ๋ยน้ำ ปุ๋ยอีเอ็ม ขยะหอม ปุ๋ยหมัก

2.3.3 โครงการตลาดนัดขยะรีไซเคิล

2.3.4 โครงการธนาคารวัสดุเหลือใช้

2.3.5 โครงการร้านค้าสินค้ารีไซเคิล

2.4 จัดตั้งศูนย์รีไซเคิล หากพื้นที่ที่ปริมาณขยะมูลฝอยเกิดขึ้นในแต่ละวันเป็นปริมาณมาก อาจจะมีการจัดตั้งศูนย์คัดแยกขยะมูลฝอยซึ่งสามารถจะรองรับจากชุมชนใกล้เคียงหรือรับซื้อจากประชาชนโดยตรงซึ่งอาจจะให้ออกชนลงทุนหรืออาจให้สัมปทานเอกชนก็ได้

3. การขนส่ง

3.1 ระยะทางไม่ไกลให้รถขนส่งขยะมูลฝอยไปยังสถานที่กำจัดโดยตรง

3.2 ระยะทางไกลและมีปริมาณขยะมูลฝอยมากอาจจะต้องสร้างสถานีขนถ่าย เพื่อถ่ายเทจากรถเก็บขนขยะมูลฝอยลงสู่รถบรรทุกขนาดใหญ่

4. ระบบกำจัด เนื่องจากขยะมูลฝอยใช้ประโยชน์ไม่ได้จึงควรจัดการเพื่อกำจัดทำลายให้น้อยที่สุด ควรเลือกระบบกำจัดแบบผสมผสานเนื่องจากปัญหาขาดแคลนพื้นที่ จึงควรพิจารณาปรับปรุงพื้นที่กำจัดมูลฝอยที่มีอยู่เดิม และพัฒนาให้เป็นศูนย์กำจัดขยะมูลฝอย โดยมีขั้นตอนดังนี้

4.1 จัดระบบคัดแยกขยะมูลฝอย

4.2 ระบบกำจัดผสมผสานหลาย ๆ ระบบในพื้นที่เดียวกัน ได้แก่ หมักทำปุ๋ย ฝังกลบ และวิธีอื่น ๆ เป็นต้น

การลดปริมาณขยะมูลฝอย

การลดปริมาณขยะมูลฝอยให้ได้ผลดีต้องเริ่มต้นที่การคัดแยกขยะมูลฝอยก่อนทิ้ง เพื่อไม่ให้เกิดการปนเปื้อน ทำให้ได้วัสดุเหลือใช้ที่มีคุณภาพสูง สามารถนำไป Reused-Recycle ได้ง่าย รวมทั้งปริมาณขยะมูลฝอยที่จะต้องนำไปกำจัดมีปริมาณน้อยลงด้วย ซึ่งการคัดแยกขยะมูลฝอย ณ แหล่งกำเนิดนั้นต้องคำนึงถึงความเหมาะสมของแต่ละชุมชน เช่น คริวเรือน ร้านค้า ห้างสรรพสินค้า สำนักงาน บริษัท สถานที่ราชการต่าง ๆ เป็นต้น รวมทั้งปริมาณ และลักษณะ

สมบัติขยะมูลฝอยที่แตกต่างกันด้วย ทั้งนี้การคัดแยกขยะมูลฝอยสามารถดำเนินการได้ 4 ทางเลือก คือ

- ทางเลือกที่ 1 การคัดแยกขยะมูลฝอยทุกประเภทและทุกชนิด
- ทางเลือกที่ 2 การคัดแยกขยะมูลฝอย 4 ประเภท (Four Cans)
- ทางเลือกที่ 3 การคัดแยกขยะสด ขยะแห้ง และขยะอันตราย (Three Cans)
- ทางเลือกที่ 4 การคัดแยกขยะสดและขยะแห้ง (Two Cans)

การนำขยะมูลฝอยกลับมาใช้ประโยชน์ใหม่

การนำขยะมูลฝอยกลับมาใช้ประโยชน์ใหม่มีอยู่หลายวิธีขึ้นอยู่กับสภาพและลักษณะสมบัติของขยะมูลฝอยซึ่งสามารถสรุปได้เป็น 5 แนวทางหลัก ๆ คือ

1. การนำขยะมูลฝอยกลับมาใช้ประโยชน์ใหม่ (Material Recovery) เป็นการนำมูลฝอยที่สามารถคัดแยกได้กลับมาใช้ใหม่ โดยจำเป็นต้องผ่านกระบวนการแปรรูปใหม่ (Recycle) หรือแปรรูป (Reuse) ก็ได้
2. การแปรรูปเพื่อเปลี่ยนเป็นพลังงาน (Energy Recovery) เป็นการนำขยะมูลฝอยที่สามารถเปลี่ยนเป็นพลังงานความร้อนหรือเปลี่ยนเป็นรูปก๊าซชีวภาพมาเพื่อใช้ประโยชน์
3. การนำขยะมูลฝอยจำพวกเศษอาหารที่เหลือจากการรับประทานหรือการประกอบอาหารไปเลี้ยงสัตว์
4. การนำขยะมูลฝอยไปปรับสภาพให้มีประโยชน์ต่อการบำรุงรักษาดิน เช่น การนำขยะมูลฝอยสดหรือเศษอาหารมาหมักทำปุ๋ย
5. การนำขยะมูลฝอยปรับปรุงพื้นที่โดยนำขยะมูลฝอยมากำจัดโดยวิธีฝังกลบอย่างถูกหลักวิชาการ (Sanitary landfill) จะได้พื้นที่สำหรับใช้ปลูกพืช สร้างสวนสาธารณะ สนามกีฬา เป็นต้น

เทคโนโลยีการกำจัดขยะมูลฝอย

เทคโนโลยีการกำจัดขยะมูลฝอย สามารถแบ่งออกเป็น 3 ระบบใหญ่ คือ

1. ระบบหมักทำปุ๋ย เป็นการย่อยสลายอินทรีย์สารโดยขบวนการทางชีววิทยาของจุลินทรีย์เป็นตัวการย่อยสลายให้แปรสภาพเป็นแร่ธาตุที่มีลักษณะค่อนข้างคงรูป มีสีค้ำค่อนข้างแห้ง และสามารถใช้ในการปรับปรุงคุณภาพของดิน ขบวนการหมักทำปุ๋ยสามารถแบ่งเป็น 2 ขบวนการ คือ ขบวนการหมักแบบใช้ออกซิเจน (Aerobic Decomposition) ซึ่งเป็นการสร้างสภาวะที่จุลินทรีย์ชนิดที่ดำรงชีพโดยใช้ออกซิเจนย่อยสลายอาหารแล้วเกิดการเจริญเติบโตอย่างรวดเร็ว และกลายสภาพเป็นแร่ธาตุเป็นขบวนการที่ไม่เกิดก๊าซกลิ่นเหม็น ส่วนอีกขบวนการเป็นขบวนการหมักแบบไม่ใช้ออกซิเจน (Anaerobic Decomposition) เป็นการสร้างสภาวะให้เกิดจุลินทรีย์ชนิดที่ดำรงชีพโดยใช้ออกซิเจน เป็นตัวช่วยย่อยสลายอาหาร และแปรสภาพกลายเป็นแร่ธาตุขบวนการนี้มักจะเกิดก๊าซที่กลิ่นเหม็น เช่น ก๊าซไข่เน่า (Hydrogen Sulfide: H_2S) แต่ขบวนการนี้จะมีผลดีที่เกิดก๊าซมีเทน (Methane gas) ซึ่งเป็นก๊าซที่สามารถนำไปใช้ประโยชน์เป็นเชื้อเพลิงได้

2. ระบบการเผาในเตาเผา เป็นการทำลายขยะมูลฝอยด้วยวิธีการเผาทำลายในเตาเผาที่ได้รับการออกแบบก่อสร้างที่ถูกต้องและเหมาะสม โดยต้องให้มีอุณหภูมิในการเผาที่ 850 - 1,200 องศาเซลเซียส เพื่อให้การทำลายที่สมบูรณ์ที่สุด แต่ในการเผาหมักก่อให้เกิดมลพิษด้านอากาศได้แก่ฝุ่นขนาดเล็ก ก๊าซพิษต่างๆ เช่น ซัลเฟอร์ไดออกไซด์ (Sulfur dioxide: SO_2) เป็นต้น นอกจากนี้แล้วยังอาจเกิดไดออกซิน (Dioxins) ซึ่งเป็นสารก่อมะเร็งและเป็นสารที่กักตัวอยู่ในความสนใจของประชาชน ดังนั้นจึงจำเป็นต้องมีระบบควบคุมมลพิษทางอากาศและดักมิให้อากาศที่ผ่านปล่องออกสู่บรรยากาศมีค่าเกินกว่าค่ามาตรฐานคุณภาพอากาศจากเตาเผาที่กำหนด

3. ระบบฝังกลบอย่างถูกสุขาภิบาล (Sanitary Landfill) เป็นการกำจัดขยะมูลฝอยโดยการนำไปฝังกลบในพื้นที่ที่ได้จัดเตรียมไว้ ซึ่งเป็นพื้นที่ที่ได้รับการคัดเลือกตามหลักวิชาการทั้งทางด้านเศรษฐกิจ สังคม สิ่งแวดล้อม วิศวกรรม สถาปัตยกรรม และการยินยอมจากประชาชน จากนั้นจึงทำการออกแบบและก่อสร้าง โดยมีการวางมาตรการป้องกันผลกระทบที่อาจเกิดขึ้น เช่น การปนเปื้อนของน้ำเสียจากกองขยะมูลฝอยที่เรียกว่า น้ำชะขยะมูลฝอย (Leachate) ซึ่งถือว่าเป็นน้ำเสียที่มีค่าความสกปรกสูงไหลซึมลงสู่ชั้นน้ำใต้ดิน ทำให้คุณภาพน้ำใต้ดินเสื่อมสภาพลงจนส่งผลกระทบต่อประชาชนที่ใช้น้ำเพื่อการอุปโภค และบริโภค นอกจากนี้ยังต้องมีมาตรการป้องกันน้ำท่วม กลิ่นเหม็น และผลกระทบต่อสภาพภูมิทัศน์ รูปแบบการฝังกลบอย่างถูกหลักสุขาภิบาล อาจใช้วิธีขุดให้ลึกลงไปในพื้นที่ดินหรือการถมให้สูงขึ้นจากระดับพื้นดิน หรืออาจจะใช้ผสมสองวิธี ซึ่งจะขึ้นอยู่กับสภาพภูมิประเทศ (กรมควบคุมมลพิษ, 2549)

แนวคิดเกี่ยวกับการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อมเบื้องต้น

นิยามและความหมาย

สิ่งแวดล้อม (Environment) ตามนิยามใน พ.ร.บ. ส่งเสริมและรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อม พ.ศ. 2535 หมายถึง สิ่งต่าง ๆ ที่มีลักษณะทางกายภาพ และชีวภาพที่อยู่รอบตัวมนุษย์ ซึ่งเกิดขึ้นโดยธรรมชาติ และสิ่งที่มนุษย์ทำขึ้น

ผลกระทบสิ่งแวดล้อม (Environmental Impact) หมายถึง การเปลี่ยนแปลงสภาพที่เป็นอยู่ในปัจจุบันของสิ่งแวดล้อม สร้างเป็นสภาพแวดล้อมใหม่ขึ้นมา โดยสภาพแวดล้อมใหม่ที่สร้างขึ้นอาจจะก่อผลด้านบวกหรือด้านลบต่อสภาพแวดล้อมเดิมที่เป็นอยู่ก็ได้ ขึ้นอยู่กับสภาวะของสิ่งแวดล้อมและกิจกรรมที่สนใจ การเปลี่ยนแปลงที่เกิดขึ้นอาจเกิดขึ้นโดยธรรมชาติ หรือเกิดโดยมนุษย์สร้างขึ้น (กนกพร สว่างแจ้ง, 2545)

การวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม (Environmental Impact Assessment หรือ EIA) หมายถึง การศึกษาสภาพปัจจุบันและปัญหาสิ่งแวดล้อมภายในพื้นที่และพื้นที่โดยรอบ การคาดการณ์การเปลี่ยนแปลงที่จะเกิดขึ้น อันเนื่องมาจากการก่อสร้างสิ่งก่อสร้างประเภทต่าง ๆ และการดำเนินงาน รวมทั้งการเสนอมาตรการแก้ไข ควบคุมและติดตาม เพื่อรักษาสภาพแวดล้อมที่จะส่งเสริมคุณภาพชีวิตมนุษย์ต่อไป (กนกพร สว่างแจ้ง, 2545)

การวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม (Environmental Impact Assessment หรือ EIA) หมายถึง กิจกรรมในการจำแนกและการคาดคะเนผลกระทบก่อนดำเนินโครงการพัฒนา ต่อสิ่งแวดล้อมชีวภาพ และต่อสุขภาพมนุษย์ โดยให้ข้อกำหนด นโยบายโปรแกรม และวิธีดำเนินโครงการ ตลอดจนข้อชี้แนะแนวทางการแก้ไขผลกระทบที่จะมีต่อสภาพแวดล้อมด้วย (เกษม จันทรแก้ว, 2530 อ้างในกนกพร สว่างแจ้ง, 2545)

การวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม (Environmental Impact Assessment หรือ EIA) หมายถึง การศึกษาเพื่อคาดการณ์ผลที่จะเกิดต่อสิ่งแวดล้อมจากการดำเนินการของโครงการ อีกทั้งเสนอแนะวิธีลดผลกระทบที่อาจเกิดขึ้นจากการดำเนินการ เพื่อให้โครงการสามารถดำเนินการอย่างเหมาะสม โดยไม่ทำลายทรัพยากรสิ่งแวดล้อม(องค์การสิ่งแวดล้อมแห่งสหประชาชาติ (The United Nation of Environmental Programmes, UNEP), 1998 อ้างในกนกพร สว่างแจ้ง, 2545)

การวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม (Environmental Impact Assessment หรือ EIA) หมายถึง การใช้หลักวิชาการในการทำนายหรือคาดการณ์ผลกระทบทั้งในทางบวกหรือทางลบของการดำเนินโครงการพัฒนาที่จะมีต่อสิ่งแวดล้อมในทุก ๆ ด้าน ทั้งทางทรัพยากรธรรมชาติ และทางเศรษฐกิจสังคม เพื่อจะได้หาทางป้องกันผลกระทบในทางลบที่อาจเกิดขึ้นให้เกิดขึ้นน้อยที่สุด (กองวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม สำนักงานนโยบายและแผนสิ่งแวดล้อม, 2541)

การวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อมเบื้องต้น (Initial Environmental Examination หรือ IEE) หมายถึง การศึกษาปัญหาสิ่งแวดล้อมที่มีเนื้อหาสาระใกล้เคียงกับการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม เพียงแต่มีรายละเอียดต่าง ๆ น้อยกว่า ใช้เวลาดำเนินการเร็วกว่า โดยทั่วไป การวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อมเบื้องต้น คล้ายจะเป็นเครื่องมือช่วยเหลือในการตัดสินใจก่อนดำเนินโครงการขนาดใหญ่ต่อไป หรือสำหรับการตรวจสอบโครงการขนาดเล็ก (บัณฑิต จุลาสัย, 2546)

การวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อมเบื้องต้น (Initial Environmental Examination หรือ IEE) หมายถึง การศึกษาขั้นต้นทางสิ่งแวดล้อมอันอาจได้รับผลกระทบจากการดำเนินโครงการ ถือเป็นการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อมระดับย่อยและสามารถใช้เป็นพื้นฐานในการตัดสินใจว่าโครงการดังกล่าวต้องจัดเตรียมรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อมฉบับสมบูรณ์หรือไม่ โดยอาจเป็นส่วนหนึ่งในรายงานการศึกษาความเหมาะสมของโครงการก่อสร้างสิ่งสาธารณะประโยชน์ เช่น โครงการก่อสร้างระบบบำบัดน้ำเสีย หรือโครงการก่อสร้างระบบกำจัดขยะ เป็นต้น (กนกพร สว่างแจ้ง, 2538)

รายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อมเบื้องต้น

รายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อมเบื้องต้น (Initial Environmental Examination หรือ IEE) มีความคล้ายคลึงกับรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม (Environmental Impact Assessment หรือ EIA) ซึ่งหมายถึงการศึกษาสภาพปัจจุบันและปัญหาสิ่งแวดล้อมภายในพื้นที่และพื้นที่โดยรอบ การคาดการณ์การเปลี่ยนแปลงที่จะเกิดขึ้น อันเนื่องมาจากการก่อสร้างสิ่งก่อสร้างประเภทต่าง ๆ และการดำเนินงาน รวมทั้งการเสนอมาตรการแก้ไข ควบคุมและติดตาม เพื่อรักษาสภาพแวดล้อมที่จะส่งเสริมคุณภาพชีวิตมนุษย์ต่อไป ดังนั้น รายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อมเบื้องต้น จึงมีเนื้อหาสาระใกล้เคียงกัน เพียงแต่มีรายละเอียดต่าง ๆ น้อยกว่า ใช้เวลาดำเนินการเร็วกว่า โดยทั่วไป รายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อมเบื้องต้น คล้ายจะเป็น

เครื่องมือช่วยเหลือในการตัดสินใจก่อนดำเนินโครงการขนาดใหญ่ต่อไป หรือสำหรับการตรวจสอบโครงการขนาดเล็ก (บันทึก จุลาสัย, 2546)

ส่วนประกอบสำคัญของรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อมเบื้องต้น

1. บทนำ กล่าวถึงวัตถุประสงค์ของโครงการ เหตุผลความจำเป็นในการดำเนินโครงการ วัตถุประสงค์การจัดทำรายงานฯ ขอบเขตการศึกษาและวิธีการศึกษา
2. ที่ตั้งโครงการ โดยมีภาพและแผนที่ตั้งโครงการ รวมทั้งแผนที่แสดงองค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อมในบริเวณที่อาจได้รับผลกระทบจากโครงการ มาตราส่วน 1 : 50,000 หรือมาตราส่วนที่เหมาะสม
3. ทางเลือกที่ตั้งโครงการ และวิธีการดำเนินการ พร้อมเหตุผลและข้อพิจารณาในการตัดสินใจเลือกแนวทางที่เสนอ
4. รายละเอียดโครงการ ให้มีรายละเอียดที่สามารถแสดงภาพรวมได้ชัดเจน ได้แก่ ประเภท ขนาด ที่ตั้ง ทางเลือกที่ตั้งโครงการและวิธีการดำเนินการโครงการ พร้อมเหตุผลและข้อพิจารณาในการตัดสินใจเลือกแนวทางที่เสนอรายละเอียดกระบวนการหรือกิจกรรมประกอบของโครงการ แผนผังการใช้ที่ดินของโครงการ โดยแสดงทิศและมาตราส่วนที่เหมาะสม
5. สภาพแวดล้อมในปัจจุบัน ให้แสดงรายละเอียดทรัพยากรสิ่งแวดล้อม และคุณค่าต่างๆ พร้อมด้วยแผนที่แสดงบริเวณโครงการและสภาพแวดล้อมรวมทั้งการใช้ที่ดินบริเวณโดยรอบโครงการ ตลอดจนบริเวณที่อาจได้รับผลกระทบสิ่งแวดล้อมจากโครงการทั้งระยะสั้นและระยะยาว ได้แก่ สภาพแวดล้อมของโครงการโดยทั่วไปก่อนมีโครงการ พร้อมภาพประกอบทรัพยากรกายภาพ ทรัพยากรชีวภาพ คุณค่าการใช้ประโยชน์ของมนุษย์ คุณค่าต่อคุณภาพชีวิต
6. ผลกระทบที่อาจเกิดขึ้นจากโครงการ ประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อมเบื้องต้น ซึ่งอาจเกิดขึ้นจากโครงการที่เป็นผลกระทบโดยตรง และผลกระทบทางอ้อมต่อทรัพยากรสิ่งแวดล้อมและคุณค่าต่างๆ ตามข้อ 5. พร้อมทั้งแยกประเภททรัพยากรเป็นชนิดที่สามารถฟื้นฟูไม่ได้ด้วย

7. มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมและการชดเชย อธิบายรายละเอียดในการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่เกิดขึ้นตามข้อ 6. และในกรณีที่ความเสียหายไม่อาจหลีกเลี่ยงได้ให้เสนอแผนการชดเชยความเสียหายดังกล่าวด้วย

8. มาตรการติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อม เสนอมาตรการและแผนการดำเนินการในการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่เหมาะสมทางวิชาการและการปฏิบัติซึ่งจะเป็นส่วนหนึ่งของการติดตามและประเมินผลภายหลังการดำเนินโครงการด้วย

9. ตารางสรุปผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ พร้อมด้วยมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบดังกล่าว (ท้ายประกาศ 2 ประกาศกระทรวงวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยีและสิ่งแวดล้อม ประกาศในราชกิจจานุเบกษา ฉบับประกาศทั่วไป เล่มที่ 117 ตอนพิเศษ 80 ง ลงวันที่ 11 สิงหาคม พ.ศ. 2543)

สภาพทั่วไปของพื้นที่ศึกษา

สภาพทั่วไปของจังหวัดสกลนคร

สกลนคร อยู่ทางทิศตะวันออกเฉียงเหนือตอนบนของประเทศไทย ห่างจากกรุงเทพฯ โดยทางรถยนต์ 647 กิโลเมตร และห่างจากแม่น้ำโขงตรงที่ตั้งจังหวัดนครพนม ซึ่งเป็นเส้นพรมแดนประเทศไทยกับสาธารณรัฐประชาธิปไตยประชาชนลาว ประมาณ 90 กิโลเมตร มีเนื้อที่ทั้งสิ้นประมาณ 9,605.76 ตารางกิโลเมตร หรือประมาณ 6,003,603 ไร่ มีขนาดเป็นอันดับที่ 19 ของประเทศไทย ประชากร 1,105,046 (เมษายน พ.ศ. 2549) มีขนาดเป็นอันดับ 16 ของประเทศไทย ความหนาแน่น 115 คน/ตร.กม. มีขนาดเป็นอันดับที่ 42 ของประเทศไทย

แบ่งการปกครองออกเป็น 18 อำเภอ 125 ตำบล 1,323 หมู่บ้าน คือ อำเภอเมืองสกลนคร อำเภอกุสุมาลย์ อำเภอกุดบาก อำเภอพรรณานิคม อำเภอวาริชภูมิ อำเภอส่องดาว อำเภอสว่างแดนดิน อำเภอนวนนิวาส อำเภออากาศอำนวย อำเภอบ้านม่วง อำเภอพังโคน อำเภอคำตากล้า อำเภอนิคมน้ำอูน อำเภอเต่างอย อำเภอโคกศรีสุพรรณ อำเภอเจริญศิลป์ อำเภอโพนนาแก้ว และอำเภอกุพาน

ประวัติ

จังหวัดสกลนคร นครแห่งการแสวงหา ได้ชื่อว่าเป็นเมืองพุทธศาสนาพระธาตุ 5 แห่ง แหล่งอารยธรรม 3 พันปี ตามตำนานเล่าว่า เมื่อสมัยพุทธศตวรรษที่ 16 เมืองหนองหานหลวงในอดีต หรือสกลนครในปัจจุบันนั้น สร้างขึ้นในยุคที่ขอมมีอำนาจในดินแดนนี้ โดยขุนขอม ราชบุตรเจ้าเมืองอินทรีปฐนคร ผู้ซึ่งอพยพครอบครัวและบ่าวไพร่ ชาวเขมรมาสร้างเมืองใหม่ที่ริมหนองหานหลวง มีเจ้าปกครองเรื่อยมาจนถึงสมัยพระยาสุวรรณภิงคาร เวลานั้นเกิดฝนแล้ง ข้าวยากมากแพง เจ้าผู้ครองเมืองจึงต้องพาราษฎรอพยพกลับไปเขมร หนองหานจึงกลายเป็นเมืองร้างอยู่ระยะหนึ่ง ต่อมาเมื่ออิทธิพลขอมเสื่อมลง เมืองหนองหานหลวงตกไปอยู่ในความปกครองของอาณาจักรล้านช้าง เรียกชื่อเมืองว่า "เมืองเชียงใหม่หนองหาน" ซึ่งแสดงว่าเมืองหนองหานมีความสัมพันธ์กับเวียงจันทน์เสมอมา ก่อนที่อิทธิพลกรุงเทพฯ จะเข้าไปถึงสกลนคร เมื่อประมาณพ.ศ. 2321-2322 และได้เปลี่ยนชื่อเป็น "เมืองสกลทวาปี" ครั้นถึงสมัยรัชกาลที่ 3 ปรากฏเจ้าเมืองชื่อ พระบรมราชา (มั่ง) เจ้าเมืองสกลทวาปี ในขณะนั้นไปเข้าข้างเจ้าอนุวงศ์ซึ่งเป็นกบฏยกเข้ามากวาดต้อนผู้คนทางภาคอีสาน พระบรมราชา (มั่ง) เข้าข้างเจ้าอนุวงศ์ อพยพครอบครัวไปอยู่ที่เมืองมหาชัยก่องแก้ว เหลือแต่กรรมการเมืองผู้น้อยทิ้งไว้เฝ้าเมือง ต่อมา พ.ศ. 2373 ทรงโปรดเกล้าฯ ให้พระสุนทรราชวงศา (ปุต) เจ้าเมืองยโสธร ซึ่งทำความดีความชอบเมื่อครั้งปราบกบฏเจ้าอนุวงศ์ มารักษาเมืองสกลทวาปี ต่อมาจึงโปรดเกล้าฯ ให้เป็นพระยาประจันตประเทศวาปี และเปลี่ยนชื่อจากเมืองสกลทวาปี เป็น เมืองสกลนครตั้งแต่นั้นมา

ในปัจจุบัน จังหวัดสกลนครยังได้รับการขนานนามว่าเป็น"แอ่งธรรมะแห่งอีสาน" ดังเห็นหลักฐานได้จากวัดวาอารามเก่าแก่ที่มีอยู่มากมาย แสดงถึงความรุ่งเรืองของพระพุทธศาสนาที่มีมาตั้งแต่ครั้งอดีต เป็นถิ่นกำเนิดและพำนักของอริยสงฆ์ที่สำคัญเป็นที่เคารพบูชาของชาวไทยหลายท่าน อาทิ พระอาจารย์มั่น ภูริทัตโต พระอาจารย์ฝั้น อาจาโร พระอาจารย์วัน อุตตโม หลวงปู่หลุย จันทสาโร หลวงปู่เทสก์ เทสก์รังสี เป็นต้น

อาณาเขตติดต่อ

ทิศเหนือ ติดต่อกับจังหวัดหนองคาย และจังหวัดนครพนม

ทิศใต้ ติดต่อกับจังหวัดกาฬสินธุ์ และจังหวัดมุกดาหาร

ทิศตะวันออก ติดต่อกับจังหวัดนครพนม

ทิศตะวันตก ติดต่อกับจังหวัดอุดรธานี และจังหวัดกาฬสินธุ์

ลักษณะภูมิประเทศ

ทางด้านทิศใต้เป็นเทือกเขาสูง จากนั้นจะค่อย ๆ เอียงลาดลงมาทางทิศเหนือและทิศตะวันออก พื้นที่อยู่สูงกว่าระดับน้ำทะเลประมาณ 172 เมตร ลักษณะภูมิประเทศแต่ละบริเวณ มีดังนี้

พื้นที่ตอนใต้ สภาพพื้นที่เป็นที่ราบสูงบนเทือกเขาภูพานและที่ราบระหว่างหุบเขา มีสภาพพื้นที่แบบลูกคลื่นลอนลาดอยู่บริเวณอำเภอกุศบาก มีลำธารและลำห้วย อันเกิดจากเทือกเขาหลายแห่ง มีป่าไม้และทุ่งหญ้าเหมาะสำหรับการเลี้ยงสัตว์

พื้นที่ตอนตะวันออกและตะวันตก ด้านตะวันออกของจังหวัด ซึ่งมีเขตติดกับจังหวัดนครพนม มีสภาพพื้นที่แบบลูกคลื่นลอนลาดรวมถึงบริเวณที่ติดกับอำเภอนาแก จังหวัดนครพนม สำหรับด้านตะวันตกติดกับจังหวัดอุดรธานี ส่วนใหญ่เป็นที่ราบสลับกับพื้นที่แบบลูกคลื่นลอนลาดเช่นกัน เหมาะสำหรับการทำไร่

พื้นที่ตอนกลาง สภาพพื้นที่เป็นที่ราบต่ำ เหมาะแก่การทำนา โดยเฉพาะท้องที่อำเภอเมืองมีหนองหารที่กว้างใหญ่ มีน้ำตลอดปี โดยมีอาณาเขตกว้างประมาณ 7 กิโลเมตร ยาวประมาณ 18 กิโลเมตร ระดับน้ำลึกประมาณ 3-6 เมตร หนองหารเป็นที่รองรับน้ำจากแม่น้ำต่าง ๆ หลายสาย

พื้นที่ตอนเหนือ ประกอบด้วยพื้นที่ในเขตอำเภอบ้านม่วง อำเภอวานรนิวาส อำเภอกำแพงแก้ว อำเภออากาศอำนวย สภาพพื้นที่เป็นลูกคลื่นลอนลาด มีสภาพเป็นป่าปนไร่ ป่าส่วนใหญ่เป็นพวกป่าแดงโปร่ง มีไม้เต็ง ไม้รัง พลวง เหนือที่ตั้งอำเภออากาศอำนวยและริมแม่น้ำสงคราม บางส่วนเป็นที่ราบลุ่มน้ำท่วม ซึ่งใช้ทำนาได้ บางส่วนเท่านั้น ส่วนใหญ่จะทิ้งไว้รกร้างว่างเปล่ามีพวกไม้พุ่มเตี้ยและหญ้าขึ้นปกคลุมทั่วไป

ลักษณะภูมิอากาศ

ลักษณะภูมิอากาศ เป็นแบบมรสุม มี 3 ฤดู คือ

ฤดูร้อน เริ่มตั้งแต่เดือนมีนาคม – พฤษภาคม

ฤดูฝน เริ่มตั้งแต่เดือนมิถุนายน – ตุลาคม

ฤดูหนาว เริ่มตั้งแต่เดือนพฤศจิกายน – กุมภาพันธ์

สภาพทั่วไปของอำเภอพนนาแก้ว

อำเภอพนนาแก้วเป็นอำเภอหนึ่งในจำนวน 18 อำเภอของจังหวัดสกลนคร ตั้งอยู่ทางทิศตะวันออกเฉียงใต้ของจังหวัดสกลนคร ห่างจากตัวจังหวัดประมาณ 33 กิโลเมตร มีพื้นที่ 365 ตารางกิโลเมตร หรือ 22,125 ไร่

อาณาเขตติดต่อ

ทิศเหนือ	ติดต่อกับอำเภอกุสุมาลย์ จังหวัดสกลนคร
ทิศตะวันออก	ติดต่อกับอำเภอปลาปาก และกิ่งอำเภอวังยาง จังหวัดสกลนคร
ทิศใต้	ติดต่อกับอำเภอเมืองสกลนคร และอำเภอโคกศรีสุพรรณ จังหวัดสกลนคร
ทิศตะวันตก	ติดต่อกับหนองหาร อำเภอเมืองสกลนคร

ลักษณะภูมิประเทศ

สภาพพื้นที่อำเภอพนนาแก้ว พื้นที่ส่วนใหญ่เป็นที่ราบสูงลาดชันจากทิศตะวันออกสู่ทิศตะวันตกเฉียงใต้ของอำเภอ ซึ่งมีพื้นที่บางส่วนทางทิศตะวันตกเฉียงใต้เป็นที่ราบลุ่มน้ำท่วมถึงติดกับหนองหาร ซึ่งเป็นทะเลสาบน้ำจืดที่ใหญ่ที่สุดของจังหวัดสกลนคร

พื้นที่และการใช้ประโยชน์

อำเภอพนนาแก้ว มีพื้นที่ประมาณ 365 ตารางกิโลเมตร หรือประมาณ 228,125 ไร่ โดยแยกเป็น

1. พื้นที่อยู่อาศัย 4,051 ไร่
2. พื้นที่เพื่อการเกษตร 107,287 ไร่
 - นาข้าว 75,885 ไร่
 - พืชไร่ 19,471 ไร่
 - ไม้ผล / ไม้ยืนต้น 10,055 ไร่

- พื้นที่ป่าไม้	99,750 ไร่
- แหล่งน้ำ	17,573 ไร่

การปกครอง

อำเภอโพนนาแก้ว แบ่งการปกครองตามพระราชบัญญัติลักษณะปกครองท้องที่ พ.ศ. 2457 ถึงปัจจุบัน เป็น 5 ตำบล 47 หมู่บ้าน และ 5 องค์การบริหารส่วนตำบล

ประชากร

อำเภอโพนนาแก้ว มีประชากรทั้งสิ้น 34,586 คน แยก เป็นชาย 17,157 คน หญิง 17,429 คน มีความหนาแน่นเฉลี่ยต่อพื้นที่ประมาณ 95 คน/ตารางกิโลเมตร จำนวนครัวเรือน 6,786 ครัวเรือน

การคมนาคม

การคมนาคมติดต่อระหว่างอำเภอและจังหวัด รวมทั้งการคมนาคมภายในตำบลและหมู่บ้านของอำเภอโพนนาแก้ว มีรายละเอียด ดังนี้

1. ถนน รพช.สน.3011 นาแก้ว-ดงน้อย โดยแยกจากถนนนครพนม-สกลนคร ก.ม.ที่ 23 ผ่านบ้านนาแก้ว บ้านกลาง บ้านปุงน้อย บ้านปุงใหญ่ บ้านอ้อมแก้ว บ้านโพนใหญ่ บ้านโพนน้อย บ้านเชียงสือใหญ่ บ้านโนนสูง และอำเภอโพนนาแก้ว

2. ถนน รพช.3061 บ้านอ้อมแก้ว บ้านวังปลาเชื่อม บ้านนาจาน ตำบลบ้านโพน อำเภอโพนนาแก้ว สภาพถนนเป็นถนนลูกรัง

3. ถนนสายบ้านนาแก้ว บ้านโพนงามท่า บ้านแป้น บ้านโพนบก บ้านน้ำพุ บ้านท่าศาลา บ้านบึงประหารราษฎร์ ตำบลบ้านแป้น อำเภอโพนนาแก้ว สภาพถนนเป็นถนนลูกรัง

การเกษตรกรรม

อำเภอโพนนาแก้ว มีพื้นที่การเกษตรทั้งสิ้น 107,287 ไร่ ครอบคลุมเกษตร จำนวน 6,051 ครอบครัวย โดยพืชเศรษฐกิจที่สำคัญ ๆ ได้แก่ข้าวเหนียว ข้าวเจ้า และมะเขือเทศ ส่วนการเลี้ยงสัตว์มีการเลี้ยงไก่มากที่สุด รองลงมาเป็น เป็ด โค กระบือ และสุกร ตามลำดับ

การอุตสาหกรรม

การอุตสาหกรรมของอำเภอโพนนาแก้ว เป็นอุตสาหกรรมภายในครัวเรือน มีการทอผ้าพื้นเมืองที่เป็นเอกลักษณ์ และจุดเด่นก็คือ “ผ้าลายมุก” และมีการตีมีดในบางหมู่บ้าน

การพาณิชย์

1. มีสถานบริการน้ำมันเชื้อเพลิงขนาดใหญ่ จำนวน 7 แห่ง
2. มีธนาคาร จำนวน 1 แห่ง ได้แก่ ธนาคารเพื่อการเกษตรและสหกรณ์การเกษตร
3. มีสหกรณ์ จำนวน 1 แห่ง ได้แก่ สหกรณ์การเกษตรอำเภอโพนนาแก้ว

การสาธารณสุข

1. มีการให้บริการด้านการสาธารณสุข โดยมีสถานบริการ ดังนี้

- โรงพยาบาล ขนาด 10 เตียง	จำนวน 1 แห่ง
- สำนักงานสาธารณสุขอำเภอ	จำนวน 1 แห่ง
- สถานีอนามัยประจำตำบล / หมู่บ้าน	จำนวน 7 แห่ง
- สถานพยาบาลของเอกชน	จำนวน 3 แห่ง

2. จำนวนบุคลากรทางด้านสาธารณสุข

- แพทย์	จำนวน 2 คน
- ทันตแพทย์	จำนวน 1 คน
- เภสัชกร	จำนวน 2 คน

- พยาบาล	จำนวน 24 คน
- เจ้าหน้าที่สาธารณสุข	จำนวน 39 คน
- อาสาสมัครสาธารณสุข (ผสส., อสม.)	จำนวน 495 คน

ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม

1. ทรัพยากรดิน

ดินที่พบในเขตพื้นที่ของอำเภอโพธารามแก้ว ส่วนใหญ่จะเป็นดินที่มีลักษณะเนื้อดินเป็นพวกดินร่วนปนกรวดลูกรัง สีดินเป็นสีน้ำตาลปนเทา สีน้ำตาลซีด หรือสีเทาปนชมพู อาจมีจุดประเล็กน้อย มีการระบายน้ำค่อนข้างเร็วถึงค่อนข้างดี ดินมีความอุดมสมบูรณ์ทางธรรมชาติต่ำปฏิกิริยาเป็นกรดจัดถึงเป็นกรดปานกลาง สภาพพื้นที่ค่อนข้างราบเรียบ ความสูงจากระดับน้ำทะเลน้อยกว่า 180 เมตร ความลาดชัน 1 - 2 เปอร์เซ็นต์ ปัจจุบันใช้ในการทำนา ทำไร่ บางแห่งยังคงสภาพเป็นป่ากร้างหัวไร่ปลายนา

2. ทรัพยากรน้ำ

2.1 กลุ่มน้ำเก่า มีแหล่งต้นน้ำจากหนองหาร มีลำห้วยสาขา ซึ่งไหลลงสู่ลำน้ำเก่าโดยตรง จำนวน 7 สาย และลำห้วยที่ไหลลงสู่หนองหารก่อน จำนวน 4 สาย ในกลุ่มน้ำเก่ามีลำน้ำหลัก คือ ลำห้วยชี และลำห้วยลอง ลำน้ำต่างๆ ความยาวลำน้ำทั้งหมด ประมาณ 88 กิโลเมตร ลำน้ำส่วนใหญ่เป็นลำห้วยขนาดเล็ก สภาพโดยทั่วไปตื้นเขิน มีฝายน้ำล้นในลำน้ำต่างๆ เป็นบางช่วง แต่มีจำนวนน้อย ทำให้ไม่สามารถเก็บกักน้ำไว้ใช้ได้ตลอดปี

2.2 กลุ่มน้ำห้วยสีทน มีแหล่งน้ำจากพื้นที่ป่าสงวนแห่งชาติ “ป่ากุสุมาลย์” ซึ่งอยู่ทางทิศตะวันออกเฉียงเหนือของอำเภอ มีทิศทางการไหลของน้ำจากทิศเหนือลงสู่ทิศตะวันออกเฉียงใต้ของกลุ่มน้ำ ประกอบด้วยลำน้ำสาขา 4 สาย คือ ห้วยแอด, ห้วยสีทน, ห้วยกุดพงและห้วยอีเริง โดยมีลำห้วยทั้งหมดเป็นลำห้วยขนาดเล็ก สภาพทั่วไปตื้นเขิน

3. ทรัพยากรป่าไม้

อำเภอโพนนาแก้ว มีพื้นที่ป่าไม้ 76,875 ไร่ ของพื้นที่ทั้งหมด ประกอบด้วย ป่าสงวนแห่งชาติ 1 แห่ง ได้แก่ ป่ากุสุมาลย์ มีพื้นที่ 3,750 ไร่ อยู่ในตำบลนาแก้ว ตำบลนาตงวัฒนา และตำบลบ้านโพน นอกจากนี้ยังมีที่รกร้างว่างเปล่า พื้นที่ 73,125 ไร่ ส่วนใหญ่พื้นที่ป่าไม้ของอำเภอโพนนาแก้ว มีลักษณะเป็นป่าโปร่ง อยู่บริเวณหัวไร่ปลายนา และเป็นป่าเต็งรังปัจจุบันราษฎรได้เข้าบุกรุกเพื่อเข้าทำกิน ทำนา ทำไร่ และเลี้ยงสัตว์ นอกจากบุกรุกเข้าทำกินแล้ว เกษตรกรยังได้ประโยชน์จากผลิตภัณฑ์จากป่าที่เกษตรกรพอหาขายได้ เช่น ยา ไม้ เห็ด เผ่าถ่าน ฯลฯ

ศักยภาพของอำเภอ

1. ด้านเศรษฐกิจ

ประชาชนประกอบอาชีพทางเกษตรกรรมเป็นหลัก การทอดผ้าลายมุกพื้นเมืองเป็นอาชีพนอกจากนี้ยังปลูกมะเขือเทศโรงงานในหลายชุมชน ตีเหล็กที่บ้านหนองกระบอก ตำบลนาแก้วเพียงแห่งเดียว การมีที่ตั้งอยู่ริมหนองหารแหล่งน้ำขนาดใหญ่ เหมาะแก่การทำประมง และแปรรูปผลผลิต การเพาะเห็ดบดและเห็ดกระด้าง ที่บ้านกลางตำบลนาแก้ว ยังมีการหาของป่า เช่น ไข่มดแดง, เห็ดและแมลงชนิดต่าง ๆ เป็นการสร้างรายได้เสริมอีกทางด้านหนึ่ง

2. ด้านสังคมวัฒนธรรม

การมีวัฒนธรรมพื้นเมืองอันหลากหลาย เช่น ผู้ไท, ย้อ, กะเลิง ฯลฯ จึงเกิดประเพณีและเทศกาลต่าง ๆ ที่เป็นเอกลักษณ์เฉพาะตัว การแสดงดนตรีและฟ้อนรำ บ้านโนนกง, บ้านโนนประดู่ ตำบลเชียงสือ ประเพณีบุญบั้งไฟ, บุญพระเวสสันดร ในหลายหมู่บ้าน นอกจากนี้ยังมีโบราณสถานหลายแห่ง เจดีย์เก่าขุด บ้านวังปลาเชื่อม ตำบลบ้านโพน นับเป็นโอกาสที่ดีในการส่งเสริมการท่องเที่ยว

ปัญหาความต้องการของอำเภอ

สภาพพื้นที่โดยทั่วไป ยังมีปัญหาอาจแบ่งได้เป็น 3 ประการ

1. การพัฒนาบริการสาธารณะหลายประเภทยังไม่ทั่วถึง ได้แก่ ถนนสายลาดยาง ถนนคอนกรีตประปาหมู่บ้าน ไฟฟ้า โทรศัพท์ เป็นต้น ทำให้ขาดสิ่งอำนวยความสะดวกต่อการพัฒนา
ด้านอื่น

2. การสนับสนุนอาชีพเสริมนอกจากอาชีพหลักด้านการเกษตร ได้แก่ หัตถกรรม การทอผ้า แปรรูปผลิตภัณฑ์การเกษตร

3. การแพร่ระบาดของยาเสพติดเพิ่มขึ้นตลอดเวลา

เมื่อพิจารณาปัญหารองนอกจากปัญหาทางเศรษฐกิจและโครงสร้างพื้นฐานแล้วพบว่า
อำเภอโพนนาแก้ว ยังขาดแคลนปัจจัยอื่นดังนี้

1. บางหมู่บ้านมีน้ำท่วม พื้นที่ทำนา ซึ่งเกิดจากการประสานงานกับส่วนราชการที่เกี่ยวข้อง

2. การส่งเสริมกระบวนการประชาคม และเศรษฐกิจพอเพียงยังขยายผลเป็นที่พอใจ

3. บริการด้านสวัสดิการเด็ก คนพิการ คนชรา ยังไม่ขยายครอบคลุมเพียงพอ

4. การเสื่อมโทรมของคุณภาพดิน น้ำ และป่าชุมชน ที่เป็นความอุดมสมบูรณ์ตามธรรมชาติที่ความรุนแรงขึ้นเรื่อยๆ หากไม่ได้รับความตระหนักรู้ทันเวลา จะส่งผลกระทบต่อระบบนิเวศคุณภาพชีวิต และการประกอบอาชีพในอนาคต

5. ขาดการยึดถือและปฏิบัติตามหลักศาสนธรรมของแต่ละบุคคลอย่างเคร่งครัด ตลอดจนอุดมการณ์แผ่นดินธรรมแผ่นดินทอง ซึ่งมีประโยชน์ช่วยลดปัญหา ยาเสพติด อาชญากรรม และการใช้ความรุนแรงในการตัดสินปัญหา

6. ขาดแคลนสนามกีฬาและสนับสนุนกิจกรรมเยาวชนเพื่อป้องกันปัญหา ยาเสพติด

7. การขาดความเข้าใจต่อการเมือง การปกครอง แบบประชาธิปไตย จึงทำให้เกิดความคิดเห็นแตกแยกในองค์การปกครองส่วนท้องถิ่น หากทุกฝ่ายเรียนรู้ร่วมกันในบทบาทที่ถูกต้อง ปัญหาข้อนี้จะไม่เกิดขึ้น

สภาพทั่วไปของตำบลบ้านแป้น

ตำบลบ้านแป้นเดิมแยกออกจากตำบลนาแก้ว มาจัดตั้งเป็นตำบลบ้านแป้น และเป็นตำบลที่ตั้งอยู่ในเขตการปกครองของอำเภอโพนนาแก้ว และจัดตั้งเป็นองค์การบริหารส่วนตำบล เมื่อวันที่ 16 ธันวาคม พ.ศ. 2539 โดยตำบลบ้านแป้น ตั้งอยู่ทางทิศตะวันออกของอำเภอเมือง และอยู่ทิศตะวันตกของอำเภอโพนนาแก้ว มีพื้นที่ประมาณ 45 ตารางกิโลเมตร หรือคิดเป็น 28,125 ไร่ การเดินทางเข้าสู่พื้นที่สามารถเดินทางโดยใช้ถนนสาย สกลนคร - นครพนม เลี้ยวขวาที่หลัก กม.ที่ 22 ถึงบ้านนาแก้วแล้วเลี้ยวขวาจะเข้าสู่ตำบลบ้านแป้น

วิสัยทัศน์ของตำบล

ชุมชนน่าอยู่ เศรษฐกิจพอเพียง สิ่งแวดล้อมดี มีความรู้ทันสมัย

อาณาเขตติดต่อ

ทิศตะวันออก ติดกับตำบลนาหว้า อำเภอโพนนาแก้ว

ทิศตะวันตก ติดกับหนองหาร

ทิศเหนือ ติดกับตำบลนาแก้ว อำเภอโพนนาแก้ว

ทิศใต้ ติดกับหนองหารและน้ำคำ

ลักษณะภูมิประเทศ

พื้นที่ของตำบลบ้านแป้น โดยทั่วไปเป็นที่สูงและลาดชัน จากทิศตะวันออกสู่ทิศตะวันตก ซึ่งเป็นแอ่งหนองหาร สภาพดินเป็นดินปนหินลูกรัง มีการระบายน้ำได้ดีไม่อุ้มน้ำ แต่ในฤดูแล้งจะมีสภาพแห้งแล้งมาก จึงเป็นสาเหตุของการขาดแคลนน้ำในการทำเกษตรนอกฤดูได้

การปกครอง

ตำบลบ้านแป้นแบ่งการปกครอง ออกเป็น 10 หมู่บ้าน ดังนี้

หมู่ที่ 1	บ้านท่าศาลา
หมู่ที่ 2	บ้านโพนงามโคก
หมู่ที่ 3	บ้านโพนงามท่า
หมู่ที่ 4	บ้านน้ำพุ
หมู่ที่ 5	บ้านแป้น
หมู่ที่ 6	บ้านโพนบก
หมู่ที่ 7	บ้านจอมแจ้ง
หมู่ที่ 8	บ้านบึงประหารราษฎร์
หมู่ที่ 9	บ้านโพนงามโคกใหม่
หมู่ที่ 10	บ้านแป้นใหม่

จำนวนประชากร 7,264 คน จำนวนครัวเรือน 1,363 ครัวเรือน

การอุตสาหกรรม

ผลิตภัณฑ์ผ้าลายหมึกเป็นผ้าลายยกดอกทางยี่นมีลวดลายและสีสันตามความต้องการทอด้วยความประณีตเนื้อผ้าดี สวยงาม มีให้เลือกมากมาย เตรียมด้ายทางยี่นและด้ายทางพุง ประกอบด้ายทางยี่นเข้ากับฟืม ลงมือทอขยกลายตามต้องการ

การเกษตรกรรม

การทำนาปี ในเขตพื้นที่ขององค์การบริหารส่วนตำบลบ้านแป้นจะมีการทำนาปีเฉพาะในฤดูฝนเท่านั้น

การปลูกมะเขือเทศ ในฤดูแล้ง เพื่อเป็นรายได้เสริมแต่ในบางทีก็มีผลผลิตล้นตลาด

การประมง

เป็นการทำประมงขนาดเล็ก มีการจับสัตว์น้ำจากหนองหารเพื่อการอุปโภคบริโภคในครัวเรือนและเพื่อจำหน่ายบางส่วนที่เหลือจากการบริโภคเป็นรายได้เสริม

การเลี้ยงสัตว์

โคมีอยู่จำนวนมาก โดยมีการเลี้ยงกันเกือบทุกครัวเรือนเพื่อใช้งานและบริโภคเนื้อ นอกจากนี้ยังมีการบริหารส่วนตำบลบ้านแป้นยังมีนโยบายที่จะส่งเสริมและพัฒนาอาชีพการเลี้ยงโคเนื้อ โดยร่วมมือกับสำนักงานปศุสัตว์อำเภอโพนนาแก้วในการให้คำปรึกษาและแนะนำ

สุกรส่วนใหญ่เป็นการเลี้ยงรายย่อย

สัตว์ปีก เป็ดและไก่ มีเลี้ยงทั่วไปเพื่อการบริโภคในครัวเรือน ไก่เลี้ยงโดยทั่วไปจะเป็นไก่พันธุ์พื้นเมืองซึ่งมีข้อดีก็คือ มีความทนทานต่อโรคระบาดได้เป็นอย่างดี

หน่วยงานธุรกิจ

- ปิมน้ำมัน(ปิ๊มหลอด) 9 แห่ง
- โรงสี 40 แห่ง

การศึกษา

- โรงเรียนประถมศึกษา 5 แห่ง
- โรงเรียนขยายโอกาส 2 แห่ง

สถาบันและองค์การทางศาสนา

- วัด/สำนักสงฆ์ 11 แห่ง
- โบสถ์ 1 แห่ง

การสาธารณสุข

- สถานีอนามัยประจำตำบล/หมู่บ้าน 2 แห่ง

การบริการพื้นฐาน

1. การคมนาคม มีถนนลาดยาง (รพช.) 1 สาย และถนนของโยธาธิการ 1 สาย

2. การโทรคมนาคม

- ตู้โทรศัพท์ 9 แห่ง

3. การไฟฟ้า ประชาชนมีไฟฟ้าใช้ร้อยละ 98

4. แหล่งน้ำธรรมชาติ

- ลำน้ำ ลำห้วย 8 สาย

- บึง หนอง 8 สาย

5. แหล่งน้ำที่สร้างขึ้น

- ฝาย 2 แห่ง

- บ่อน้ำตื้น 8 แห่ง

- บ่อโยก 23 แห่ง

- ประปา 10 แห่ง

บทที่ 3

วิธีการวิจัย

ในการดำเนินการวิจัยผลกระทบต่อการเปลี่ยนแปลงการใช้ประโยชน์ที่ดินของชุมชนชนบท (กรณีศึกษา บ่อฝังกลบขะของชุมชนบ้านแป้น อำเภอโพธาราม จังหวัดสมุทรสาคร) มีวิธีการวิจัย ประกอบด้วย อุปกรณ์ที่ใช้ในการวิจัย เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย การเก็บรวบรวมข้อมูล วิธีการดำเนินการวิจัย และการวิเคราะห์ข้อมูล

อุปกรณ์ที่ใช้ในการวิจัย

ฮาร์ดแวร์

1. คอมพิวเตอร์ ใช้เก็บ ประมวลผล และแสดงข้อมูลกราฟิก โดยเป็นเครื่องคอมพิวเตอร์ PC (Personal Computer) มีส่วนประกอบหลัก คือ CPU (Central Processing Unit) 1.7 GHz , Hard Disk 80 GB และ DDR RAM 512 MB
2. Input Device ประกอบด้วย Keyboard, Mouse, Scanner และ Digital Camara
3. Output Device ประกอบด้วย Color Monitor และ Printer

ซอฟต์แวร์

1. โปรแกรมที่ใช้ในระบบปฏิบัติการ (Operation System) ใช้ระบบ Microsoft Windows XP Home
2. โปรแกรมที่ใช้ในการนำเสนอใช้ระบบ Microsoft Office 2003

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

1. ประเภทที่ใช้การสังเกต โดยการสำรวจภาคสนาม เพื่อให้ทราบถึงสภาพทรัพยากรสิ่งแวดล้อมในปัจจุบันของพื้นที่ศึกษา
2. ประเภทใช้ภาษาเขียน (Verbal) แบบสอบถามที่มีทั้งลักษณะแบบปลายเปิด (Open-ended) และปลายปิด (Closed-ended) เพื่อให้ผู้ตอบแสดงความคิดเห็นทั้งอย่างอิสระและภายในกรอบที่กำหนด โดยใช้กับกลุ่มตัวอย่างที่เลือกแล้ว
3. ประเภทใช้ภาษาพูด (Oral) ซึ่งใช้วิธีการสัมภาษณ์ เพื่อให้ได้คำตอบที่ชัดเจนและละเอียดต่างไปจากแบบสอบถาม โดยเลือกกลุ่มตัวอย่างเพื่อการสัมภาษณ์ ดังนี้ คือ กลุ่มนักวิชาการ เจ้าหน้าที่ท้องถิ่น และหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง ใช้คำตอบปลายเปิด

การเก็บรวบรวมข้อมูล

1. การดำเนินการขั้นปฐมภูมิ (Primary Data) โดยการสำรวจภาคสนาม เพื่อให้ทราบถึงสภาพทรัพยากรสิ่งแวดล้อมในปัจจุบันของพื้นที่ศึกษา การใช้แบบสอบถาม และการสัมภาษณ์ เพื่อนำข้อมูลที่ได้มาวิเคราะห์พื้นที่
2. การดำเนินการขั้นทุติยภูมิ (Secondary Data) โดยการศึกษาค้นคว้าข้อมูลจากเอกสารต่าง ๆ และงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง รวมทั้งตำราทางวิชาการ เพื่อใช้ประโยชน์ในการอ้างอิงเป็นข้อมูลเบื้องต้นในการศึกษาค้นคว้าวิเคราะห์วิจัยข้อมูล

วิธีการดำเนินการวิจัย

การดำเนินการวิจัย แบ่งเป็น 2 วิธีคือการศึกษาลักษณะสิ่งแวดล้อมเบื้องต้น และการใช้แบบสอบถาม

1. การศึกษาผลกระทบสิ่งแวดล้อมเบื้องต้น

การศึกษาผลกระทบสิ่งแวดล้อมเบื้องต้นจะใช้หรือยึดหลักของแนวทางทั่วไปในการจัดทำรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม (EIA) ของโครงการหรือกิจกรรมทุกประเภท ตามที่กำหนดในประกาศกระทรวงวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยีและสิ่งแวดล้อม เรื่องกำหนดหลักเกณฑ์วิธีการ ระเบียบปฏิบัติ และแนวทางในการจัดทำรายงานวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม ปี 2535 เป็นหลัก แล้วนำมาประยุกต์ดัดแปลง เป็นรูปแบบของรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อมเบื้องต้น โดยรายละเอียดของส่วนประกอบและการจัดรูปแบบของรายงานฯ นั้น ควรมีรายละเอียดของส่วนประกอบเฉพาะโครงการอย่างน้อย ดังนี้

1.1 รายละเอียดของโครงการ

ข้อมูลที่จะใช้ควรมีรายละเอียดในส่วนที่สำคัญ ๆ ดังต่อไปนี้

1.1.1 เหตุผลโครงการจะต้องจัดทำการศึกษาผลกระทบสิ่งแวดล้อมเบื้องต้น ความเป็นมา วัตถุประสงค์ แผนที่แสดงขอบเขตและที่ตั้งโครงการ

1.1.2 แผนที่ที่แสดงถึงพื้นที่ซึ่งอยู่ในบริเวณที่อาจจะได้รับผลกระทบทั้งด้านบวกและด้านลบจากโครงการ

1.1.3 รายละเอียดขั้นพื้นฐานทางด้านวิศวกรรมเกี่ยวกับส่วนที่เป็นองค์ประกอบต่าง ๆ ของโครงการ

1.2 สภาพแวดล้อมในปัจจุบัน

นำเสนอสภาพแวดล้อมที่จำเป็นต้องศึกษา โดยให้ครอบคลุมการศึกษาทั้ง 4 ด้าน (กายภาพ ชีวภาพ คุณค่าการใช้ประโยชน์มนุษย์ และคุณค่าคุณภาพชีวิต) รวมทั้งการสำรวจการรับรู้ข้อมูลโครงการทัศนคติของชุมชนต่อโครงการ โดยเน้นให้สอดคล้องกับลักษณะโครงการ ที่ตั้งและสภาพแวดล้อมโดยใช้ข้อมูลปฐมภูมิที่ศึกษาครอบคลุมช่วงระยะเวลาที่ได้รับผลกระทบจากโครงการ และข้อมูลทุติยภูมิที่จำเป็นในการนำมาใช้ประเมินผลกระทบจากโครงการโดยมีรายละเอียดวิธีการศึกษาสำรวจข้อมูล การวิเคราะห์และแปลผลข้อมูลที่ต้องการตามหลักวิชาการ โดยมีหัวข้อสำคัญในการศึกษา ดังนี้

1.2.1 สภาพแวดล้อมทางกายภาพ

- 1) สภาพภูมิประเทศ: ควรเสนอลักษณะของภูมิประเทศ ระดับความสูงต่ำและลักษณะโดดเด่นเฉพาะ เช่น พื้นที่สูงชัน หรือราบลุ่มน้ำท่วมขังเป็นต้น
- 2) สภาพภูมิอากาศ: กล่าวถึงการเปลี่ยนแปลงสภาพ ภูมิอากาศ เช่น อุณหภูมิ ความกดอากาศ ปริมาณฝน ความเร็วลม ความชื้นสัมพัทธ์ การระเหย และการคายน้ำในระดับท้องถิ่นบริเวณโครงการและบริเวณใกล้เคียง อันเนื่องมาจากการดำเนินโครงการ และผลกระทบจากการเปลี่ยนแปลงนั้น
- 3) น้ำผิวดิน: จะต้องศึกษาข้อมูลด้านอุทกวิทยาของแหล่งน้ำผิวดินในพื้นที่
- 4) น้ำใต้ดิน: ศึกษาข้อมูลด้านอุทกวิทยาน้ำใต้ดินจากแหล่งข้อมูลต่าง ๆ และหน่วยงานที่เกี่ยวข้องในปัจจุบัน และรวมทั้งควรสำรวจสภาพการใช้น้ำใต้ดิน
- 5) คุณภาพน้ำ: ศึกษาข้อมูลด้านคุณภาพน้ำผิวดินในแหล่งน้ำที่เกี่ยวข้องกับการใช้น้ำ การตรวจวัดคุณภาพน้ำที่ใกล้เคียงใน แหล่งน้ำหรือ คาดว่าจะได้รับผลกระทบจากโครงการ เพื่อใช้เป็นตัวแทนของคุณภาพน้ำได้
- 6) ทรัพยากรดิน: กล่าวถึงลักษณะภูมิประเทศ สภาพและความสมบูรณ์ของดินในพื้นที่
- 7) ธรณีวิทยา: กล่าวถึงสภาพทางธรณีฐานและโครงสร้างทางธรณีวิทยาของพื้นที่

1.2.2 ทรัพยากรสิ่งแวดล้อมทางด้านชีวภาพ

1) นิเวศวิทยานก

- ทรัพยากรป่าไม้ควรศึกษา และนำเสนอข้อมูลพื้นที่อนุรักษ์ตามธรรมชาติต่างๆ แสดงความสมบูรณ์ ความหนาแน่น ปริมาตรป่าไม้

- ทรัพยากรสัตว์ป่า ลักษณะของแหล่งที่อยู่อาศัย แหล่งหากิน การอพยพโยกย้ายของสัตว์ป่า ความหลากหลาย และสถานภาพของสัตว์ป่าแต่ละชนิดที่สำรวจพบบริเวณโครงการ

2) นิเวศวิทยาทางน้ำ

- นิเวศวิทยาน้ำจัดควรศึกษาและนำเสนอข้อมูลสภาพทางนิเวศวิทยาของแหล่งน้ำ เช่น ลักษณะประเภท (น้ำนิ่ง น้ำไหล) สิ่งมีชีวิตและพืชน้ำประเภทต่าง ๆ โดยระบุจำนวนชนิดความหลากหลาย และขนาด/วัย ปริมาณและการแพร่กระจาย

1.2.3 คุณค่าการใช้ประโยชน์ของมนุษย์

1) การใช้ที่ดิน: กล่าวถึงการเปลี่ยนแปลงรูปแบบ/ลักษณะการใช้ที่ดินที่คาดว่าจะเกิดผลกระทบเนื่องมาจากโครงการ

2) น้ำและการใช้น้ำ: กล่าวถึงผลกระทบของโครงการที่มีต่อการใช้น้ำด้านต่างๆ ของชุมชน เช่น เพื่อการอุปโภค-บริโภค การประปา การคมนาคม การเกษตรกรรม อุตสาหกรรม การท่องเที่ยว และการเพาะเลี้ยงสัตว์น้ำ

3) การคมนาคม: กล่าวถึงสภาพการสัญจรทั้งก่อนและหลังจากมีโครงการและผลกระทบที่เกิดขึ้นจากการมีโครงการ

1.2.4 คุณค่าต่อคุณภาพของชีวิต

1) สังคม – เศรษฐกิจ: ให้สำรวจข้อมูลทางด้านสังคมและเศรษฐกิจของประชากรในบริเวณที่ถูกผลกระทบจากโครงการ โดยจะต้องให้ความสำคัญเรื่องการมีส่วนร่วมของประชาชนตามรัฐธรรมนูญแห่งราชอาณาจักรไทย พ.ศ. 2540 รวมทั้งต้องคำนึงถึงการละเมิดสิทธิมนุษยชนด้วย ตลอดจนการรับรู้ ทศนคติ ความคาดหวัง เกี่ยวกับประโยชน์และความวิตกกังวล และข้อคิดเห็นต่อโครงการที่เกิดจากการดำเนินโครงการ ทั้งนี้ให้จัดลำดับความสำคัญของข้อวิตกกังวลของชุมชน เพื่อนำมาพิจารณากำหนดมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม ที่สามารถปฏิบัติได้และสอดคล้องกับข้อวิตกกังวลในด้านต่างๆ รวมทั้ง การสำรวจข้อมูล การเก็บ

ตัวอย่างทางสังคม โดยใช้วิธีการสุ่มตัวอย่าง การสำรวจ และการให้ความคิดเห็นของประชาชนในพื้นที่ที่มีความห่วงใยต่อสิ่งแวดล้อมโดยมีจำนวนตัวอย่าง ที่เหมาะสมและสามารถเป็นข้อมูลที่สะท้อนถึงความกังวลห่วงใยจากกลุ่มเป้าหมายที่ชัดเจนมาประเมินเพื่อหาแนวทางการลดผลกระทบในแต่ละประเด็นที่ได้จากการสำรวจและการดำเนินงานการมีส่วนร่วม

2) การสาธารณสุข: ให้กล่าวถึงผลกระทบต่อสุขภาพอนามัยของประชาชนในพื้นที่โครงการ ผลกระทบต่อการสาธารณสุขและการสุขภาพ

3) การพักผ่อนหย่อนใจและสุนทรียภาพ: กล่าวถึงคุณค่าการใช้ประโยชน์เพื่อการสันทนาการและลักษณะทางด้านสุนทรียภาพที่จะเกิดขึ้นตามโครงการ รวมทั้งผลกระทบที่อาจเกิดขึ้น เช่น ความสวยงามตามธรรมชาติที่อาจได้รับผลกระทบทำลายได้ในช่วงการดำเนินการก่อสร้างโครงการ เป็นต้น

1.3 การประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม

1.3.1 ควรทำการประเมินผลกระทบให้สอดคล้อง และครอบคลุมประเด็นการศึกษาทั้ง 4 ด้าน (ด้านกายภาพ ด้านชีวภาพ ด้านคุณค่าการใช้ประโยชน์ของมนุษย์ และด้านคุณภาพชีวิต) โดยมีรายละเอียดข้อมูลที่ใช้ประเมิน วิธีการประเมินโดยใช้หลักการทางวิชาการ โดยให้คำนึงถึงสภาพพื้นที่ที่มีข้อจำกัดด้านสิ่งแวดล้อม พื้นที่ที่มีมาตรการหรือเป็นเงื่อนไขเฉพาะ เป็นต้น

1.3.2 ประเด็นที่ทำการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อมจำแนกตามกิจกรรมการก่อสร้างและดำเนินการของโครงการ รวมทั้งระยะเวลา เพื่อให้สัมพันธ์กับสภาพพื้นที่โครงการ รวมถึงพื้นที่ที่อ่อนไหวต่อการได้รับผลกระทบ

1.3.3 อาชีวอนามัยและความปลอดภัยศึกษาวิเคราะห์ในระดับที่แสดงให้เห็นถึงอันตรายที่อาจเกิดขึ้นต่อสุขภาพหรือความปลอดภัยของลูกจ้างหรือผู้ใช้ แรงงานในการทำงานหรือการปฏิบัติงานในแต่ละกิจกรรมของโครงการ โดยการชี้บ่งอันตราย ประเมินอันตราย (ความเสี่ยง) และบริหารเพื่อลดความเสี่ยงหรือควบคุมความเสี่ยง พร้อมทั้งเสนอมาตรการป้องกันแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมและมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม เป็นไปตามหลักวิชาการและเป็นการคุ้มครองสุขภาพ และความปลอดภัยของ ผู้ปฏิบัติงาน และควรครอบคลุมถึงชุมชนและสิ่งแวดล้อมบริเวณใกล้เคียง

1.3.4 ประเด็นการมีส่วนร่วมของประชาชน การสำรวจทัศนคติและความคิดเห็นของชุมชนที่มีต่อโครงการ ให้นำเสนอวิธีการศึกษาสำรวจที่ถูกต้องตามหลักวิชาการด้านสังคม นำเสนอประเด็นข้อวิตกกังวล และข้อเสนอแนะของชุมชนต่อการดำเนินการ โครงการความเห็นด้านปัญหา-อุปสรรคข้อเสนอแนะที่ได้จากการดำเนินงานการมีส่วนร่วม เพื่อที่จะนำไปจัดทำเป็นมาตรการหรือ แผนปฏิบัติการให้สอดคล้องกับความต้องการของชุมชน

1.3.5 ควรสรุปให้ชัดเจนถึงผลกระทบทั้งหมดที่มีนัยสำคัญที่จะเกิดจากการดำเนินโครงการหากพบว่าสภาพแวดล้อมบริเวณที่ตั้งโครงการมีลักษณะเด่นของสภาพแวดล้อมเฉพาะพื้นที่และมีนัยสำคัญที่อาจได้รับผลกระทบจากโครงการให้ทำการศึกษาเพิ่มเติม ในประเด็นดังกล่าว

1.4 มาตรการด้านสิ่งแวดล้อม

ในการจัดทำมาตรการป้องกัน แก้ไข และลดผลกระทบ รวมทั้งมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อมจากการดำเนินโครงการควรทำในรูปแผนปฏิบัติการ (Action plan) โดยให้สอดคล้องกับผลการประเมินผลกระทบมีนัยสำคัญ รวมทั้งควรนำข้อคิดเห็นจากชุมชนที่ได้รับผลกระทบจากโครงการมาประกอบการจัดทำมาตรการดังกล่าวด้วย โดยอาจมีรูปแบบการนำเสนอประกอบด้วยหลักการและเหตุผล วัตถุประสงค์ วิธีดำเนินการพื้นที่ดำเนินการ (พื้นที่วิกฤต (Critical Area)) กลุ่มเป้าหมาย ระยะเวลาดำเนินการ ค่าใช้จ่าย ผู้รับผิดชอบที่ชัดเจนและควรมีรายละเอียดของมาตรการในการปฏิบัติที่ชัดเจน โปร่งใส สามารถตรวจสอบได้โดยหน่วยงานภาครัฐ องค์กรเอกชน และประชาชน

2. แบบสอบถาม

2.1 ประชากรและการสุ่มตัวอย่าง

ประชากรในการวิจัยครั้งนี้คือประชากรที่พักอาศัยอยู่เขตชุมชนบ้านแป้น (หมู่ 5 บ้านแป้นและหมู่ 10 บ้านแป้นใหม่) ตำบลบ้านแป้น อำเภอโพธาราม จังหวัดสุพรรณบุรี การสุ่มตัวอย่างประชากรเพื่อทำการสอบถาม ใช้วิธีสุ่มตรวิธีสุ่มประชากรของ Parel และคณะ ดังนี้

$$n = \frac{Nz^2p(1-p)}{Nd^2 + z^2p(1-p)}$$

โดยที่ n = จำนวนตัวอย่างที่ใช้ในการศึกษา

N = จำนวนประชากรในพื้นที่ศึกษา (ครัวเรือน) = 253

z = คะแนนมาตรฐานของการแจกแจงปกติ = 1.96

p = สัดส่วนประชากร = 0.5

d = ค่าความคลาดเคลื่อนที่ยอมให้เกิดขึ้นร้อยละ 5 = 0.05

จากสูตรดังกล่าว เนื่องจากประชากรในพื้นที่ศึกษามีจำนวน 253 ครัวเรือน ทำให้คำนวณได้จำนวนประชากรที่ต้องทำการออกแบบสอบถามเท่ากับ 153 ชุด

การสุ่มตัวอย่างครัวเรือนเพื่อทำการออกแบบสอบถาม ได้กำหนดให้ใช้การสุ่มตัวอย่างแบบมีระบบ (systematic random sampling) ตามเส้นทางคมนาคมในแต่ละหมู่บ้าน โดยใช้เกณฑ์ในการพิจารณาความหนาแน่นของประชาชน (ครัวเรือน) ในแต่ละหมู่บ้านซึ่งมีสัดส่วนหมู่ที่ 5 ต่อหมู่ที่ 10 เป็น 103 : 150 ทำให้ได้จำนวนแบบสอบถามเป็น 61 : 92 ชุดตามลำดับ

ส่วนการกำหนดครัวเรือนที่ต้องทำการสอบถาม โดยเริ่มทำการสอบถามจากบ้านหลังแรก แล้วเว้นช่วงห่างออกไปอีก 1 หลังคาเรือน แล้วจึงทำการสอบถามครัวเรือนถัดไปของถนนทุกสายที่มีอยู่ในชุมชน เพื่อให้มีความมั่นใจว่าครัวเรือนทั้งหมดในพื้นที่ที่มีโอกาสที่จะถูกเป็นตัวอย่างเท่าเทียมกัน และครอบคลุมจำนวนประชากรมากที่สุด

2.2 เนื้อหาของแบบสอบถาม

การสำรวจทัศนคติของประชาชน มีประเด็นของแบบสอบถามดังนี้

ประเด็นที่ 1 ข้อมูลทั่วไปของผู้สัมภาษณ์ เช่น เพศ อายุ ศาสนา ความสำคัญในครัวเรือน ระดับการศึกษา ภูมิลำเนา ขนาดของครัวเรือน อาชีพหลักและอาชีพเสริม รายได้และรายจ่าย การเจ็บป่วย

ประเด็นที่ 2 ความคิดเห็นเกี่ยวกับปัญหาสิ่งแวดล้อมในชุมชน

ประเด็นที่ 3 ความคิดเห็นต่อการจัดการมูลฝอยในปัจจุบัน เช่น การรับทราบถึงวิธีการกำจัดในปัจจุบัน ความคิดเห็นต่อการก่อสร้างบ่อฝังกลบขยะ

การวิเคราะห์ข้อมูล

ข้อมูลที่ได้จากแบบสอบถาม จะนำคำตอบที่ได้มาวิเคราะห์ข้อมูลโดยเครื่องมือทางสถิติ ได้แก่ ค่าเฉลี่ย ค่าร้อยละ แสดงผลการศึกษาในรูปของการบรรยายประกอบกับตาราง ส่วนการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่เกิดขึ้นซึ่งจะต้องประเมินตั้งแต่ระยะก่อสร้างและระยะดำเนินการ ตลอดจนการนำเสนอมาตรการป้องกันและลดผลกระทบสิ่งแวดล้อม รวมทั้งมาตรการติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อม จะใช้แนวทางการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อมเบื้องต้นของสำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม (สผ.) กระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม

บทที่ 4

ผลการวิจัย

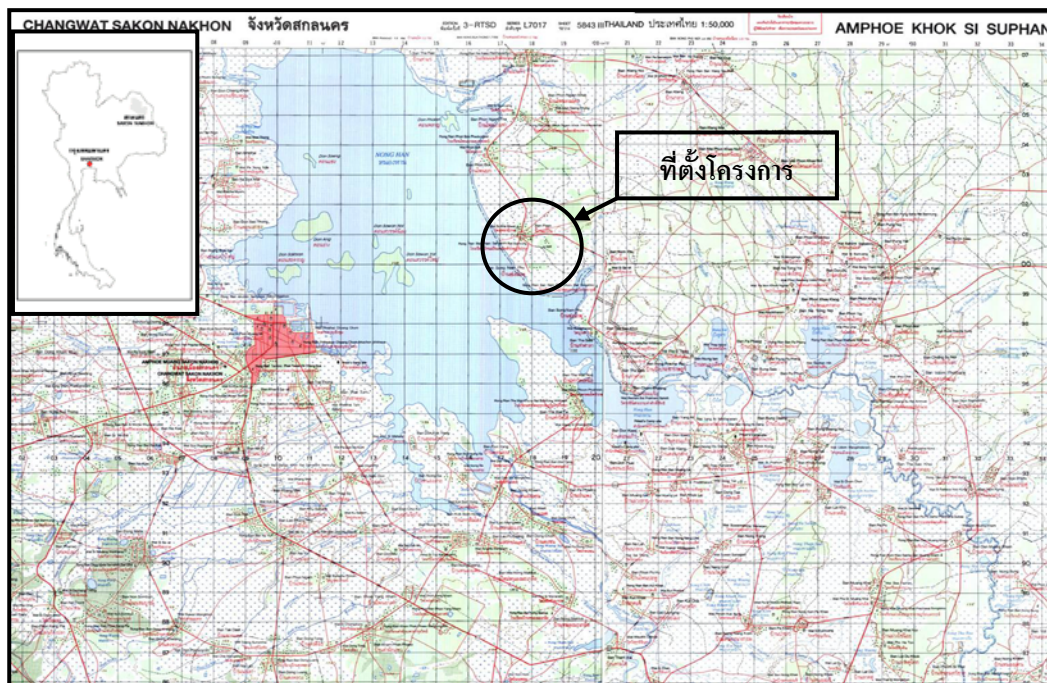
ผลการศึกษาทำให้ทราบถึงผลกระทบสิ่งแวดล้อมเบื้องต้นของพื้นที่ หาแนวทางในการแก้ไขปัญหา ตลอดจนนำเสนอมาตรการป้องกัน ติดตามและตรวจสอบเพื่อลดผลกระทบสิ่งแวดล้อมจนถึงระดับที่ยอมรับได้ จากการวิเคราะห์โดยใช้เครื่องมือและวิธีการในบทที่ 3 ที่กล่าวมาแล้ว

การวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อมเบื้องต้น

การวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อมเบื้องต้นของโครงการออกแบบระบบฝังกลบขยะมูลฝอย ภายในชุมชนบ้านแป้น อำเภอโพธาราม จังหวัดสมุทรสาคร มีวัตถุประสงค์เพื่อการศึกษาสภาพทรัพยากรสิ่งแวดล้อมในปัจจุบันทั้ง 4 ด้าน ในบริเวณพื้นที่โครงการและพื้นที่ใกล้เคียง ได้แก่ ทรัพยากรกายภาพ ทรัพยากรชีวภาพ คุณค่าการใช้ประโยชน์ของมนุษย์ และคุณค่าต่อคุณภาพชีวิต โดยเป็นการศึกษาสิ่งแวดล้อมที่เป็นอยู่ในปัจจุบันของพื้นที่โครงการ โดยการสำรวจภาคสนามเพื่อศึกษาสภาพพื้นที่ การวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่เกิดขึ้นจะต้องประเมินตั้งแต่ระยะก่อสร้างและระยะดำเนินการ และจะนำเสนอมาตรการป้องกันและลดผลกระทบสิ่งแวดล้อม รวมทั้งมาตรการติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อม เพื่อลดผลกระทบสิ่งแวดล้อมให้อยู่ในระดับที่ยอมรับได้ ผลการศึกษามีดังนี้

1. รายละเอียดของโครงการ

การออกแบบรายละเอียดระบบฝังกลบขยะมูลฝอย ภายในชุมชนบ้านแป้น เป็นการออกแบบระบบการฝังกลบมูลฝอยอย่างถูกหลักสุขาภิบาล ซึ่งตั้งอยู่ที่ชุมชนบ้านแป้น (หมู่ 5 และหมู่ 10) ตำบลบ้านแป้น อำเภอโพธาราม จังหวัดสมุทรสาคร โดยชุมชนบ้านแป้น อยู่ห่างจากตัวจังหวัดสมุทรสาครประมาณ 40 กิโลเมตร(ทางถนน) และอยู่ติดกับหนองหาร สำหรับที่ตั้งโครงการแสดงดังภาพที่ 1 และพื้นที่ก่อสร้างบ่อฝังกลบ แสดงดังภาพที่ 2 ซึ่งมีรายละเอียดดังนี้



ภาพที่ 1 ที่ตั้งโครงการ
ที่มา: กรมแผนที่ทหาร (2536)



ภาพที่ 2 พื้นที่ก่อสร้างบ่อฝังกลบ
ที่มา: บริษัท พอยท์ เอเชีย จำกัด (มหาชน) (2550)

1.1 พื้นที่สำหรับฝังกลบมูลฝอย

พื้นที่ที่ใช้สำหรับการฝังกลบมูลฝอย ประมาณ 10 ไร่ รายละเอียดของบ่อฝังกลบมูลฝอยมีดังนี้

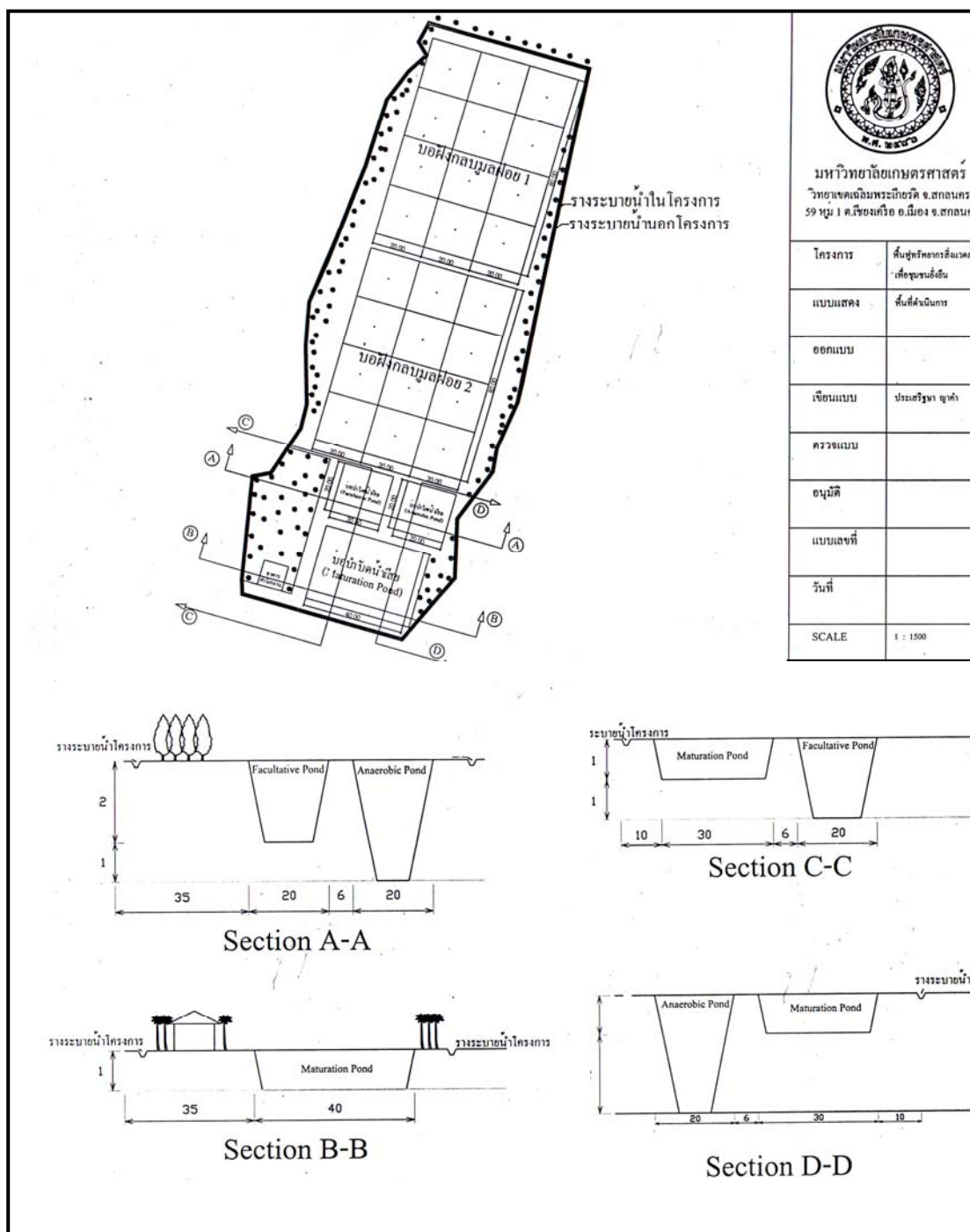
ความลาดชันข้างของบ่อฝังกลบ	1 : 2	
ความสูงของชั้นมูลฝอย	2.2	เมตร
ดินปิดทับรายวันหนา	0.15	เมตร
ดินปิดทับระหว่างชั้นหนา	0.30	เมตร
ดินปิดทับชั้นสุดท้ายหนา	0.60	เมตร
จำนวนบ่อฝังกลบ	2	บ่อ
จำนวนชั้นมูลฝอย	3	ชั้น
พื้นที่มูลฝอย 1 บ่อ	60 x 80	ตารางเมตร
ปริมาตรรองรับมูลฝอยรวม	ประมาณ	23,568 ลูกบาศก์เมตร
	หรือ ประมาณ	14,140 ดัน

สำหรับสภาพปัจจุบันของพื้นที่ที่จะใช้สำหรับการฝังกลบมูลฝอย แสดงดังภาพที่ 3 และผังบริเวณและรูปตัดระบอบการฝังกลบที่จะก่อสร้าง แสดงดังภาพที่ 4



ภาพที่ 3 สภาพปัจจุบันของพื้นที่ที่จะใช้สำหรับการฝังกลบมูลฝอย

ที่มา: จากการสำรวจภาคสนามระหว่างวันที่ 7 - 10 มกราคม 2550



ภาพที่ 4 ผังบริเวณและรูปตัดระบบการฝังกลบที่จะก่อสร้าง
 ที่มา: คณะวิทยาศาสตร์และวิศวกรรมศาสตร์ (2550)

1.2 พื้นที่ที่ใช้ก่อสร้างระบบบำบัดน้ำเสีย

ระบบบำบัดน้ำเสียที่เลือกใช้ได้แก่ระบบบ่อผึ่ง (Stabilization Pond) ซึ่งประกอบด้วย บ่อไม่ใช้ออกซิเจน (Anaerobic Pond) บ่อกึ่งใช้ออกซิเจน (Facultative Pond) และบ่อใช้ออกซิเจน (Maturation Pond) รายละเอียดของระบบบำบัดน้ำเสียมีดังนี้

1.2.1 บ่อไม่ใช้ออกซิเจน (Anaerobic Pond)

บ่อบำบัดน้ำเสียบ่อที่ 1 เป็นบ่อไม่ใช้ออกซิเจน (Anaerobic Pond) มีระยะเวลาเก็บกัก 10 วัน ปริมาตรกักเก็บ 120 ลูกบาศก์เมตร ความลึกของบ่อ 3 เมตร ความลาดข้างของบ่อ 1 : 2 ขนาดก้นบ่อ 4 x 4 เมตร ประสิทธิภาพในการบำบัด 70 เปอร์เซ็นต์ BOD_5 ของน้ำที่ออกจากระบบ 120 มิลลิกรัม/ลิตร

1.2.2 บ่อกึ่งใช้ออกซิเจน (Facultative Pond)

บ่อบำบัดน้ำเสียบ่อที่ 2 เป็นบ่อกึ่งใช้ออกซิเจน (Facultative Pond) มีระยะเวลาเก็บกัก 10 วัน ปริมาตรกักเก็บ 120 ลูกบาศก์เมตร ความลึกของบ่อ 2 เมตร ความลาดข้างของบ่อ 1 : 2 ขนาดก้นบ่อ 4 x 4 เมตร ประสิทธิภาพในการบำบัด 80 เปอร์เซ็นต์ BOD_5 ของน้ำที่ออกจากระบบ 24 มิลลิกรัม/ลิตร

1.2.3 บ่อใช้ออกซิเจน (Maturation Pond)

บ่อบำบัดน้ำเสียบ่อที่ 2 เป็นบ่อกึ่งใช้ออกซิเจน (Facultative Pond) มีระยะเวลาเก็บกัก 15 วัน ปริมาตรกักเก็บ 192 ลูกบาศก์เมตร ความลึกของบ่อ 1 เมตร ความลาดข้างของบ่อ 1 : 2 ขนาดก้นบ่อ 11 x 16 เมตร ประสิทธิภาพในการบำบัด 80 เปอร์เซ็นต์

1.3 ระบบระบายก๊าซ

ระบบระบายก๊าซที่เกิดจากการย่อยสลายมูลฝอยใช้ท่อ PVC ขนาดเส้นผ่าศูนย์กลางประมาณ 6 นิ้ว เจาะรูวางในแนวดิ่ง และมีท่อคอนกรีตขนาดเส้นผ่าศูนย์กลาง 0.8 เมตร รอบไว้อีกชั้นหนึ่ง ระหว่างท่อระบายก๊าซกับท่อคอนกรีต จะมีหินเบอร์ 2 วางไว้

2. สภาพแวดล้อมในปัจจุบัน

2.1 สภาพแวดล้อมทางกายภาพ

การศึกษาสภาพแวดล้อมทางกายภาพ มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาถึงสิ่งแวดล้อมทางกายภาพบริเวณโดยรอบสถานที่กำจัดมูลฝอย หลังจากนั้นจะพิจารณาถึงการดำเนินการกำจัดมูลฝอยของโครงการที่กิจกรรมของโครงการส่งผลกระทบต่อสภาพแวดล้อมทางกายภาพ โดยได้ศึกษาในประเด็นต่าง ๆ ดังนี้

2.1.1 สภาพภูมิประเทศ

ตำบลบ้านแป้น ตั้งอยู่ทางทิศตะวันออกของอำเภอเมือง และอยู่ทิศตะวันตกของอำเภอโพธาราม มีอาณาเขตติดต่อกับพื้นที่ต่างๆ ดังนี้

ทิศตะวันออก ติดกับตำบลนาตงวัฒนา อำเภอโพธาราม

ทิศตะวันตก ติดกับหนองหาร

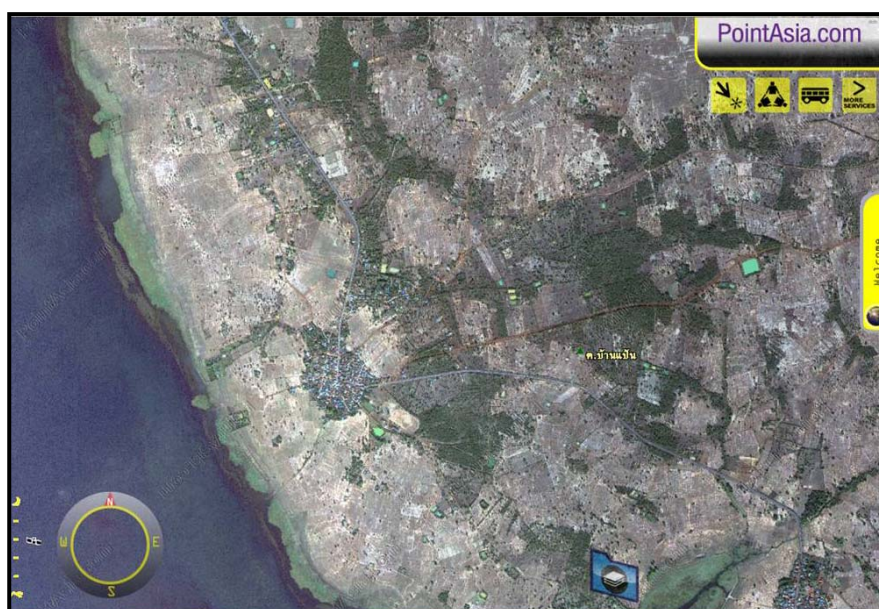
ทิศเหนือ ติดกับตำบลนาแก้ว อำเภอโพธาราม

ทิศใต้ ติดกับหนองหารและน้ำท่า

ลักษณะภูมิประเทศของตำบลบ้านแป้น โดยทั่วไปเป็นที่สูงและลาดชันจากทิศตะวันออกสู่ทิศตะวันตกซึ่งมีพื้นที่บางส่วนทางทิศตะวันตกเฉียงใต้เป็นที่ราบลุ่มน้ำท่วมถึงติดกับหนองหาร (แอ่งหนองหาร) ซึ่งเป็นทะเลสาบน้ำจืดที่ใหญ่ที่สุดของจังหวัดสกลนคร สภาพดินเป็นดินปนหินลูกรัง มีการระบายน้ำได้ดีไม่อุ้มน้ำ แต่ในฤดูแล้งจะมีสภาพแห้งแล้งมาก จึงเป็นสาเหตุของการขาดแคลนน้ำในการทำเกษตรนอกฤดูได้ สภาพภูมิประเทศของโครงการแสดงดังภาพที่ 5 และภาพที่ 6



ภาพที่ 5 สภาพภูมิประเทศของโครงการ
ที่มา: กรมแผนที่ทหาร (2536)



ภาพที่ 6 สภาพภูมิประเทศของโครงการ
ที่มา: บริษัท พอยท์ เอเชีย จำกัด (มหาชน) (2550)

2.1.2 สภาพภูมิอากาศ

สภาพภูมิอากาศของจังหวัดสกลนครจัดอยู่ในประเภทอากาศแบบฝนเมืองร้อนเฉพาะฤดู หรือแบบทุ่งหญ้าเมืองร้อน ในฤดูมรสุมตะวันตกเฉียงใต้ จะมีอากาศชุ่มชื้นและมีฝนตกเกือบชุกตลอดฤดู แต่ในฤดูมรสุมตะวันออกเฉียงเหนือหรือฤดูหนาว จะมีอากาศแห้งแล้งเกือบตลอดฤดู ท้องฟ้าโปร่งเป็นส่วนมาก ทิศทางและช่วงเวลาการเกิดลมมรสุมและพายุที่พัดเข้าสู่ประเทศไทย แสดงดังภาพที่ 7 ข้อมูลด้านภูมิอากาศของสถานีอุตุนิยมวิทยาสกลนคร ในคาบ 30 ปี (พ.ศ. 2514 – พ.ศ. 2543) โดยข้อมูลประกอบด้วย ความกดอากาศ อุณหภูมิ ความชื้นสัมพัทธ์ จุดน้ำค้าง การระเหย ความชื้นของเมฆ ชั่วโมงที่มีแสงแดด ทิศนวิสัย ความเร็วลม ปริมาณฝน และจำนวนวันที่เกิดเมฆหมอก ลูกเห็บ ฟ้าคะนอง และพายุฝน แสดงดังตารางที่ 1

ลักษณะภูมิอากาศ แบ่งเป็น 3 ฤดู คือ

ฤดูร้อน เริ่มตั้งแต่เดือนมีนาคม – พฤษภาคม

ฤดูฝน เริ่มตั้งแต่เดือนมิถุนายน – ตุลาคม

ฤดูหนาว เริ่มตั้งแต่เดือนพฤศจิกายน – กุมภาพันธ์

1) ความดันบรรยากาศ ความดันบรรยากาศในคาบ 30 ปี ของสถานีอุตุนิยมวิทยาสกลนครมีการเปลี่ยนแปลงเพียงเล็กน้อยในแต่ละเดือน โดยพบว่าค่าความดันบรรยากาศเฉลี่ยของแต่ละเดือนอยู่ระหว่าง 1,005.12 – 1,015.54 HPa ค่าความดันบรรยากาศในคาบ 30 ปี (พ.ศ. 2514 – ปี พ.ศ. 2543) เฉลี่ยทั้งปีมีค่า 1,009.64 HPa ค่าความดันบรรยากาศต่ำสุดพบในเดือนสิงหาคม มีค่าเท่ากับ 985.49 HPa ส่วนค่าความดันบรรยากาศสูงสุดพบในช่วงเดือนมกราคมมีค่าเท่ากับ 1,029.72 HPa

2) อุณหภูมิ อุณหภูมิของอากาศในคาบ 30 ปี (พ.ศ. 2514 – ปี พ.ศ. 2543) ของสถานีอุตุนิยมวิทยาสกลนคร พบว่ามีความแตกต่างกันในฤดูร้อนและฤดูหนาว โดยมีอุณหภูมิสูงสุดและสูงสุดเฉลี่ยในเดือนเมษายน มีค่าเท่ากับ 41.8 องศาเซลเซียส และ 34.8 องศาเซลเซียส ตามลำดับ และมีอุณหภูมิต่ำสุดและต่ำสุดเฉลี่ยในเดือนธันวาคม เท่ากับองศาเซลเซียส 2.1 และ 15.5 องศาเซลเซียส

ตารางที่ 1 ข้อมูลภูมิอากาศในคาบ 30 ปี (พ.ศ. 2514 - 2543) ที่สถานีตรวจวัดสภาพภูมิอากาศ อ.เมือง จ.สกลนคร

	ม.ค.	ก.พ.	มี.ค.	เม.ย.	พ.ค.	มิ.ย.	ก.ค.	ส.ค.	ก.ย.	ต.ค.	พ.ย.	ธ.ค.	รายปี
ความดันบรรยากาศ (มิลลิบาร์)													
เฉลี่ย	1014.55	1012.40	1010.05	1008.13	1006.91	1005.27	1005.12	1005.24	1007.81	1010.88	1013.77	1015.54	1009.64
สูงสุด	1029.72	1025.50	1026.70	1021.75	1015.05	1012.06	1012.26	1013.45	1016.88	1020.67	1025.40	1027	1029.72
ต่ำสุด	1002.27	1000.90	998.52	997.24	998.27	994.98	995.28	985.49	994.41	997.79	1001.20	1003.76	985.49
เฉลี่ยช่วงเวลารายวัน	5.42	5.74	5.82	5.5	4.75	3.87	3.77	3.95	4.45	4.6	4.69	5.05	4.8
อุณหภูมิ (° C)													
เฉลี่ย	22.1	24.3	27.4	29	28.3	28	27.7	27.3	27.2	26.3	24.1	21.7	26.1
สูงสุดเฉลี่ย	29	31	33.7	34.8	33.3	32.2	31.7	31.1	31.2	30.9	29.9	28.3	31.4
ต่ำสุดเฉลี่ย	15.8	18.5	21.8	24.1	24.6	25	24.7	24.5	24	22.3	18.9	15.5	21.6
สูงสุด	35	38.4	41.1	41.8	40.5	38.7	36.8	36	35.5	35	35.3	35.1	41.8
ต่ำสุด	2.1	7.6	7.5	16.5	19.2	21.2	20.5	21.2	20	14.2	8.7	4	2.1
ความชื้นสัมพัทธ์ (%)													
เฉลี่ย	66	64	62	66	77	80	81	84	82	76	70	68	73
สูงสุดเฉลี่ย	88	84	80	83	90	91	92	94	94	91	89	90	89
ต่ำสุดเฉลี่ย	43	43	42	48	60	66	67	69	66	57	49	44	55

ตารางที่ 1 (ต่อ)

	ม.ค.	ก.พ.	มี.ค.	เม.ย.	พ.ค.	มิ.ย.	ก.ค.	ส.ค.	ก.ย.	ต.ค.	พ.ย.	ธ.ค.	รายปี
ต่ำสุด	15	14	13	20	26	40	45	49	35	25	20	12	12
อุณหภูมิจุดน้ำค้าง (° C)													
เฉลี่ย	14.8	16.4	18.4	21.4	23.5	24.1	24	24.1	23.6	21.3	17.8	14.8	20.4
อัตราการระเหยจากผาาด (มม.)													
เฉลี่ย	151.4	154.2	198.2	195	157.7	132.5	132.1	122	120.4	142.2	142.3	140.3	1788.3
ความชื้นของเมฆ (0 - 10)													
เฉลี่ย	2.4	2.9	3.3	4.8	6.7	7.9	8	8.4	6.9	5.1	3.5	2.5	5.2
ระยะเวลาแสงแดด (ชั่วโมง)													
เฉลี่ย	277.6	240.1	245.1	236.4	208.5	155.2	159.8	143.9	179.5	229.2	243.9	266.2	2585.4
ทัศนวิสัย (กม.)													
0700 L.S.T.	5.8	5.6	5.9	7.6	10.9	11.6	11.7	10.8	10.2	8.8	6.7	5.3	8.4
เฉลี่ย	8.1	6.9	6.6	8.5	12	12.4	12.5	12	11.7	10.5	9	7.9	9.8
ความเร็วลม (นอต)													
เฉลี่ย	2.7	3.2	3	2.4	1.9	2.1	2.1	2.1	1.4	1.9	2.4	2.4	-
ทิศทาง	E	E	E	SE	SE	SW	SW	SW	E	E	E	E	-

ตารางที่ 1 (ต่อ)

	ม.ค.	ก.พ.	มี.ค.	เม.ย.	พ.ค.	มิ.ย.	ก.ค.	ส.ค.	ก.ย.	ต.ค.	พ.ย.	ธ.ค.	รายปี
สูงสุด	26	41	49	53	40	35	40	40	35	32	25	25	53
ปริมาณฝน (มม.)													
เฉลี่ย	4.1	25.7	45.9	97.6	224	269.9	267.8	367.7	211.3	73.2	6.4	6.3	1599.9
จำนวนวันเฉลี่ย	1.1	3.2	5	9.7	17.4	20.1	20.8	23.1	17	8.3	2	0.7	128.4
สูงสุดใน 24 ชม.	22.7	77.2	101	68.5	220.1	106.9	228.9	457.1	128.6	122.9	29.3	39.8	457.1
จำนวนวันที่เกิด													
เมฆหมอก	22.6	23.7	26.2	18.1	2.1	0.1	0	0.2	3.5	10.3	18.6	22.9	148.3
หมอก	0.2	0.4	0.2	0	0.1	0	0	0	0.3	0.3	0.5	0.6	2.6
ลูกเห็บ	0	0	0.1	0.1	0	0	0	0	0	0	0	0	0.2
ฟ้าผ่า	0.3	2.1	5.4	11.2	17.7	14.6	14.6	14.8	11.2	4.1	0.4	0.1	96.5
ลมพายุ	0	0.1	0.1	0.2	0.1	0.1	0	0	0.1	0	0	0	0.7

ที่มา: กองภูมิอากาศ กรมอุตุนิยมวิทยา กระทรวงคมนาคม (2549)

3) **ความชื้นสัมพัทธ์** ค่าความชื้นสัมพัทธ์ในคาบ 30 ปี ของสถานี อุตุนิยมหาวิทยาลัยนคร มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 73% โดยมีค่าความชื้นสัมพัทธ์เฉลี่ยสูงสุดในเดือน สิงหาคม และเดือนกันยายน มีค่าเท่ากับ 94% และมีค่าความชื้นสัมพัทธ์เฉลี่ยต่ำสุดในเดือนมีนาคม เท่ากับ 42%

4) **ความเร็วลม** ความเร็วลมเฉลี่ยในคาบ 30 ปี มีค่าอยู่ระหว่าง 1.4 – 3.2 นอต

5) **ปริมาณฝน** ปริมาณฝนเฉลี่ยรายเดือนในคาบ 30 ปี มีค่าอยู่ในช่วง 4.1 – 367.7 มิลลิเมตร โดยมีปริมาณน้ำฝนเฉลี่ยตลอดปี 1,599.9 มิลลิเมตร ปริมาณฝนตกเฉลี่ยสูงสุดในเดือนสิงหาคม (367.7 มิลลิเมตร)

6) **การระเหย** ระเหยเฉลี่ยรายเดือนในคาบ 30 ปี มีค่าอยู่ในช่วง 120.4 – 198.2 มิลลิเมตร โดยมีปริมาณการระเหยเฉลี่ยตลอดปี 1,788.3 มิลลิเมตร ปริมาณการระเหยเฉลี่ย สูงสุดในเดือนมีนาคม (198.2 มิลลิเมตร)

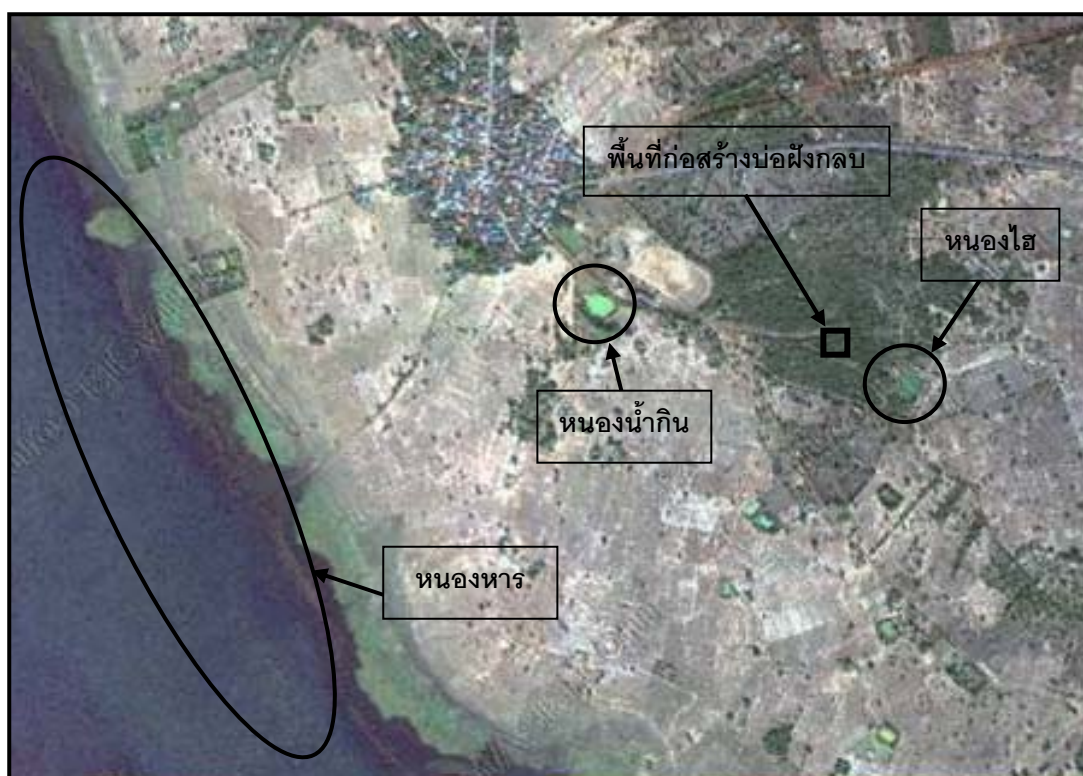
2.1.3 น้ำผิวดิน

ตำบลบ้านแป้น อยู่ในขอบเขตของกลุ่มน้ำโขง กลุ่มน้ำสาขาห้วยน้ำก่ำ ซึ่งมี พื้นที่กลุ่มน้ำประมาณ 2,678.2 ตร.กม. หรือ 1,673,877.3 ไร่ ครอบคลุมพื้นที่อำเภอเมืองสกลนคร อำเภอโพนนาแก้ว อำเภอโคกศรีสุพรรณ จังหวัดสกลนคร ลักษณะภูมิประเทศ มีแนวสันปันน้ำ ความสูงประมาณ 300 ม.รทก. เป็นแนวแบ่งเขตระหว่างกลุ่มน้ำสาขาห้วยน้ำก่ำ กับกลุ่มน้ำสาขาน้ำพุ กลุ่มน้ำสาขาแม่น้ำโขงส่วนที่ 8 และกลุ่มน้ำสาขาห้วยชะโนด ในจังหวัดสกลนคร ทางทิศเหนือและ ทิศตะวันตกของกลุ่มน้ำเป็นต้นกำเนิดของลำน้ำบังและน้ำก่ำ พื้นที่กลุ่มน้ำตอนบนเป็นภูเขาสูงที่ลาดชันและลดหลั่นเป็นเนินสูง ตอนกลางเป็นที่ราบถึงลูกคลื่นลอนลาดตอนล่างเป็นพื้นที่ค่อนข้างราบถึงราบเรียบ

ตำบลบ้านแป้นมีแหล่งน้ำธรรมชาติ คือ หนองหารซึ่งเป็นทะเลสาบน้ำจืดที่ใหญ่ที่สุดของ จังหวัดสกลนคร และลำน้ำ ลำห้วย จำนวน 8 สาย และ หนอง บึง จำนวน 8 แห่ง ลำน้ำส่วนใหญ่ เป็นลำห้วยขนาดเล็ก สภาพโดยทั่วไปตื้นเขิน มีฝายน้ำล้นในลำน้ำเพียง 2 แห่ง ทำให้ไม่สามารถ

เก็บกักน้ำไว้ใช้ได้ตลอดปี และมีการส่งน้ำด้วยระบบชลประทาน แต่ยังไม่ทั่วถึงทุกพื้นที่ ประชาชนในพื้นที่ซึ่งไกลจากแนวการส่งน้ำเพื่อชลประทานยังขาดแคลนน้ำเพื่อทำการเพาะปลูก

สำหรับพื้นที่ที่จะทำการสร้างบ่อฝังกบขยะมูลฝอยของชุมชนบ้านแป้นมีแหล่งน้ำที่อยู่ใกล้ คือ หนองหารซึ่งห่างออกไปประมาณ 1 กม. และมีบ่อน้ำใกล้ ๆ 2 แห่ง คือหนองน้ำกิน ความจุประมาณ 9,000 ลบ.ม. ซึ่งเป็นโครงการศูนย์บริการเกษตรกรรมเคลื่อนที่ของกรมชลประทาน สร้างเมื่อปี พ.ศ. 2537 และโครงการขุดลอกหนองไฮ ซึ่งเป็นโครงการพัฒนาตำบล ปี พ.ศ. 2540 โดยทั้งสองแห่งอยู่ห่างจากพื้นที่โครงการประมาณ 300 ม. สำหรับแหล่งน้ำผิวดินภายในชุมชนบ้านแป้น แสดงดังภาพที่ 8 และภาพที่ 9



ภาพที่ 8 แหล่งน้ำผิวดินภายในชุมชนบ้านแป้น
ที่มา: บริษัท พอยท์ เอเชีย จำกัด (มหาชน) (2550)



ภาพที่ 9 แหล่งน้ำผิวดินภายในชุมชนบ้านแป้น
ที่มา: จากการสำรวจภาคสนามระหว่างวันที่ 7 - 10 มกราคม 2550

2.1.4 น้ำใต้ดิน

สภาพแหล่งน้ำบาดาลในจังหวัดสกลนคร แบ่งออกได้เป็น 2 ชนิด คือ

1) แหล่งน้ำบาดาลในหินร่วน (Unconsolidated rocks aquifer)

ประกอบด้วย ชั้นกรวด ทรายและดินเหนียวที่ยังไม่มีการจับตัวเป็นหินแข็ง ส่วนใหญ่เป็นตะกอนเม็ดหยาบ แหล่งน้ำบาดาลในหินร่วนในพื้นที่ลุ่มน้ำโขงนี้ จัดได้ว่าเป็นแหล่งน้ำบาดาลที่มีปริมาณมาก แต่จำกัดอยู่ในพื้นที่เพียงเล็กน้อยเท่านั้น โดยกระจายอยู่ตามริมแม่น้ำโขง และแม่น้ำสำคัญขนาดใหญ่ ชั้นน้ำหินร่วนที่สำคัญในพื้นที่ลุ่มน้ำโขง ได้แก่ ชั้นน้ำตะกอนน้ำพา (Alluvium deposit)

2) แหล่งน้ำบาดาลในหินแข็ง (Consolidated rocks aquifer) หมายถึง ชั้น

น้ำบาดาลที่เกิดจากน้ำบาดาลที่กักเก็บไว้ในรอยแตก และรอยเลื่อนของชั้นหิน และรอยต่อหรือช่องว่างระหว่างชั้นหินต่างชนิดกัน ในพื้นที่ลุ่มน้ำโขงสามารถแบ่งชั้นน้ำบาดาลในหินแข็งออกเป็นหลายชั้น เช่น ชั้นน้ำโคราชตอนบน ซึ่งประกอบด้วย ชั้นน้ำภูทอก ชั้นน้ำมหาสารคาม และชั้นน้ำโคกกรวด ชั้นน้ำโคราชตอนกลาง ประกอบด้วยชั้นน้ำภูพาน ชั้นน้ำเสาชั่ว ชั้นน้ำพระวิหาร และชั้นน้ำโคราชตอนล่าง ประกอบด้วยชั้นน้ำภูกระดึง ชั้นน้ำน้ำพอง ชั้นน้ำห้วยหินลาด นอกจากนี้ยังพบชั้นน้ำในหินคาร์บอนेट หินชั้นกึ่งหินแปร ชั้นน้ำในหินภูเขาไฟ ชั้นน้ำในหินแกรนิต เป็นต้น

ส่วนระดับน้ำใต้ดินบริเวณพื้นที่โครงการไม่มีผลการเจาะสำรวจ แต่มีผลจากการเจาะสำรวจจาก โครงการศึกษาออกแบบรายละเอียด ระบบกำจัดมูลฝอย เทศบาลเมืองท่าแร่ จังหวัดสกลนคร พ.ศ. 2547 พบว่า มีระดับน้ำใต้ดินที่ระดับความลึก 2.15 – 2.30 เมตร

2.1.5 คุณภาพน้ำ

ในหนองหาร (ลุ่มน้ำสาขาห้วยน้ำก่ำ) ทุกดัชนีมีคุณภาพค่อนข้างดี ทั้งในช่วงฤดูแล้งและฤดูฝน ไม่แตกต่างกัน จัดอยู่ในมาตรฐานคุณภาพน้ำผิวดินประเภทที่ 2 ได้ตลอดปี สามารถใช้ประโยชน์เพื่อการอุปโภคและบริโภค โดยต้องผ่านกระบวนการปรับปรุงตามปกติก่อน รวมทั้งเพื่อการอนุรักษ์สัตว์น้ำ การประมง การว่ายน้ำ กีฬาทางน้ำ และเพื่อการเกษตร ทั้งนี้เนื่องจากเทศบาลเมืองสกลนคร และเทศบาลตำบลท่าแร่ มีการบำบัดน้ำเสียชุมชนครบสมบูรณ์แล้วก่อนระบายลงแหล่งน้ำ

และจากข้อมูลกรมส่งเสริมคุณภาพสิ่งแวดล้อมระบุว่าคุณภาพน้ำในหนองหาร โดยรวมอยู่ในเกณฑ์ดี กล่าวคือ ปริมาณออกซิเจนละลายมีค่าเฉลี่ยระหว่าง 5.7-7.9 มิลลิกรัมต่อลิตร ปริมาณความสกปรกในรูปบีโอดีมีค่าเฉลี่ยระหว่าง 0.9-1.5 มิลลิกรัมต่อลิตร ส่วนปริมาณแบคทีเรียกลุ่มโคลิฟอร์มทั้งหมดมีค่าเฉลี่ยระหว่าง 20-40,000 หน่วย โดยค่าสูงตรวจวัดได้ในปี พ.ศ. 2537 และมีแนวโน้มลดลง

2.1.6 ดิน

ดินที่พบในเขตพื้นที่ของอำเภอโพธารามแก้ว ส่วนใหญ่จะเป็นดินที่มีลักษณะเนื้อดินเป็นพวกดินร่วนปนกรวดลูกรัง สีดินเป็นสีน้ำตาลปนเทา สีน้ำตาลซีด หรือสีเทาปนชมพู อาจมีจุดประเล็กน้อย มีการระบายน้ำค่อนข้างเลวถึงค่อนข้างดี ดินมีความอุดมสมบูรณ์ทางธรรมชาติต่ำ ปฏิกิริยาเป็นกรดจัดถึงเป็นกรดปานกลาง (pH 4.5-6.0) สภาพพื้นที่ค่อนข้างราบเรียบ ความสูงจากระดับน้ำทะเลน้อยกว่า 180 เมตร ความลาดชัน 1 - 2 เปอร์เซ็นต์ ปัจจุบันใช้ในการทำนา ทำไร่ บางแห่งยังคงสภาพเป็นป่ากร้างหัวไร่ปลายนา

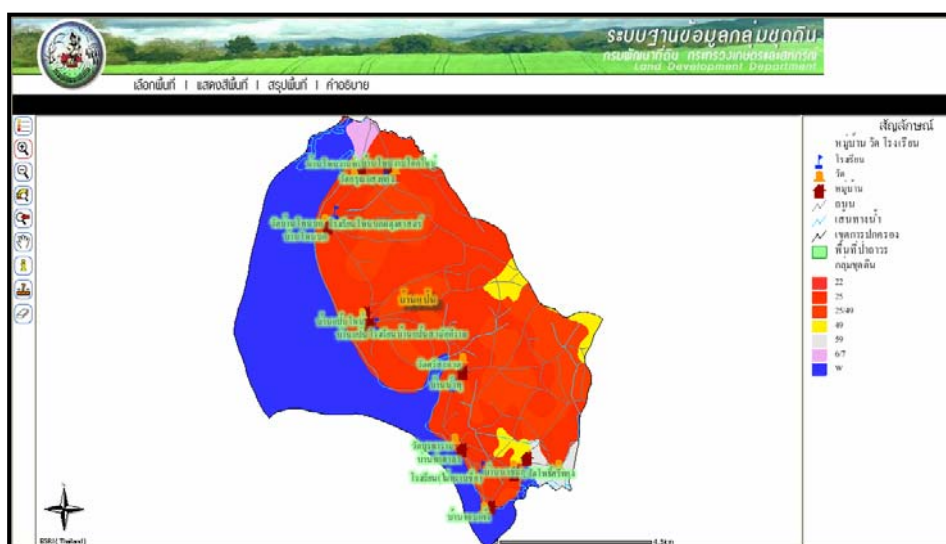
สภาพดินของบ้านแป้นเป็นดินปนหินลูกรัง มีการระบายน้ำได้ดีไม่อุ้มน้ำ แต่ในฤดูแล้งจะมีสภาพแห้งแล้งมาก จึงเป็นสาเหตุของการขาดแคลนน้ำในการทำเกษตรนอกฤดูได้ โดยปัญหาสำคัญเรื่องคุณภาพของดินที่พบคือ ดินจืด ดินดาน และหน้าดินตื้น

จากข้อมูลกลุ่มชุดดินตำบลบ้านแป้น ของกรมพัฒนาที่ดินพบว่าดินชุมชนบ้านแป้นจัดอยู่ในกลุ่มชุดดินที่ 25 ซึ่งมีลักษณะโดยทั่วไปเป็นเนื้อดินบนเป็นดินร่วนปนทราย ส่วนดินล่างเป็นดินเหนียวหรือดินร่วนปนดินเหนียวที่เป็นกรวดหรือลูกรังปะปนเป็นปริมาณมาก มีจุดประสีน้ำตาลปนเหลือง สีเทาอ่อน หรือสีน้ำตาลปนเทา ได้ชั้นดินลูกรังอาจพบชั้นดินเหนียวที่มีสีคลาแลงอ่อนปะปนเกิดจากวัตถุต้นกำเนิดดินพวกตะกอนลำน้ำทับอยู่บนชั้นหินผุ พบบริเวณพื้นที่ค่อนข้างราบเรียบตามลานตะพักลำน้ำระดับต่ำและระดับกลาง น้ำเซาะลึก 30 ซม. นาน 3 - 4 เดือน เป็นดินตื้น ส่วนใหญ่มีการระบายน้ำค่อนข้างเลว ความอุดมสมบูรณ์ตามธรรมชาติต่ำ pH ประมาณ 4.5-6.0 ได้แก่ชุดดินเพ็ญ อ้น และม่วงค่อม ปัจจุบันบริเวณดังกล่าวใช้ทำนา บางแห่งเป็นป่าละเมาะหรือป่าเต็งรัง สำหรับข้อมูลกลุ่มชุดดินตำบลบ้านแป้น แสดงดังภาพที่ 10

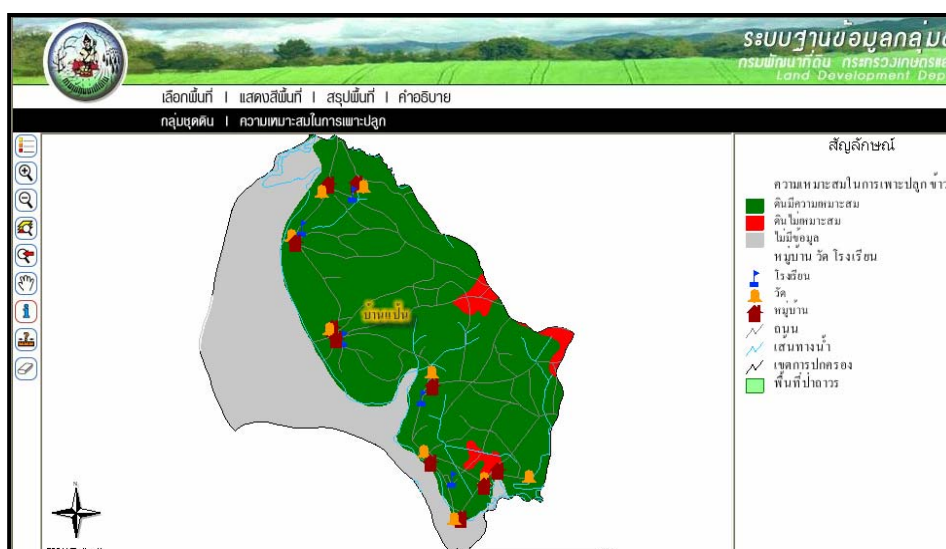
ปัญหาในการใช้ประโยชน์ที่ดินของชุดดินที่ 25 คือดินตื้นเป็นทรายมีชั้นลูกรังสีคลาแลงยากแก่การไถพรวน และ ชุดเจาะ น้ำซึมผ่านชั้นดินได้เร็ว ปานกลาง ถึงช้ามาก มีการอุ้มน้ำต่ำถึงปานกลาง ฤดูฝน น้ำเซาะ นาน 3 - 4 เดือน ความอุดมสมบูรณ์ของดินต่ำ มักขาดน้ำ

ความเหมาะสมสำหรับการปลูกพืช เนื่องจากกลุ่มชุดดินที่ 25 เป็นดินตื้น เพราะมีชั้นกรวดหรือลูกรังปะปนในเนื้อดินอยู่มาก ดินมีการระบายน้ำเลว มักมีน้ำท่วมขังในฤดูฝน จึงมีศักยภาพเหมาะที่จะใช้ทำนา ส่วนฤดูแล้งสามารถปลูกพืชไร่ที่ระบบรากสั้น รวมทั้งพืชผักบางชนิดได้ สำหรับการปลูกไม้ผลและพืชไร่เศรษฐกิจในกลุ่มชุดดินนี้ไม่เหมาะสม เนื่องจากดินมีศักยภาพทาง

การเกษตรต่ำ มีปัญหาเรื่องดินตื้น และการระบายน้ำเลว แล้วยังมีปัญหาในการเกษตรกรรมด้วย การจะเพิ่มศักยภาพของดินนี้กระทำได้ลำบากและต้องลงทุนสูง การเปลี่ยนสภาพการใช้ประโยชน์ที่ดิน อาจพัฒนาเป็นทุ่งหญ้าเลี้ยงสัตว์หรือปลูกป่าไม้โตเร็วทดแทน สำหรับความเหมาะสมในการปลูกข้าวของดินในตำบลบ้านแป้น แสดงดังภาพที่ 11



ภาพที่ 10 ข้อมูลกลุ่มชุดดินตำบลบ้านแป้น
ที่มา: กรมพัฒนาที่ดิน (2550)

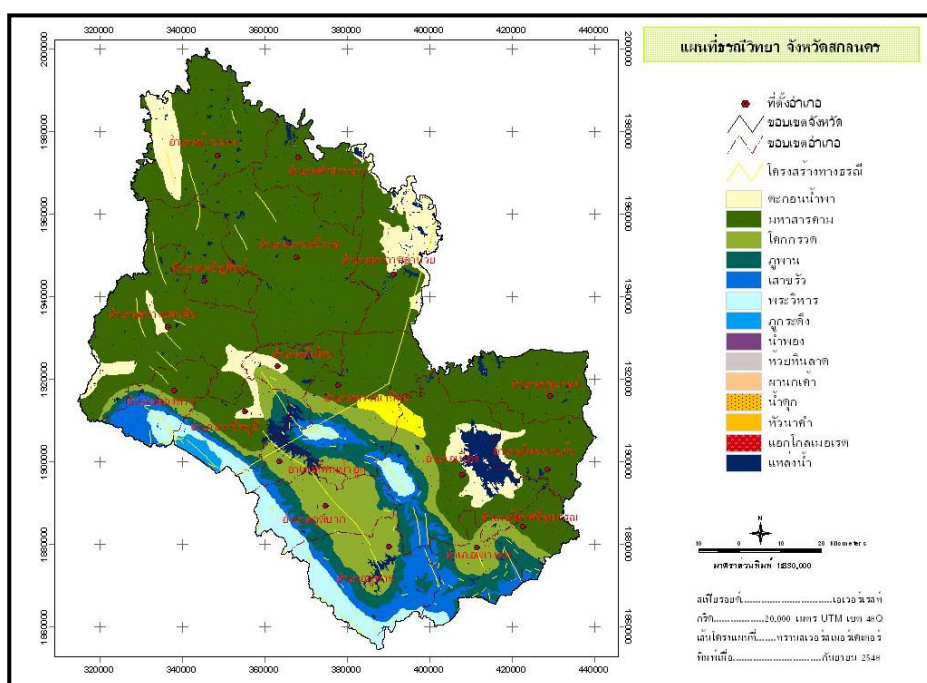


ภาพที่ 11 ความเหมาะสมในการปลูกข้าวของดินในตำบลบ้านแป้น
ที่มา: กรมพัฒนาที่ดิน (2550)

2.1.7 ธรณีวิทยา

ธรณีวิทยาของอำเภอโพธารามเป็นธรณีวิทยาที่ราบสูงโคราช โดยทั่วไปประกอบด้วยหินชั้นของกลุ่มหินโคราช (Khorat Group) ซึ่งเป็นชั้นหินสีแดงมหายุคมิโซโซอิก สะสมตัวบนภาคพื้นทวีป (non-marine red beds) เป็นส่วนใหญ่ ประกอบด้วยหินทรายแป้ง หินทราย หินโคลนและหินกรวดมน ความหนาของหินทั้งสิ้นอาจถึง 4,000 เมตร มีอายุตั้งแต่ยุคไทรแอสสิกตอนปลายถึงยุคครีเทเชียส-เทอร์เชียรี วางทับอยู่บนพื้นผิวที่เกิดจากการผุกร่อนของหินมหายุคพาเลโอโซอิกตอนบน โดยที่ชั้นหินเอียงลาดเล็กน้อยสู่ใจกลางแอ่งสกลนคร

จากแผนที่ธรณีวิทยา จังหวัดสกลนครพบว่าธรณีวิทยาบริเวณตำบลบ้านแป้นเป็นธรณีวิทยาแบบตะกอนน้ำพา (Alluvium deposit) ซึ่งเป็นแหล่งน้ำบาดาลในหินร่วน (Unconsolidated rocks aquifer) โดยประกอบด้วย ชั้นกรวด ทรายและดินเหนียวที่ยังไม่มีการจับตัวเป็นหินแข็ง ส่วนใหญ่เป็นตะกอนเม็ดหยาบ และธรณีวิทยาแบบมหาสารคามซึ่งจัดอยู่ในธรณีวิทยาโคราชตอนบนซึ่งเป็นแหล่งน้ำบาดาลในหินแข็ง (Consolidated rocks aquifer) ที่เกิดจากน้ำบาดาลที่กักเก็บไว้ในรอยแตก รอยเลื่อนของชั้นหิน และรอยต่อหรือช่องว่างระหว่างชั้นหินต่างชนิดกัน



ภาพที่ 12 แผนที่ธรณีวิทยา จังหวัดสกลนคร

ที่มา: สำนักงานจังหวัดสกลนคร (2550)

2.2 สภาพแวดล้อมทางชีวภาพ

การสำรวจสภาพแวดล้อมทางชีวภาพ มีวัตถุประสงค์เพื่อสำรวจพันธุ์พืชและพันธุ์สัตว์ โดยเฉพาะพันธุ์พืชและพันธุ์สัตว์ที่หายาก ใกล้สูญพันธุ์ หรือเป็นพืชและสัตว์ประจำถิ่น เพื่อพิจารณาถึงผลกระทบของกิจกรรมของโครงการต่อพันธุ์พืชและพันธุ์สัตว์เหล่านั้น

การสำรวจจะทำการสำรวจโดยรอบระยะห่างจากพื้นที่โครงการประมาณ 2 กิโลเมตร ในช่วงเวลากลางวัน และเก็บตัวอย่างพันธุ์พืชและพันธุ์สัตว์ประกอบกับการสอบถามจากประชาชน ในบริเวณใกล้เคียงพื้นที่โครงการ ตลอดจนศึกษาจากข้อมูลที่ได้มีการศึกษาไว้แล้ว ผลการศึกษา และสำรวจมีดังนี้

2.2.1 นิเวศน์ป่าไม้

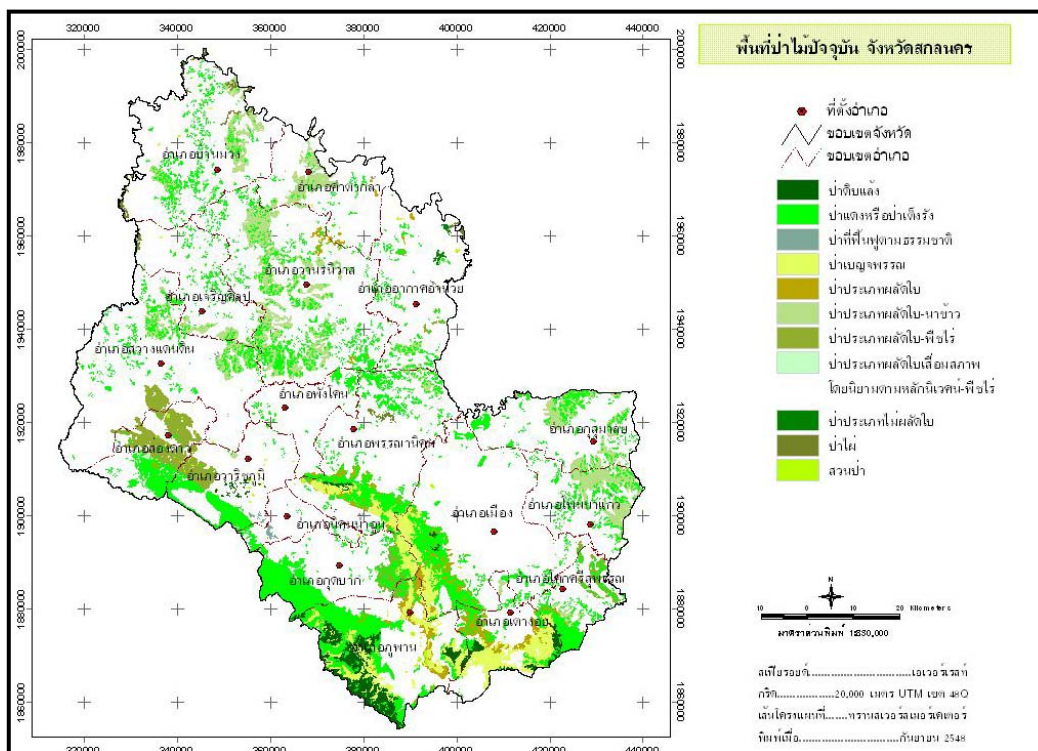
สภาพพื้นที่ป่าไม้ในจังหวัดสกลนคร ประกอบด้วยสังคมป่า 3 สังคม ได้แก่ ป่าดิบแล้ง ซึ่งพบเป็นผืนใหญ่บริเวณที่ระดับความสูงมากกว่า 400 เมตรขึ้นไป สภาพพื้นที่มีทั้งที่เป็นที่ราบ และที่ลาดชัน ป่าเบญจพรรณพบในบริเวณที่สภาพพื้นที่มีทั้งที่เป็นที่ราบ และที่ลาดชัน และป่าเต็งรัง โดยป่าเต็งรัง จำแนกเป็น 2 ลักษณะ คือ ป่าเต็งรังที่มีไม้เต็ง และรัง เป็นไม้เด่น และป่าเต็งรังที่มียางพลวงเป็นไม้เด่น นอกจากสภาพป่าธรรมชาติแล้ว ยังปรากฏสังคมพืชที่เกิดจากการเปลี่ยนแปลงสภาพป่าธรรมชาติดั้งเดิม โดยเกิดจากการแผ้วถางพื้นที่ป่าเพื่อเป็นพื้นที่เกษตรกรรม หรือการตัดฟันต้นไม้นั้นสภาพป่าเสื่อมโทรมลง

ส่วนใหญ่พื้นที่ป่าไม้ของอำเภอโพนนาแก้ว มีลักษณะเป็นป่าโปร่ง อยู่บริเวณหัวไร่ปลายนา และเป็นป่าเต็งรัง ปัจจุบันราษฎรได้เข้าบุกรุกเพื่อเข้าทำกิน ทำนา ทำไร่ และเลี้ยงสัตว์ นอกจากบุกรุกเข้าทำกินแล้ว เกษตรกรยังได้ประโยชน์จากผลิตภัณฑ์จากป่าที่เกษตรกรพอหาได้ชีพได้ เช่น ยา ไม้ เห็ด เผือก ฯลฯ

ทรัพยากรป่าไม้ของตำบลบ้านแป้น สภาพป่าไม้ส่วนใหญ่ เป็นไม้เต็งรัง,แดง และพันธุ์ไม้ขนาดเล็กปัจจุบันพื้นที่ป่าถูกทำลายมากขึ้น เนื่องจากต้องการทำการเกษตรและที่อยู่อาศัย

ทรัพยากรป่าไม้ของชุมชนบ้านแป้น สภาพพื้นที่ป่าในชุมชนเป็นพื้นที่ป่าสาธารณะประโยชน์ มีพื้นที่ประมาณ 107 ไร่ ส่วนการใช้ประโยชน์ในพื้นที่เป็นพื้นที่ป่าช้าของ

ชุมชน และนอกจากนั้น มีการนำขยะมาทิ้งภายในบริเวณพื้นที่ป่านั้นด้วย ส่วนสภาพพื้นที่โดยรอบ เป็นพื้นที่ทำการเกษตรโดยเฉพาะการทำนา ทำสวน และทำไร่

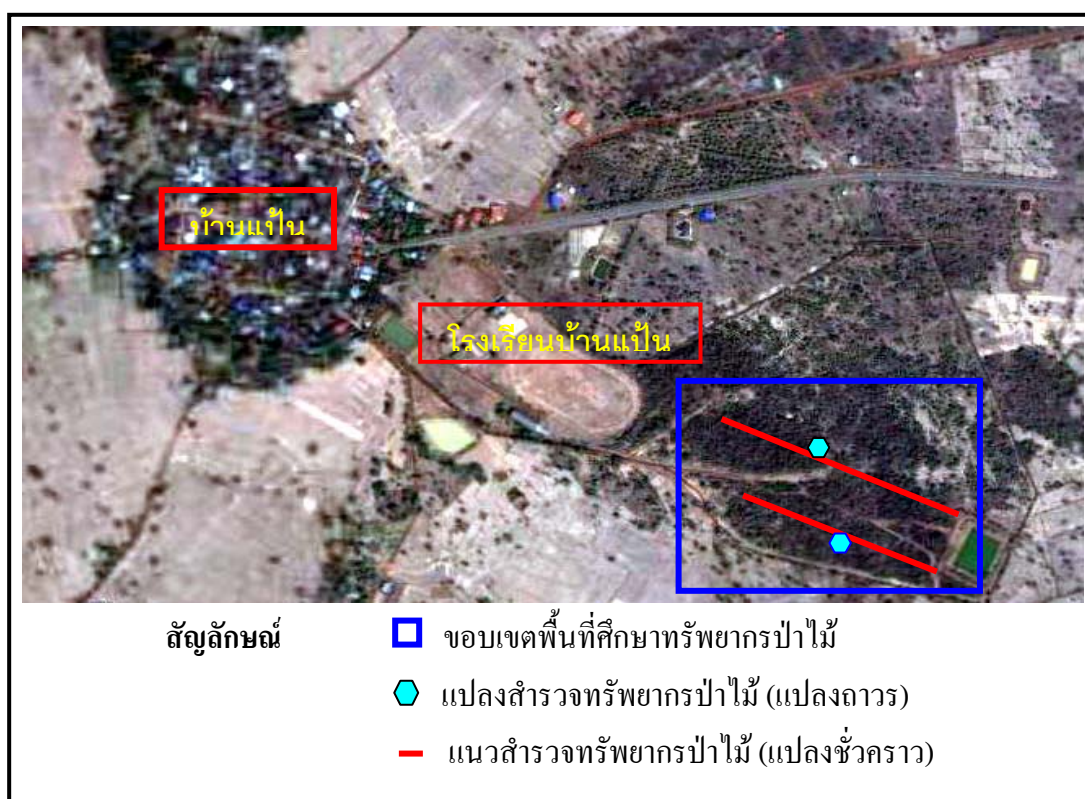


ภาพที่ 13 การจำแนกเขตพื้นที่ป่าไม้ในจังหวัดสกลนคร

ที่มา: สำนักงานจังหวัดสกลนคร (2550)

จากการศึกษาลักษณะทางนิเวศวิทยาป่าไม้ภายในชุมชนบ้านแป้นของคณะผู้วิจัยสห วิชาการของมหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ โครงการฟื้นฟูพื้นที่แหล่งทรัพยากรสิ่งแวดล้อมพื้นที่หนอง หารเพื่อพัฒนาชุมชนที่ยั่งยืน โดยการวางแผนสำรวจแบบชั่วคราวในบริเวณพื้นที่ศึกษา พบว่า สภาพป่าในพื้นที่ศึกษา มีสภาพป่าดั้งเดิมเป็นป่าเต็งรัง แต่เนื่องจากในบางพื้นที่มีร่องรอยการเข้าไป ใช้ประโยชน์ในพื้นที่ป่าจึงทำให้บางแห่งมีสภาพเสื่อมโทรมลง โดยพบจำนวนชนิดไม้ใหญ่ไม่น้อย กว่า 35 ชนิด ซึ่งจากการวิเคราะห์ข้อมูล ซึ่งมีขนาดความโต (dbh) เฉลี่ยประมาณ 17 เซนติเมตร หรือขนาดวัดรอบ (gbh) เฉลี่ย 55 เซนติเมตร โดยมีความสูงเฉลี่ยประมาณ 10 เมตร ความหนาแน่น ของไม้ใหญ่เฉลี่ย 45 ต้นต่อไร่ โดยแยกเป็นไม้ขนาดความโต (Diameter at breast height : dbh) 10- 30 เซนติเมตร เฉลี่ย 41 ต้นต่อไร่ และไม้ขนาดความโต 30-60 เซนติเมตร เฉลี่ย 4 ต้นต่อไร่ ไม่พบ ไม้ขนาดความโตมากกว่า 60 เซนติเมตร มีความหนาแน่นของลูกไม้ ส่วนปริมาตรไม้เฉลี่ยโดยแยก ตามชั้นคุณภาพไม้ มีปริมาตรไม้เฉลี่ย 3.22 ลูกบาศก์เมตรต่อไร่ โดยเป็นไม้ชั้นคุณภาพ (TQ) 3 มาก ที่สุด เฉลี่ย 1.23 ลูกบาศก์เมตรต่อไร่

ชนิดไม้ที่พบ เช่น ตะแบกแดง (*Lagerstroemia calyculata* Kurz) ไทร (*Ficus* sp.) มะขามป้อม (*Phyllanthus emblica* Linn.) แดง (*Xylia xylocarpa* Taub.) มะกอกเกลื้อน (*Canarium subulatum* Guill.) รัง (*Shorea siamensis* Miq.) รกฟ้า (*Terminalia alata* Heyne ex Roth) ประดู่ (*Pterocarpus macrocarpus* Kurz) กระท่อมหนู (*Mitragyna brunonis* Craib) กระโดน (*Careya sphaerica* Roxb.) อะราง (*Peltophorum dasyrachis* Kurz) เป็นต้น เรือนยอดของป่าจำแนกได้ 2 ชั้น เรือนยอด เรือนยอดชั้นบนความสูงมากกว่า 10 เมตร ชนิดไม้ที่พบในชั้นเรือนยอดนี้ เช่น แดง (*Xylia xylocarpa* Taub.) มะกอกเกลื้อน (*Canarium subulatum* Guill.) รัง (*Shorea siamensis* Miq.) รกฟ้า (*Terminalia alata* Heyne ex Roth) ประดู่ (*Pterocarpus macrocarpus* Kurz) อะราง (*Peltophorum dasyrachis* Kurz) หว้า (*Xyzygium cumini* (L.) Skeels) เป็นต้น และเรือนยอดล่างซึ่ง ชนิดไม้คล้ายคลึงกับในชั้นเรือนยอดชั้นบนแต่มีความหลากหลาย และหนาแน่นมากกว่า โดยมีความสูงน้อยกว่า 10 เมตร รวมทั้งพบไม้ในกลุ่มเถาวัล ไม้เลื้อย และไม้พุ่มต่าง ๆ ขึ้นอยู่อย่างหนาแน่น ในส่วนของลูกไม้ และกล้าไม้ที่พบในพื้นที่ศึกษา เป็นชนิดที่คล้ายคลึงกับไม้ที่อยู่ในชั้นเรือนยอดชั้นบน โดยสำรวจพบลูกไม้ไม่น้อยกว่า 20 ชนิด มีขนาดความสูงเฉลี่ยประมาณ 3 เมตร ส่วนกล้าไม้ สำรวจพบไม่น้อยกว่า 25 ชนิด และขึ้นปกคลุมพื้นที่อยู่อย่างหนาแน่น



ภาพที่ 14 ภาพถ่ายดาวเทียมบริเวณพื้นที่ศึกษาทรัพยากรป่าไม้บริเวณชุมชนบ้านแสบ
ที่มา: คณะผู้วิจัยสหวิชาการ (2550)



ภาพที่ 15 สภาพพื้นที่ป่าไม้ บริเวณพื้นที่ป่าชุมชนบ้านแป้น
ที่มา: จากการสำรวจภาคสนามระหว่างวันที่ 7 - 10 มกราคม 2550

2.2.2 นิเวศน์พืช

จากการศึกษาพืชน้ำในหนองหารของคณะผู้วิจัยสหวิชาการของ
มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ โครงการฟื้นฟูพื้นที่แหล่งทรัพยากรสิ่งแวดล้อมพื้นที่หนองหารเพื่อ

พัฒนาชุมชนที่ยั่งยืน พบว่าพืชน้ำในหนองหารกว่าร้อยละ 80 เป็นพืชน้ำจืดพวกพืชใต้น้ำ (submerged plants) ถึงแม้จะพบเพียง 7 ชนิด ได้แก่ สาหร่ายไฟ สาหร่ายเส้นด้าย สาหร่ายหางกระรอก สาหร่ายพวงกะโศก สาหร่ายหางกระรอก สันตะวาใบข้าว และติปลี่น้ำ ซึ่งเป็นพบมากในทุกสถานศึกษาตลอดหนองหาร โดยเฉพาะบริเวณน้ำใส แสงส่องถึงใต้น้ำได้ดี และในแต่ละแห่งจะมีความหนาแน่นสูงมาก และมีการตายทับถมบริเวณพื้นท้องน้ำเป็นทรางพืชที่มีความหนาแน่นมาก ก่อให้เกิดการเน่าเสียของน้ำบริเวณพื้นท้องน้ำ

พืชน้ำชนิดที่พบมากที่สุดในหนองหารคือประเทษายน้ำที่พบมากถึง 20 ชนิด รองมาคือประเทษายน้ำ 9 ชนิด และที่น้อยที่สุดคือประเทษายโพลีพอน้ำ 4 ชนิด พวกพืชลอยน้ำที่เด่นคือผักตบชวาที่มีทั่วไปทุกบริเวณริมหนองหาร

ในพื้นที่หนองหารตอนบน พันธุ์ไม้น้ำที่พบมากที่สุดคือสันตะวาใบข้าว ในบริเวณตอนกลางจะพบสาหร่ายไฟ เป็นจำนวนมาก ปะปนด้วยสาหร่ายหางกระรอก และสันตะวาใบข้าวบ้าง แต่บริเวณพื้นที่หนองหารตอนล่าง พบว่าส่วนใหญ่จะเป็นติปลี่น้ำอยู่เป็นชนิดเด่นและหนาแน่นมากเป็นชั้นหนา โคนส่วนที่อยู่ระดับล่างถูกบังแสงก็จะตายทับถมอยู่เบื้องล่าง บริเวณชานน้ำที่ตื้นจึงพบว่าน้ำจะเป็นสีดำคล้ำ และปริมาณพืชน้ำใต้น้ำเพิ่มขึ้นทุกปี แต่ที่ลดน้อยลงคือพืชลอยน้ำ โดยเฉพาะในบริเวณที่ใกล้แหล่งชุมชนมีการทิ้งน้ำที่มีสารอาหาร ทำให้จำนวนพืชน้ำมีปริมาณเพิ่มจำนวนขึ้น และพืชที่พบเหล่านี้ยังไร้ประโยชน์ต่อชาวบ้านเนื่องจากใช้เป็นอาหารไม่ได้ แต่ในทางการประมงแล้วอาจจะมีประโยชน์อยู่บ้างคือเป็นที่หลบซ่อนให้ปลาได้เข้าไปหลบพักอาศัยอยู่ได้ แต่ในพื้นที่น้ำเน่าเสียเนื่องจากการตายของพืชน้ำเหล่านี้ ก็ให้เกิดก๊าซพิษ และขาดออกซิเจนในน้ำ กลายเป็นอันตรายสำหรับสัตว์น้ำ

ปัญหาของแหล่งน้ำที่มีพืชใต้น้ำอยู่เป็นอันมากคือการใช้พื้นที่ลงน้ำไปใช้น้ำบริเวณนี้จะประสบปัญหาหลายประการคือ ถ้าเป็นแหล่งที่มีพืชน้ำตายเน่าเสียอยู่ ย่อมเป็นบริเวณที่น้ำบริเวณนั้นจะมีกลิ่นเน่าเหม็นของก๊าซไข่เน่า (ก๊าซไฮโดรเจน ซัลไฟด์) และก๊าซมีเทนใต้น้ำ และในบริเวณที่มีสาหร่ายไฟอยู่มาก จะก่อให้เกิดอาการคันตามผิวหนังด้วย ผู้ที่ไปใช้แหล่งน้ำดังกล่าวจึงเกิดปัญหาโรคผิวหนังตามมา

ลักษณะบริเวณพื้นที่โดยรอบโครงการเป็นที่ราบน้ำท่วมถึง จากการสำรวจภาคสนามและสอบถามประชาชนรอบ ๆ โครงการ พบว่า พืชที่พบในบริเวณพื้นที่โครงการและพื้นที่โดยรอบเป็นไม้ยืนต้น ไม้ล้มลุก ไม้พุ่ม ไม้หญ้า รวมทั้งพืชกลุ่มหญ้า ได้แก่ ต้นข้าว และวัชพืชน้ำอื่น ๆ ได้แก่ หญ้า

จีเหล็ก เป็นต้น โดยพืชที่พบบริเวณพื้นที่โครงการและพื้นที่ใกล้เคียง แสดงดังตารางที่ 2 โดยพืชที่เป็นพืชเด่น ได้แก่ ข้าว มะกอกน้ำและวัชพืชม้าพอกหญ้า ซึ่งจากตารางที่ 2 จะพบว่าไม่มีพันธุ์พืชที่หายากหรือเป็นพันธุ์พืชใกล้สูญพันธุ์แต่อย่างใด พันธุ์พืชที่พบเป็นพันธุ์พืชที่สามารถพบได้ทั่วไป

ตารางที่ 2 พืชที่พบบริเวณพื้นที่โครงการและพื้นที่ใกล้เคียง

ชื่อไทย	ชื่ออังกฤษ	ชื่อวิทยาศาสตร์	วงศ์
พืชน้ำ			
ข้าว	Rice	<i>Oryza sativa</i> (Linn.)	Graminae
ผักบุ้ง	Swamp morning glory	<i>Ipomea reptans</i> (poir.)	Convolvulaceae
บัวหลวง	Sacred Lotus	<i>Nelumbo Nuci-Pera</i> Gaerin	Nymphaeaceae
กกสามเหลี่ยมเล็ก		<i>Cyperus pilosus</i> Vahl	Cyperaceae
กกสามเหลี่ยมใหญ่		<i>Scripus grossus</i> Linn	Cyperaceae
พุทธรักษา	Canna, Indian shoot	<i>Canna generalis</i>	Cannaceae
ผักตบชวา	Water hyacinth	<i>Eichornia crassipes</i> (Solme.)	Pontederiaceae
พืชบก			
มะม่วง	Mango	<i>Mangifera</i> (ssp.)	Anacardiaceae
มะขามเทศ	Manila tamarind	<i>Pithecellobium dulce</i> (Roxb & Benth.)	Leguminosae
ต้นตาล	Fan Palm	<i>Borassus flabellifer</i> (Linn.)	Palmaceae
รัก	Crown flower, Gian Indian	<i>Calotropis gigantea</i> R.Br.	Asclepiadaceae
ประดู่		<i>Pterocarpus macrocarpus</i> Kurz.	Leguminosae- papilionoideae
สะเดา	Margosa, Neem	<i>Azadirachta indica</i> A. Juss.	Meliaceae
กระถิน		<i>Leucaena leucocephala</i> wit	Scrophulariaceae
हुกวาง	Bengal Almond, Indian Almond, Sea Almond	<i>Terminalia catappa</i> Linn.	Comeretaceae
ชะอม		<i>Acacia pennata</i> (L.) Willd.	Leguminosae
หางนกยูง	Flamboyant, Peacock Flower, Royal Poinciana	<i>Delonix regia</i> (Bojer) Raf.	Leguminosae
แค		<i>Sesbania grandiflora</i> Pers.	Leguminosae
จามจุรี	Samanea saman (Jacq.) Merr	<i>Enterolobium saman</i> (Jacq.) Prain	Leguminosae – Mimosoideae
อัญชัน	Butterfly pea	<i>Clitoria ternatea</i> Linn.	Leguminosae

ตารางที่ 2 (ต่อ)

ชื่อไทย	ชื่ออังกฤษ	ชื่อวิทยาศาสตร์	วงศ์
โพธิ์	Bo-Tree	<u>Ficus religiosa</u> Linn.	
เฟื่องฟ้า	Peper Flower	<u>Bougainvillea</u> spp.	Nyctaginaceae
เข้ม		<u>Loxra</u> spp. And hybird	Rueiaceae
ชงโค	Orchid Tree, Purple	<u>Bauhinia purpurea</u> Linn.	Leguminosae
	Bauhinia		
ยูคาลิปตัส	Red gum	<u>Eucalyptus camaldulensis</u> Dehnh	Myrtaceae
มะเขือ	Brenjal	<u>Solanum xanthocarpum</u> .	Solanaceae
มะละกอ	Papaya	<u>Carica papaya</u> Linn.	Carecaceae
โสน	Sesbania	<u>Sesbania javaica</u> Mig.	Faeaceae
กล้วย	Banana	<u>Musa sapientum</u> L.	Musaceae
มะพร้าว	Coconut	<u>Cocos nucifera</u> (Linn.)	Palmaceae
จี่เหล็ก	Thai Copper pod	<u>Cassia siamea</u> Lamk.	Caesalpiniaceae
ข้าว	Rice	<u>Oryza sativa</u> (Linn.)	Graminae
มะกอกน้ำ	Ma kok nam	<u>Elaeocarpus hygrophilus</u> Kurz	Elaeocarpacea
ตะแบก	Queen's Flower	<u>Lagerstroemia calyculata</u> Kurz	Lythraceae
ตำลึง	Ivy gourd	<u>Coccinia grandis</u> (L.) Voigt	Curcubitaceae
คูณ	Indian Laburnum, Pudding	<u>Cassia fistula</u> Linn.	Leguminosae
	Pipe Tree		
แก้วมังกร	Dragon Fruit	<u>Hylocercus undatus</u> (Haw) Brit. & Rose. Hylocereus spp	
		.	
อ้อย	Sugar cane	<u>Saccharum officinarum</u> (Linn.)	Graminae
ขนุน	Jackfruit Tree	<u>Artocarus heterophylus</u> Lamk.	Moraceae
ข่อย	Siamese rough bush	<u>Streblus asper</u> .	Moraceae
เห็ดโคน		<u>Termitomyces fuliginosus</u> Heim	Agaricaceae
พริก	Chillies	<u>Capsicum annum</u> Linn.	Solanaceae
กล้วยน้ำว้า	Banana	<u>Musa sapientum</u> (Linn.)	Musaceae
วัชพืช			
เถาวัล		<u>Parthenocissus quinquefolia</u> Planch.	Vitidaceae
ไมยราบเถา	Giant sensitiveplant	<u>Mimosa invisa</u> Mart.	Mimosaceae
บานไม่รู้โรย	Globe amaranth,Bachelor's	<u>Gomphrena globosa</u> L.	Amaranthaceae
	button.		

ตารางที่ 2 (ต่อ)

ชื่อไทย	ชื่ออังกฤษ	ชื่อวิทยาศาสตร์	วงศ์
ถั่วลิสงนา	Alyce clover	<i>Alysicarpus vaginalis</i> (L.) DC.	Leguminosae
ไมยราบยักษ์	Giant mimosa	<i>Mimosa pigra</i> Linn.	Mimosaceae
หญ้าคา	Cagongrass	<i>Imperata cylindrical</i> (L.) Beauv.	Gramineae
หญ้ารังนก	Swallen fingergrass	<i>Chloris barbata</i> Sw.	Gramineae
หญ้าปากควาย	Crowfootgrass	<i>Dactyloctenium aegyptium</i> (L.) Beauv	Gramineae

หมายเหตุ: จากการสำรวจภาคสนามระหว่างวันที่ 7 - 10 มกราคม 2550

2.2.3 นิเวศน์สัตว์

จากการสำรวจชีวประมงในหนองหารโดยกรมประมง (2535) พบว่ามีสัตว์น้ำที่จับได้ทั้งหมด 48 ชนิด เป็นปลาน้ำจืด จำนวน 45 ชนิด กุ้ง 2 ชนิด และ เต่า 1 ชนิด มีผลจับสัตว์น้ำเฉลี่ยรอบหนองหารประมาณวันละ 1,800 กิโลกรัม พบสัตว์น้ำถูก ผลผลิตสัตว์น้ำ ร้อยละ 83.3 จับเพื่อจำหน่าย และ ร้อยละ 16.7 จับเพื่อบริโภคในครัวเรือน และมีเครื่องมือทำการประมง 12 ชนิด แต่ที่นิยมใช้มากที่สุดคือ ตาข่าย (Gillnet) ส่วนเครื่องมืออื่นๆที่นิยมได้แก่ เบ็ด ฉมวก แห เป็นต้น ชาวประมงจากหนองหารหลวง จะอาศัยฉมวกและไฟส่องในการจับปลาสดจากบริเวณริมฝั่งเป็นหลัก และได้ปริมาณการจับต่อวันค่อนข้างสูง ปลาสดเป็นปลาที่ทนน้ำเสียที่ค่าความเป็นกรดเป็นด่างของน้ำต่ำ และ น้ำมีปริมาณออกซิเจนต่ำได้ดีเนื่องจากมีอวัยวะช่วยหายใจเช่นเดียวกับปลากระดี่ และ ปลากริม ปลากลุ่มนี้จึงพบมากในชายฝั่งที่มีพืชใต้น้ำตายเน่าเสียเป็นอันมาก

โดยชนิดพันธุ์ปลาที่ชาวประมงสามารถจับมาจำหน่าย เป็นส่วนใหญ่ได้แก่ปลาสด *Trichogaster pectoralis* ปลาช่อน *Channa striata* ปลากระสูบจุด *Hampala dispar* สร้อยขาว *Hemicorhynchus siamensis* แขนงข้างลาย *Mystus mysticetus* ชะโชน *Ompok bimaculatus* ไหลนา *Monopterus albus* หมอช้างเหี้ยยบ *Pristolepis fasciata* ปลาตูด *Notopterus notopterus* สร้อยนกเขา หางแดง *Osteochilus hasselti* ตะเพียนขาว *Barbodes gonionotus* สำหรับปลาที่มีขนาดเล็กและใช้บริโภคครัวเรือนส่วนใหญ่ได้แก่สร้อยขาว *Henichorhynchus siamensis* ไล่ตันตาแดง *Cyclocheilichthys repasson* แป้นแก้ว *Parambassis siamensis* ตะเพียนทราย *Puntius brevis*

ปลาที่เป็นจำนวนมากทั่วหนองหารและเป็นปัญหารบกวนการทำการประมงโดยใช้เบ็ด และผู้ลงไปในน้ำ ได้แก่ปลาปักเป้า หลายชนิด ที่พบมากได้แก่ปักเป้าน้ำดำ *Tetraodon leirus* , *Tetraodon cambodgensis* และปลากริม *Trichopsis vittatus*

ปัจจุบันพื้นที่หนองหารบริเวณบ้านแป้น เป็นหนึ่งในพื้นที่นำร่องในการประกาศเป็นเขต สงวนและรักษาพันธุ์สัตว์น้ำหน้าแหล่งชุมชนทุกชุมชนที่อยู่ติดกับหนองหาร โดยกรมประมง ร่วมกับองค์การบริหารส่วนตำบล เพื่อให้เกิดความชุ่มชื้นและความหลากหลายของสัตว์น้ำในหนอง หารเพิ่มมากขึ้น และยังเป็นการส่งเสริมการท่องเที่ยวของชุมชนได้อีกทางหนึ่งด้วย โดยอยู่ในช่วง 4-5 ปีแรกของแผน หลังจากนั้นในปีที่ 6-8 ให้ดำเนินการกำหนดให้พื้นที่อื่นๆเป็นเขตสงวนและ รักษาพันธุ์สัตว์น้ำต่อไป ซึ่งกรมประมงจะดำเนินการเพาะขยายและจัดเตรียมพันธุ์ปลา เพื่อปล่อย ภายในเขตสงวนและรักษาพันธุ์สัตว์น้ำต่อไป

ลักษณะโดยรอบพื้นที่โครงการเป็นป่าไม้ และนาข้าว จากการสำรวจภาคสนามและ สอบถามประชาชนรอบ ๆ โครงการ พบว่าสัตว์ที่พบส่วนใหญ่ได้แก่ นก สัตว์ครึ่งบกครึ่งน้ำ สัตว์เลื้อยคลาน และสัตว์ที่พบในท้องถิ่นทั่วไป พันธุ์สัตว์ท้องถิ่นที่พบ เช่น โค กระบือ ไก่ เป็ด ไก่ และพันธุ์สัตว์เด่นที่พบบริเวณพื้นที่โครงการและพื้นที่ข้างเคียง ได้แก่ นกกระเตงแต้แว๊ด นกเอี้ยง นกกระยาง และนกปากห่าง พันธุ์พืชที่พบบริเวณพื้นที่โครงการและพื้นที่โดยรอบ แสดงดังตารางที่

โดยสัตว์เด่นที่พบ ในกลุ่มของสัตว์จำพวกสัตว์น้ำ ได้แก่ ปูนาและหอยเชอรี่ จะพบในนา ข้าวของชาวบ้าน ส่วนปลานั้นที่พบมาก ได้แก่ ปลาสลิด ปลาช่อน สัตว์ครึ่งบกครึ่งน้ำที่พบมาก ได้แก่ กบ เขียด และอึ่งอ่าง ส่วนนกที่พบมาก ได้แก่ นกยางกรอก นกยางขาว และนกปากห่าง โดย ไม่มีสัตว์ที่เป็นสัตว์คุ้มครองตามกฎหมายกำหนดชนิดของสัตว์ป่าคุ้มครองให้เป็นสัตว์ป่าชนิดที่ เพาะพันธุ์ได้ พ.ศ.2546

โดยสรุปแล้ว ลักษณะโดยรอบพื้นที่โครงการไม่ได้มีอยู่ใกล้อุทยานแห่งชาติ เขตรักษาพันธุ์ สัตว์ป่าหรือป่าสงวนแห่งชาติแต่อย่างใด ดังนั้นจึงไม่มีพันธุ์พืชหรือพันธุ์สัตว์ที่หายากหรือใกล้จะ สูญพันธุ์หรือสัตว์ป่าคุ้มครอง

ตารางที่ 3 สัตว์พบบริเวณพื้นที่โครงการและพื้นที่ใกล้เคียง

ชื่อไทย	ชื่ออังกฤษ	ชื่อวิทยาศาสตร์	วงศ์
สัตว์จำพวกกุ้ง, ปู, หอย			
กุ้งฝอย	Fresh water shrimp	<u>Palaemon patamisscus</u>	Palaemonidae
กุ้งแม่น้ำ	Giant Freshwater Prawn	<u>Macrobrachium rosenbergii</u>	
ปูนา	Fresh water crab	<u>Sornanniathel phusa germani</u>	Ocypodidae
หอยขม	Pond snail, River snail	<u>Sinotaia ingallsiana</u>	
หอยเชอรี่	Golden apple snail	<u>Pomacea canaliculata</u>	
หอยโข่ง	Apple Snail	<u>Pila ampullacea</u>	
สัตว์จำพวกปลา			
ปลาหมอ	Climbing perch	<u>Anabas testudineus</u> (Block)	Anabantidae
ปลากุติ	Striped croaking gourami	<u>Trichopsis vittatus</u>	
ปลาสลิด	Snake skinned gourami	<u>Trichogaster pectoralis</u> (Regan)	Anabantidae
ปลาเข็ม	Half-Beak	<u>Dermogenus pusillus</u>	
ปลาช่อน	Snakehead fish	<u>Channa striatus</u> (Block)	Channidae
ปลาซิว		<u>Rasbora palustris</u>	
ปลาดุก	Walking catfish	<u>Clarias batrachus</u> (Linn.)	Clariidae
ปลากระดี่	Moonlight Gourami	<u>Trichogaster microlepis</u>	
ปลานู๋	Marbled sleepy goby	<u>Oxyeleotris marmoratus</u>	
ปลาตะเพียน	Puntius carp	<u>Pontius ganionotus</u> (Bleeker)	Cyprinidae
แขยง	Iridescent mystus	<u>Mystus vittatus</u>	
ปลานิล	Nile Tilapia	<u>Tilapia nilotica</u>	
ปลาสวาย	Stripe catfish	<u>Pangasius sutchi</u> (Flower)	Pangasiidae
สัตว์ครึ่งบกครึ่งน้ำ และ สัตว์เลื้อยคลาน			
อึ่งอ่าง	Bull frog	<u>Rana catesbeiana</u>	Ranidae
เขียด	Southest asian rice frog	<u>R. limnocharis</u>	Ranidae
กบ	Tiger frog	<u>R. tigerina</u>	Ranidae
คางคก	Common nate toad	<u>Bufo melanostictus</u>	Bufonidae
งูเขียว	Golden tree snake	<u>Chrysopelea rinate</u> (Shaw)	Culubridae
งูสิง	Keeled Rat Snake	<u>Ptyas carinatus</u>	
งูเห่า	Siamese cobra	<u>Naja naja kaouthia</u>	Elapidae

ตารางที่ 3 (ต่อ)

ชื่อไทย	ชื่ออังกฤษ	ชื่อวิทยาศาสตร์	วงศ์
งูแมวเซา	Siamese Russell's Viper	<u>Vipera russelli Siamensis.</u>	
งูน้ำขบ	Red-tailed Pipe Snake	<u>Cylindrophis ruffus</u>	
เต่านา		<u>Malayemys subtrijuga</u>	Emydidae
ตะพาบ	Common Siamese Soft-Shelled Turtle	<u>Trionyx cartilagineus</u>	
จิ้งเหลน	Striped Tree Skink	<u>Lipinia vittigera</u>	
กิ้งก่า	Greeniguana	<u>Iguana iguana</u>	
สัตว์จำพวกนก			
ยางกรอก	Javanesa pond heron	<u>Ardeola speciosa</u>	Ardeidae
ปากห่าง	Open-billed stork	<u>Anastomus oscitans</u>	Ciconiidae
เค้าแมว	Owl	<u>Otus sagittatus</u>	Strigidae
เขา	Zebra Dove	<u>Geopelia striata striata</u> (Linnaeus)	Columbidae
พิราบ	Rock pigeon	<u>Columba livia</u>	Columbidae
กา	Crow	<u>Corvus macrorhynchus</u>	
กาเหว่า	Common Koel	<u>Eudynamis scolopacea</u>	Cuculidae
นางแอ่น	Ban swallow	<u>Hirundo rustica</u>	Hirundinidae
กระแตแต้แว๊ด	Red – wattled Lapwing	<u>Vanellus indicus</u>	
เอี้ยงสาริกา	Common myna	<u>A. tristis</u>	Sturnidae
กระจอก	Tree sparrow	<u>Passer montanus</u>	Ploceidae
สัตว์เลี้ยงลูกด้วยนม			
หนูนา	Ricefield rat	<u>Rattus argentiventer</u>	Muridae
สัตว์จำพวกแมง/แมลง			
แมลงปอ	Dragonfly	<u>Agriotenemis femina</u>	Odonata
จิ้งหรีด	cricket	<u>Acheta testacea</u> Walker	
หิ่งห้อย		<u>Luciola substriata</u> (Gorh.)	Lampyridae
แมลงดานา	Giant water bug	<u>Lethocerus indicus</u> Lep.-Serv.	Belostomatidae
แมลงตับเต่า	True water beetle	<u>Cybister limbatus</u> Fabricius	Dytistidae

หมายเหตุ: จากการสำรวจภาคสนามระหว่างวันที่ 7 - 10 มกราคม 2550

2.3 คุณค่าการใช้ประโยชน์ของมนุษย์

การสำรวจคุณค่าการใช้ประโยชน์ของมนุษย์ มีวัตถุประสงค์เพื่อรวบรวมข้อมูลด้านการใช้ประโยชน์ของมนุษย์ในด้านต่างๆ เช่น น้ำใช้และระบบประปา ไฟฟ้า การจัดการมูลฝอย หรือการคมนาคมขนส่ง เพื่อนำมาประเมินผลกระทบที่จะเกิดขึ้นจากการดำเนินกิจกรรมของโครงการว่าโครงการส่งผลกระทบในด้านใดบ้างหรือไม่ โดยการศึกษาจะทำการรวบรวมข้อมูลทุติยภูมิจากหน่วยงานต่างๆ ที่เกี่ยวข้องในแต่ละด้าน ร่วมกับการสำรวจภาคสนามและการสอบถามประชาชนในบริเวณโดยรอบโครงการ โดยผลการศึกษา มีดังนี้

2.3.1 การใช้ประโยชน์ที่ดิน

การใช้ประโยชน์ที่ดินของจังหวัดสกลนคร เมื่อพิจารณาจากภาพที่ 16 ทางตอนเหนือและตะวันออกเฉียงเหนือส่วนใหญ่จะเป็นป่าแดงเสื่อมโทรม ทางใต้ส่วนใหญ่เป็นป่าเบญจพรรณ โดยมีการทำนาค้าอยู่ทั่วไปเกือบทั้งจังหวัด ส่วนการใช้ประโยชน์ที่ดินของอำเภอโพนนาแก้วส่วนใหญ่จะเป็นทุ่งหญ้าสลับไม้พุ่มเตี้ย รองลงมาเป็นป่าแดงเสื่อมโทรมและนาค้า โดยมีแหล่งน้ำ ที่อยู่อาศัย สวนผสมและพื้นที่ลุ่มน้ำขัง อยู่บ้างเล็กน้อย ส่วนบริเวณบ้านแป้นพบว่าการใช้ประโยชน์ที่ดินของส่วนใหญ่จะเป็นนาค้า นอกจากนั้นเป็นแหล่งน้ำ พืชไร่ สวนผสม ที่อยู่อาศัย ทุ่งหญ้าสลับไม้พุ่มเตี้ย และพื้นที่ลุ่มน้ำขัง

โดยอำเภอโพนนาแก้วมีพื้นที่ประมาณ 365 ตารางกิโลเมตร หรือประมาณ 228,125 ไร่ โดยแยกเป็น

- ที่อยู่อาศัย	4,051 ไร่
- นาข้าว	75,885 ไร่
- พืชไร่	19,471 ไร่
- ไม้ผล / ไม้ยืนต้น	10,055 ไร่
- พื้นที่ป่าไม้	99,750 ไร่
- แหล่งน้ำ	17,573 ไร่
- อื่น ๆ	1,340 ไร่

หมู่ที่ 5 บ้านแป้น มีพื้นที่ประมาณ 3,311 ไร่ มีการประโยชน์ใช้ที่ดินสำหรับการเกษตรกรรม(ปลูกพืช,เลี้ยงสัตว์) เป็นส่วนใหญ่ 1,249 ไร่ หรือร้อยละ 38 ของพื้นที่ทั้งหมดบ้านโดยแยกเป็น

- นาข้าว	1,132 ไร่
- พืชไร่	25 ไร่
- ไม้ผล / ไม้ยืนต้น	45 ไร่
- การเกษตรอื่น ๆ	47 ไร่

ส่วนการใช้ประโยชน์ที่ดินประเภทอื่น ๆ ได้แก่ การใช้ประโยชน์ที่ดินประเภทป่าไม้ 500 ไร่ แหล่งน้ำ 300 ไร่ พื้นที่สาธารณะ 46 ไร่ และส่วนที่เหลือเพื่อการพักอาศัย พาณิชยกรรม สถานที่ราชการ ซึ่งโดยทั่วไปแต่ละครัวเรือนมีการใช้ประโยชน์ที่ดินเพื่อการอยู่อาศัยประมาณ 1 ไร่ และใช้เป็นที่ทำกินประมาณ 10 ถึง 50 ไร่ต่อครัวเรือน โดยเอกสารสิทธิส่วนมากเป็น น.ส.3

สำหรับหมู่ที่ 10 บ้านแป้นใหม่ 5 มีพื้นที่ประมาณ 3,441 ไร่ มีการประโยชน์ใช้ที่ดินสำหรับการเกษตรกรรม(ปลูกพืช,เลี้ยงสัตว์) เป็นส่วนใหญ่ 1,354 ไร่ หรือร้อยละ 39 ของพื้นที่ทั้งหมดบ้านโดยแยกเป็น

- นาข้าว	1,225 ไร่
- พืชไร่	32 ไร่
- ไม้ผล / ไม้ยืนต้น	50 ไร่
- การเกษตรอื่น ๆ	47 ไร่

ส่วนการใช้ประโยชน์ที่ดินประเภทอื่น ๆ ได้แก่ การใช้ประโยชน์ที่ดินประเภทป่าไม้ 420 ไร่ แหล่งน้ำ 300 ไร่ พื้นที่สาธารณะ 46 ไร่ และส่วนที่เหลือเพื่อการพักอาศัย พาณิชยกรรม สถานที่ราชการ ซึ่งโดยทั่วไปแต่ละครัวเรือนมีการใช้ประโยชน์ที่ดินเพื่อการอยู่อาศัยประมาณ 1 ไร่ และใช้เป็นที่ทำกินประมาณ 10 ถึง 50 ไร่ต่อครัวเรือน โดยเอกสารสิทธิส่วนมากเป็น น.ส.3

2.3.2 น้ำใช้และระบบประปา

ตำบลบ้านแป้น มีบ่อน้ำตื้นจำนวน 8 แห่ง บ่อโยก 23 แห่ง ประปาหมู่บ้าน จำนวน 10 แห่ง ในส่วนของประปาหมู่บ้านนั้นทั้ง 10 หมู่ของตำบลบ้านแป้นมีประปาหมู่บ้านครบทั้ง 10 หมู่

สำหรับชุมชนบ้านแป้น จากฐานข้อมูล กชช. 2 ค. พ.ศ. 2548 พบว่า หมู่ที่ 5 บ้านแป้น มีบ่อน้ำบาดาลส่วนตัว จำนวน 110 บ่อ บ่อน้ำบาดาลสาธารณะจำนวน 2 บ่อ และบ่อน้ำตื้นสาธารณะจำนวน 2 บ่อ ส่วนหมู่ที่ 10 บ้านแป้นใหม่ มีบ่อน้ำบาดาลส่วนตัว จำนวน 50 บ่อ ไม่มีบ่อน้ำบาดาลสาธารณะ และบ่อน้ำตื้นสาธารณะจำนวน 1 บ่อ โดยบ่อน้ำบาดาลส่วนตัว หมายถึง บ่อน้ำบาดาลขนาด 2 หรือ 4 นิ้ว ที่ราษฎรว่าจ้างเอกชนเจาะใช้ภายในครัวเรือน ในอดีตติดตั้งสูบน้ำมือโยก ปัจจุบันเปลี่ยนเป็นเครื่องสูบน้ำปั๊มชัก (Suction pump) ซึ่งจะทำงานได้ดีถ้าระดับน้ำลึกไม่เกิน 7 เมตร สูบน้ำใช้ในครัวเรือนอัตราการใช้น้ำ 1 – 3 ลบ.เมตรต่อวัน บ่อน้ำบาดาลสาธารณะ หมายถึง บ่อน้ำบาดาลที่ทางราชการเจาะให้ราษฎร ใช้ภายในหมู่บ้านหรือเจาะโดยวิธีจ้างเหมา ขนาดบ่อ 4 หรือ 6 นิ้ว จำนวน 2 – 4 บ่อต่อหมู่บ้าน ในอดีตติดตั้งสูบน้ำมือโยก ปัจจุบัน เปลี่ยนเป็นสูบน้ำไฟฟ้า และจัดทำเป็นระบบประปาหมู่บ้าน หมู่บ้านละ 1 – 2 แห่ง หรือประมาณร้อยละ 70 ของบ่อทั้งหมด มีอัตราการสูบน้ำอยู่ที่ 3 – 5 ลบ.ม./ชั่วโมง หรือประมาณ 20 – 30 ลบ.ม.ต่อวัน



ภาพที่ 17 บ่อน้ำบาดาลภายในครัวเรือนของชุมชนบ้านแป้น

ที่มา: จากการสำรวจภาคสนามระหว่างวันที่ 7 - 10 มกราคม 2550

การใช้น้ำอุปโภคบริโภคภายในชุมชนบ้านแป้น มีทั้งจากบ่อน้ำบาดาลส่วนตัวซึ่งมีกันเกือบทุกครัวเรือน ระบบประปาหมู่บ้านซึ่งดูแลโดยองค์การบริหารส่วนตำบลบ้านแป้น และจากภาชนะเก็บน้ำฝนโดยเฉพาะ โอ่งแดงขนาด 2,000 ลิตรที่มีกันเกือบทุกครัวเรือน



ภาพที่ 18 ภาชนะเก็บน้ำภายในชุมชนบ้านแป้น

ที่มา: จากการสำรวจภาคสนามระหว่างวันที่ 7 - 10 มกราคม 2550

สำหรับระบบประปาของชุมชนบ้านแป้น มีอยู่ 2 แห่งและเป็นระบบประปาบาดาลทั้งหมด คือ

ประปาหมู่ 5 บ้านแป้น ตั้งอยู่ภายในวัดสุทธธานีวาสบ้านแป้น ทำการขุดบ่อน้ำบาดาลลึก 15 เมตร ใช้เครื่องสูบน้ำชนิดจมน้ำ (Submersible Pump) สูบน้ำขึ้นถึงขนาดความจุประมาณ 2.0 ลบ.ม. จำนวน 4 ใบ (มาตรฐาน ข.) รวม 8 ลบ.ม. สร้างโดย องค์การบริหารส่วนตำบลบ้านแป้น



ภาพที่ 19 ระบบประปาหมู่ 5 บ้านแป้น

ที่มา: จากการสำรวจภาคสนามระหว่างวันที่ 7 - 10 มกราคม 2550

ประปาหมู่ 10 บ้านแป้นใหม่ ตั้งอยู่ภายในที่ทำการองค์การบริหารส่วนตำบลบ้านแป้น ทำการขุดบ่อบาดาลลึก 15 เมตร ใช้เครื่องสูบน้ำชนิดจมน้ำ (Submersible Pump) สูบน้ำขึ้นหอถังสูง ขนาดความจุประมาณ 10 ลบ.ม. จำนวน 4 ใบ รวม 10 ลบ.ม. โดยมีระบบกรองน้ำและบ่อกักน้ำ ก่อนสูบน้ำขึ้นหอถังสูง สร้างโดย กรมเร่งรัดพัฒนาชนบท(เดิม) ปัจจุบันถ่ายโอนให้องค์การบริหารส่วนตำบลบ้านแป้น



ภาพที่ 20 ระบบประปาหมู่ 10 บ้านแป้นใหม่

ที่มา: จากการสำรวจภาคสนามระหว่างวันที่ 7 - 10 มกราคม 2550

นอกจากนั้นยังมีระบบประปาของโรงเรียนบ้านเป็นสามัคคีราษฎร์บำรุงซึ่งจ่ายน้ำให้เฉพาะภายในโรงเรียนอีกหนึ่งแห่ง ตั้งอยู่ภายในโรงเรียนบ้านเป็นสามัคคีสามัคคีราษฎร์บำรุง ทำการขุดบ่อบาดลึก 15 เมตร ใช้เครื่องสูบน้ำชนิดจมน้ำ (Submersible Pump) สูบน้ำขึ้นถึงขนาดความจุประมาณ 2.5 ลบ.ม. จำนวน 4 ใบ (มาตรฐาน ก.) รวม 10 ลบ.ม. สร้างโดย กรมโยธาธิการ (เดิม) ปัจจุบันถ่ายโอนให้องค์การบริหารส่วนตำบลบ้านเป็น

2.3.3 พลังงานและไฟฟ้า

ตำบลบ้านเป็นมีไฟฟ้าเข้าถึงทุกหมู่บ้าน จากข้อมูลขององค์การบริหารส่วนตำบลบ้านเป็น พบว่า ประชาชนมีไฟฟ้าใช้ร้อยละ 98 สำหรับชุมชนบ้านเป็น ใช้ไฟฟ้าของการไฟฟ้าส่วนภูมิภาค และเข้าถึงในเกือบทุกพื้นที่ที่มีผู้พักอาศัย



ภาพที่ 21 การจ่ายกระแสไฟฟ้าภายในชุมชนบ้านเป็น

ที่มา: จากการสำรวจภาคสนามระหว่างวันที่ 7 - 10 มกราคม 2550

2.3.4 การเกษตรกรรม

ด้านการเพาะปลูก การทำนาปี ในเขตพื้นที่ของตำบลบ้านแป้นจะมีการทำนาปีเฉพาะในฤดูฝนเท่านั้น โดยเริ่มทำนาในฤดูฝน (พ.ค.-พ.ย.) ส่วนใหญ่ทำการเกษตรเชิงเดี่ยวใช้ปุ๋ยเคมีเป็นส่วนใหญ่ อาศัยน้ำฝนในการทำเกษตร มีค่าใช้จ่ายในการทำนาประมาณ 1,000 – 4,000 บาทต่อปี สำหรับพฤติกรรมในการทำเกษตรมักทำตามบรรพบุรุษ นอกจากนั้นยังมีการปลูกมะเขือเทศ ในฤดูแล้ง เพื่อเป็นรายได้เสริมแต่ในบางทีก็มีผลผลิตล้นตลาด



ภาพที่ 22 สภาพทุ่งนาภายในชุมชนบ้านแป้น

ที่มา: จากการสำรวจภาคสนามระหว่างวันที่ 11 - 13 ตุลาคม 2549

ด้านการเลี้ยงสัตว์

- โคมีอยู่จำนวนมาก โดยมีการเลี้ยงกันเกือบทุกครัวเรือนเพื่อใช้งานและบริโภคเนื้อ นอกจากนี้องค์การบริหารส่วนตำบลบ้านแป้นยังมีนโยบายที่จะส่งเสริมและพัฒนาอาชีพการเลี้ยงโคเนื้อ โดยร่วมมือกับสำนักงานปศุสัตว์อำเภอโพธารามแก้วในการให้คำปรึกษาและแนะนำ
- สุกรส่วนใหญ่เป็นการเลี้ยงรายย่อย
- สัตว์ปีก เป็ดและไก่ มีเลี้ยงทั่วไปเพื่อการบริโภคในครัวเรือน ไก่เลี้ยงโดยทั่วไปจะเป็นไก่พันธุ์พื้นเมืองซึ่งมีข้อดีก็คือ มีความทนทานต่อโรคระบาดได้เป็นอย่างดี



ภาพที่ 23 การเลี้ยงสัตว์ภายในชุมชนบ้านแป้น

ที่มา: จากการสำรวจภาคสนามระหว่างวันที่ 7 - 10 มกราคม 2550

การประมง เป็นการทำประมงขนาดเล็ก มีการจับสัตว์น้ำจากหนองหารเพื่อการอุปโภคบริโภคในครัวเรือนและเพื่อจำหน่ายบางส่วนที่เหลือจากการบริโภคเป็นรายได้เสริม



ภาพที่ 24 การทำประมงภายในชุมชนบ้านแป้น

ที่มา: จากการสำรวจภาคสนามระหว่างวันที่ 7 - 10 มกราคม 2550

ปัจจุบันชุมชนบ้านแป้นยังไม่มีระบบชลประทาน ทำให้มีการทำนาเฉพาะในฤดูฝนเท่านั้น แต่องค์การบริหารส่วนตำบลบ้านแป้นได้ทำการขุดบประมาณไปที่ส่วนกลาง เพื่อทำโครงการระบบสูบน้ำจากหนองหาร โดยส่งน้ำให้กับเกษตรกรภายในชุมชนบ้านแป้นแล้ว คาดว่าจะดำเนินโครงการได้ในอีกไม่นาน

2.3.5 อุตสาหกรรม

ในชุมชนบ้านแป้นมีการทำอุตสาหกรรมภายในครัวเรือน คือมีการทอผ้าพื้นเมืองที่เป็นเอกลักษณ์ และจุดเด่นก็คือ ผ้าไหมมัดหมี่ และผ้าลายมุก ซึ่งเป็นผ้าลายขกดอกทางยืน มีลวดลายและสีสันตามความต้องการทอด้วยความประณีตเนื้อผ้าดี สวยงาม มีให้เลือกมากมาย เตรียมด้ายทางยืนและด้ายทางพุ่ง ประกอบด้ายทางยืนเข้ากับฟืม ลงมือทอขกตามต้องการ โดยในชุมชนบ้านแป้นมีการประกอบอุตสาหกรรมภายในครัวเรือนจำนวน 35 ครัวเรือน และมีการจัดตั้งกลุ่มแม่บ้านขึ้นคือกลุ่มทอผ้าไหมมัดหมี่ และกลุ่มทอผ้าลายมุก



ภาพที่ 25 การทอผ้าไหมภายในชุมชนบ้านแป้น

ที่มา: จากการสำรวจภาคสนามระหว่างวันที่ 7 - 10 มกราคม 2550

2.3.6 มูลฝอย

องค์การบริหารส่วนตำบลบ้านแป้นไม่มีสถานที่กำจัดมูลฝอยและรถเก็บขนมูลฝอยไว้สำหรับบริการประชาชน พื้นที่ชุมชนบ้านแป้น มีจำนวนประชากรประมาณ 1,671 คน ค่าเฉลี่ยอัตราการเกิดขยะชุมชนชนบทประมาณ 0.7 กก./คน-วัน โดยคาดว่าจะมีปริมาณขยะที่เกิดขึ้น 421 ตันต่อปี จากการสำรวจทางด้านมลพิษที่เกิดจากขยะมูลฝอยพบว่า ขยะโดยทั่วไปเป็นเศษอาหาร เศษเหล็ก เศษกระดาก เศษแก้ว ขวดพลาสติก ซากพืช ซากสัตว์ เป็นต้น ซึ่งลักษณะขยะมูลฝอยข้างต้นสามารถแยกประเภทเป็น มูลฝอยที่เน่าเปื่อยได้ง่าย (Food Waste of Garbage) ได้แก่ เศษอาหาร ซากพืชซากสัตว์ เศษกระดาก เป็นต้น และมูลฝอยที่เป็นอันตรายหรือสารเคมี (hazardous Waste or Chemical Waste) ได้แก่ หลอดฟลูออเรสเซนต์ ถ่านไฟฉาย กระป๋องยาฆ่าแมลง โดยประชากรบางส่วนมีการคัดแยกขยะเพื่อนำไปขายกับรถรับซื้อของเก่า ซึ่ง ได้แก่ เหล็ก กระดาก ขวดแก้ว ขวดพลาสติก นอกจากนี้แต่ละครอบครัวจะมีการรวบรวมขยะไปทิ้งบริเวณป่าช้า ในระยะแรกปัญหาขยะยังไม่ปรากฏเนื่องจากปริมาณยังไม่มาก เมื่อระยะเวลาผ่านไป ปัญหาต่าง ๆ ก็เกิดขึ้นกับชุมชนบ้านแป้น ได้แก่ ปัญหาการปนเปื้อนของแหล่งน้ำหนองหารซึ่งประเด็นนี้จะเด่นชัดมากในช่วงหน้าฝน เนื่องจากจังหวัดสกลนครเป็นจังหวัดที่มีปริมาณน้ำฝนส่วนใหญ่ไหลลงไปสู่หนองหารซึ่งหนองหารเป็นแหล่งน้ำปิด มีการไหลเวียนของน้ำน้อยการเน่าเสียจึงมีโอกาสเน่าเสียได้มาก ปัญหาสุขภาพลักษณะของชุมชนเนื่องจากขยะส่งกลิ่นรบกวน และเป็นแหล่งเพาะพันธุ์ของเชื้อโรค รวมถึงพาหะนำโรคไปสู่นักเรียน ประชาชนที่อยู่ในระแวกใกล้เคียงเพราะพื้นที่ดังกล่าวยังอยู่ติดกับโรงเรียนของหมู่บ้าน และมีชาวบ้านบางครอบครัวที่อยู่ข้างเคียง ปัญหาสารพิษที่แยกมาจากขยะประเภทยากำจัดวัชพืช ยาฆ่าแมลง เนื่องมาจากชุมชนบ้านแป้นเป็นชุมชนเกษตรกรรมมีการใช้ยากำจัดวัชพืชและยาฆ่าแมลงมาก ขยะเนื่องมาจากภาชนะที่บรรจุไม่สามารถนำกลับไปใช้ได้ก็เมื่อนำไปทิ้งจะเกิดการปนเปื้อนลงสู่แม่น้ำ สัตว์น้ำก็จะได้รับสารเหล่านั้นก็อาจตายได้ ทำให้สัตว์น้ำลดจำนวนลง หรืออาจจะสะสมอยู่ในร่างกายเมื่อชาวบ้านนำมาประกอบอาหารก็อาจนำเข้าสู่ร่างกายได้ ปัญหาความขัดแย้งในชุมชน เนื่องจากไม่มีระบบฝังกลบขยะตามหลักสุขาภิบาล เมื่อน้ำฝนชะล้างขยะก็ไหลสู่ที่นาของชาวบ้านทำให้น้ำเน่าเสีย การเพาะปลูกข้าวไม่ได้ผล ชาวนาข้างเคียงได้รับผลกระทบจึงอาจเกิดปัญหาข้อพิพาทกับชุมชนได้



ภาพที่ 26 น้ำฝนชะล้างขยะเข้าสู่พื้นที่แปลงนาข้างเคียง
ที่มา: คณะผู้วิจัยสหวิชาการ (2550)



ภาพที่ 27 สถานที่ทิ้งขยะบริเวณป่าช้าเก่าภายในชุมชนบ้านแป้น
ที่มา: จากการสำรวจภาคสนามระหว่างวันที่ 7 - 10 มกราคม 2550

2.3.7 การคมนาคมขนส่ง

ภายในตำบลบ้านแป้นมีเส้นทางคมนาคมที่สำคัญ ได้แก่ ถนน รพช.สน.3011 นานาแก้ว – ดงน้อย โดยแยกจากถนนนครพนม – สกลนคร ก.ม. ที่ 23 ผ่านบ้านนาแก้ว บ้านกลาง บ้านป่งน้อย บ้านป่งใหญ่ บ้านอ้อมแก้ว บ้านโพนใหญ่ บ้านโพนน้อย บ้านเชียงสี้อยใหญ่ บ้านโนนกง และอำเภอโพนนาแก้ว

ถนน รพช.3061 บ้านอ้อมแก้ว บ้านวังปลาเชื่อม บ้านนาจาน ตำบลบ้านโพน อำเภอโพนนาแก้ว สภาพถนนเป็นถนนลูกรัง

ถนน สน.6011 บ้านนาแก้ว บ้านโพนงามท่า บ้านแป้น บ้านโพนบก บ้านน้ำพุ บ้านท่าศาลา บ้านบึงประหารราษฎร์ ตำบลบ้านแป้น อำเภอโพนนาแก้ว สภาพถนนเป็นถนนลาดยาง

สำหรับชุมชนบ้านแป้น เส้นทางคมนาคมที่สำคัญที่สุดคือถนนสาย สน.6011 ของกรมทางหลวงชนบท ซึ่งเป็นถนนลาดยาง ผิวจราจรกว้าง 6 เมตร ตัดผ่านชุมชนบ้านแป้นเป็นระยะทางประมาณ 5 กิโลเมตร และเป็นเส้นทางสำคัญที่จะไปสู่ตัวอำเภอโพนนาแก้ว ซึ่งจะไปเชื่อมต่อกับเส้นทางที่จะไปตัวจังหวัดสกลนครต่อไป

นอกจากนี้ องค์การบริหารส่วนตำบลบ้านแป้นยังมีการสร้างถนนเพื่อการสัญจรภายในชุมชนหลายเส้นทางภายในชุมชนบ้านแป้น มีทั้งถนนแบบคอนกรีตเสริมเหล็ก และถนนลูกรัง โดยเส้นทางเข้าสู่บริเวณที่จะก่อสร้างบ่อฝังกลบขยะ เมื่อมาตามถนนสาย สน.6011 เข้าสู่ชุมชนบ้านแป้น เลี้ยวเข้าซอยข้างโรงเรียนบ้านแป้นสามัคคีสามัคคีราษฎร์บำรุงซึ่งเป็นถนนคอนกรีตเสริมเหล็ก เข้าไปประมาณ 100 เมตร เจอสายแยกเลี้ยวซ้ายจะพบถนนลูกรังตรงไปอีกประมาณ 200 ม. จะพบบริเวณป่าช้าเก่าซึ่งเป็นบริเวณที่จะก่อสร้างบ่อฝังกลบขยะ

สำหรับปริมาณการจราจรภายในชุมชนบ้านแป้นค่อนข้างเบาบาง พาหนะส่วนใหญ่เป็นรถจักรยานยนต์ และจักรยาน มีรถยนต์บ้างเล็กน้อย โดยการจราจรจะหนาแน่นเฉพาะในช่วงเทศกาล เช่น ปีใหม่ สงกรานต์ ซึ่งจะมีคนในครอบครัวที่เข้าไปทำงานในเมืองกลับมาเยี่ยมบ้าน



ภาพที่ 28 ถนนสาย สน.6011 ของกรมทางหลวงชนบทภายในชุมชนบ้านแป้น
ที่มา: จากการสำรวจภาคสนามระหว่างวันที่ 7 - 10 มกราคม 2550



ภาพที่ 29 สภาพถนนภายในชุมชนบ้านแป้น
ที่มา: จากการสำรวจภาคสนามระหว่างวันที่ 7 - 10 มกราคม 2550

2.4 สภาพแวดล้อมด้านคุณค่าคุณภาพชีวิต

การสำรวจด้านคุณค่าคุณภาพชีวิต มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาถึงคุณภาพชีวิตของประชาชนโดยรอบสถานที่กำจัดมูลฝอยในปัจจุบันเพื่อนำมาประเมินผลกระทบที่จะเกิดขึ้นจากการดำเนินกิจกรรมของโครงการว่าโครงการส่งผลกระทบต่อในด้านคุณภาพชีวิตประชาชนในพื้นที่ใกล้เคียง โดยการศึกษาจะทำการรวบรวมข้อมูลทุกมิติจากหน่วยงานต่างๆ ที่เกี่ยวข้องในแต่ละด้าน ร่วมกับการสำรวจภาคสนามและการสอบถามประชาชนในบริเวณโดยรอบโครงการ โดยผลการศึกษา มีดังนี้

2.4.1 ประชากร เศรษฐกิจและสังคม

ตำบลบ้านแป้นประกอบด้วย 10 หมู่บ้าน มีประชากร 7,264 คน หมู่ที่ 5 บ้านแป้น มีพื้นที่ประมาณ 3,311 ไร่ มีประชากร 351 คน แยกเป็นประชากรชาย 175 คน และหญิง 176 คน สำหรับหมู่ที่ 10 บ้านแป้นใหม่ มีพื้นที่ประมาณ 3,441 ไร่ มีประชากร 538 คน แยกเป็นประชากรชาย 252 คน และหญิง 286 คน อาชีพหลักของประชากรตำบลบ้านแป้น ส่วนใหญ่ประกอบอาชีพเกษตรกรรม รองลงมาเป็นการเลี้ยงสัตว์ ทำประมง รับราชการ/พนักงานของรัฐ รับจ้าง และค้าขาย ตามลำดับ

สำหรับรายได้ขององค์การบริหารส่วนตำบลบ้านแป้นตั้งแต่ปีงบประมาณ 2545 - 2548 เป็นดังนี้

ปีงบประมาณ พ.ศ. 2545

1.รายได้ที่ท้องถิ่นจัดหาเอง	190,518.76 บาท
2.รายได้จากภาษีท้องถิ่นที่รัฐบาลจัดเก็บให้	3,023,940.60 บาท
3.รายได้จากเงินอุดหนุน	4,241,049.18 บาท
รวมรายได้ทั้งปีงบประมาณ	7,455,508.54 บาท

ปีงบประมาณ พ.ศ. 2546

1.รายได้ที่ท้องถิ่นจัดหาเอง	255,266.25 บาท
2.รายได้จากภาษีท้องถิ่นที่รัฐบาลจัดเก็บให้	5,169,487.37 บาท
3.รายได้จากเงินอุดหนุน	4,145,528.36 บาท
รวมรายได้ทั้งปีงบประมาณ	9,570,281.98 บาท

ปีงบประมาณ พ.ศ. 2547

1.รายได้ที่ท้องถิ่นจัดหาเอง	234,424.17 บาท
2.รายได้จากภาษีท้องถิ่นที่รัฐบาลจัดเก็บให้	5,677,532.89 บาท
3.รายได้จากเงินอุดหนุน	10,728,287.20 บาท
รวมรายได้ทั้งปีงบประมาณ	16,640,244.2 บาท

ปีงบประมาณ พ.ศ. 2548

1.รายได้ที่ท้องถิ่นจัดหาเอง	281,817.84 บาท
2.รายได้จากภาษีท้องถิ่นที่รัฐบาลจัดเก็บให้	7,676,506.49 บาท
3.รายได้จากเงินอุดหนุน	10,319,609.24 บาท
รวมรายได้ทั้งปีงบประมาณ	18,277,933.57 บาท

จากข้อมูลจะเห็นว่ารายได้ขององค์การบริหารส่วนตำบลบ้านแป้นเพิ่มขึ้นเรื่อย ๆ ในแต่ละปี

นอกจากนี้ยังมีการทำแบบสอบถาม เพื่อสำรวจข้อมูลด้านเศรษฐกิจและสังคม โดยสอบถามข้อมูลทั่วไปของผู้ให้สัมภาษณ์ อาชีพ รายได้ รายจ่าย และสุขภาพอนามัย โดยข้อมูลที่ได้มีดังนี้

1) ข้อมูลทั่วไปของผู้ให้สัมภาษณ์

จากการสำรวจข้อมูลโดยใช้แบบสอบถามจากกลุ่มตัวอย่างจำนวน 153 ตัวอย่างพบว่าเป็นประชากรตัวอย่างเพศชาย ในอัตราร้อยละ 43.8 และเพศหญิง ในอัตราร้อยละ 56.2 โดยเป็นหัวหน้าครอบครัวมากที่สุด ในอัตราร้อยละ 52.9 เป็นญาติหรือผู้อาศัยน้อยที่สุดในอัตราร้อยละ 11.8 โดยประชากรตัวอย่างส่วนใหญ่อยู่ระหว่าง 41 - 50 ปี ในอัตราร้อยละ 32.0 รองลงมาอายุมากกว่า 61 ปีขึ้นไป ในอัตราร้อยละ 28.8 และอยู่ระหว่าง 51 - 60 ปีน้อยที่สุดในอัตราร้อยละ 19.0 และระดับการศึกษาของกลุ่มตัวอย่างจบการศึกษาในระดับประถมศึกษามากที่สุด ในอัตราร้อยละ 56.9 รองลงมาได้แก่ มัธยมศึกษาตอนต้น ในอัตราร้อยละ 19.60 และจบการศึกษาในระดับอนุบาลหรือเทียบเท่า (ปวส.) น้อยที่สุดในอัตราร้อยละ 2.0 และเป็นผู้มีภูมิลำเนาอยู่ในท้องถิ่นนี้ตั้งแต่เกิด ในอัตราร้อยละ 71.9 รองลงมาเคยอยู่อาศัยในอำเภออื่นในจังหวัดสกลนคร ในอัตราร้อยละ 13.7 เคยอยู่อาศัยในหมู่บ้านอื่นในตำบลนี้น้อยที่สุดในอัตราร้อยละ 2.0 โดยระบุว่าสาเหตุที่ย้ายมา เพราะย้ายเข้ามาอยู่เพราะแต่งงานหรือสาเหตุส่วนตัวอื่น ๆ มากที่สุด ในอัตราร้อยละ 13.7 ดังแสดงในตารางที่ 4

ตารางที่ 4 สถานภาพ เพศ อายุ การศึกษา ภูมิลำเนาเดิม และสาเหตุย้ายถิ่นของกลุ่มตัวอย่าง

(n = 153)

รายการ	จำนวน	ร้อยละ
<u>สถานภาพ</u>		
- หัวหน้าครัวเรือน	81	52.9
- คู่สมรสของหัวหน้าครัวเรือน	54	35.3
- ญาติ / ผู้อาศัย	18	11.8
<u>เพศ</u>		
- ชาย	67	43.8
- หญิง	86	56.2
<u>อายุ</u>		
- 40 ปีและต่ำกว่า	31	20.3
- 41-50 ปี	49	32.0
- 51- 60 ปี	29	19.0
- 61 ปีขึ้นไป	44	28.8
<u>การศึกษา</u>		
- ประถมศึกษา	87	56.9
- มัธยมศึกษาตอนต้น	30	19.6
- มัธยมศึกษาตอนปลาย หรือเทียบเท่า(ปวช.)	26	17.0
- อนุปริญญา/เทียบเท่า (ปวส.)	3	2.0
- ปริญญาตรี/เทียบเท่า	7	4.6
<u>ภูมิลำเนาเดิม</u>		
- เกิดและเติบโตที่นี่	110	71.9
- เคยอยู่อาศัยในหมู่บ้านอื่นในตำบลนี้	3	2.0
- เคยอยู่อาศัยในตำบลอื่นในอำเภอนี้	7	4.6
- เคยอยู่อาศัยในอำเภออื่นในจังหวัดสกลนคร	21	13.7
- เคยอาศัยอยู่ในจังหวัดอื่น	12	7.8
<u>สาเหตุย้ายถิ่น</u>		
- เกิดและเติบโตที่นี่	110	71.9
- มาหางานทำ/เปลี่ยนอาชีพ	3	2.0
- ย้ายเข้ามาอยู่เพราะแต่งงาน/สาเหตุส่วนตัวอื่น ๆ	40	26.1

จากผลที่ได้พบว่ากลุ่มตัวอย่างส่วนใหญ่เป็นหัวหน้าครัวเรือนและคู่สมรสของหัวหน้าครัวเรือนซึ่งจะสามารถให้ข้อมูลรายละเอียดของครอบครัวได้ดีทำให้ข้อมูลที่ได้จึงค่อนข้างน่าเชื่อถือได้ ช่วงอายุของกลุ่มตัวอย่างค่อนข้างกระจายไปในทุกช่วงอายุ ข้อมูลที่ได้จึงมีความหลากหลายและครอบคลุมในทุกช่วงอายุ ระดับการศึกษาของกลุ่มตัวอย่างจบการศึกษาในระดับประถมศึกษามากที่สุดเนื่องจากประชากรส่วนใหญ่ประกอบอาชีพทางด้านเกษตรกรรมจึงขาดการสนับสนุนให้ได้รับการศึกษาสูงขึ้น ประกอบกับการศึกษาภาคบังคับในอดีตกำหนดไว้เพียงระดับประถมศึกษาเท่านั้น โดยผู้ที่จบการศึกษาในระดับอนุปริญญาและระดับปริญญาตรีจะประกอบอาชีพเป็นข้าราชการ เช่น ครูและเจ้าหน้าที่อบต.บ้านแป้น เป็นต้น และส่วนภูมิภานาเป็นผู้มีภูมิภานาอยู่ในท้องถิ่นนี้ตั้งแต่เกิด เป็นจำนวนมาก ทำให้สามารถมองเห็นการเปลี่ยนแปลงที่เกิดขึ้นภายในชุมชนได้อย่างชัดเจนตั้งแต่อดีตจนถึงปัจจุบัน ส่วนผู้ที่ย้ายถิ่นเข้ามาส่วนใหญ่อ้ายเข้ามาอยู่เพราะแต่งงานกับคนในท้องถิ่นและเข้ามาอยู่ในพื้นที่เป็นเวลานานแล้ว ทำให้ข้อมูลที่ได้น่าเชื่อถือ

2) อาชีพ รายได้ และรายจ่าย

จากการสำรวจข้อมูลเรื่องอาชีพ รายได้ต่อเดือน และรายจ่ายต่อเดือนของกลุ่มตัวอย่าง พบว่าอาชีพหลักของประชากรตัวอย่างเกือบทั้งหมดคือ เกษตรกรรม ในอัตราร้อยละ 92.8 รองลงมาเป็นลูกจ้างรัฐบาล/ข้าราชการ ในอัตราร้อยละ 5.9 และกำลังศึกษาอยู่เท่ากับ ประกอบธุรกิจส่วนตัวมีอยู่ น้อยที่สุด ในอัตราร้อยละ 0.7 มีรายได้ต่อเดือนจากอาชีพหลักมากที่สุดอยู่ในช่วง 2,001 - 5,000 บาท ในอัตราร้อยละ 54.9 รองลงมามีรายได้ต่อเดือนต่ำกว่า 2,000 บาท ในอัตราร้อยละ 20.3 และมีรายได้ต่อเดือน 10,001 บาทขึ้นไป น้อยที่สุด ในอัตราร้อยละ 2.6

ส่วนอาชีพเสริมส่วนมากจะไม่มีอาชีพเสริม ในอัตราร้อยละ 62.1 โดยที่มีอาชีพเสริมระบุว่าอาชีพเสริมคือรับจ้าง ในอัตราร้อยละ 19 รองลงมาประกอบธุรกิจส่วนตัว เช่น ค้าขาย ร้านทำผม ทอผ้า ฯลฯ ในอัตราร้อยละ 15.0 และเกษตรกรรม น้อยที่สุด ในอัตราร้อยละ 3.9 มีรายได้ต่อเดือนจากอาชีพเสริมมากที่สุดต่ำกว่า 2,000 บาท ในอัตราร้อยละ 25.5 รองลงมามีรายได้เสริมต่อเดือนอยู่ในช่วง 2,001 - 5,000 บาทในอัตราร้อยละ 11.1 และมีรายได้เสริมต่อเดือน 5,001 - 10,000 บาท และ 10,001 บาทขึ้นไป น้อยที่สุด ในอัตราร้อยละ 0.7

สำหรับรายได้ต่อเดือนรวมของสมาชิกในครัวเรือนทั้งหมด มีรายได้ต่อเดือนรวมมากที่สุดอยู่ในช่วง 2,001 - 5,000 บาท ในอัตราร้อยละ 60.8 รองลงมามีรายได้รวมต่อเดือนอยู่ในช่วง 5,001 - 10,000 บาท ในอัตราร้อยละ 29.4 และมีรายได้รวมต่อเดือนต่ำกว่า 2,000 บาท น้อยที่สุด ในอัตราร้อยละ 10.8

ร้อยละ 3.9 ส่วนรายจ่ายต่อเดือนรวมของสมาชิกในครัวเรือนทั้งหมด มีรายจ่ายต่อเดือนรวมมากที่สุดอยู่ในช่วง 2,001 - 5,000 บาท ในอัตราร้อยละ 75.8 รองลงมา มีรายจ่ายรวมต่อเดือนอยู่ในช่วง 5,001 - 10,000 บาท ในอัตราร้อยละ 11.1 และมีรายจ่ายรวมต่อเดือน 10,001 บาทขึ้นไปน้อยที่สุดในอัตราร้อยละ 3.3 ดังแสดงในตารางที่ 5

จากผลที่ได้พบว่ากลุ่มตัวอย่างส่วนใหญ่ประกอบอาชีพหลักด้านเกษตรกรรม ซึ่งทำนาได้เพียงปีละ 1 ครั้ง และส่วนใหญ่ไม่มีอาชีพเสริม ทำให้ส่วนใหญ่มีรายได้ค่อนข้างต่ำถึงปานกลาง แต่การที่อยู่ในพื้นที่ชนบททำให้รายจ่ายไม่สูงนัก ประชาชนจึงดำเนินชีวิตอยู่ได้โดยไม่ลำบาก

ตารางที่ 5 อาชีพ รายได้ต่อเดือน และรายจ่ายต่อเดือนของกลุ่มตัวอย่าง

	(n = 153)	
รายการ	จำนวน	ร้อยละ
<u>อาชีพหลัก</u>		
- ไม่ได้ประกอบอาชีพ/แม่บ้าน/กำลังศึกษาอยู่	1	0.7
- เกษตรกรรม	142	92.8
- ลูกจ้างรัฐบาล/ข้าราชการ	9	5.9
- ประกอบธุรกิจส่วนตัว เช่น ค้าขาย ร้านทำผม ทอผ้า ฯลฯ	1	0.7
<u>รายได้ต่อเดือนจากอาชีพหลัก</u>		
- ไม่มีรายได้	8	5.2
- 2,000 บาทและต่ำกว่า	31	20.3
- 2,001 - 5,000 บาท	84	54.9
- 5,001 - 10,000 บาท	26	17.0
- 10,001 บาทขึ้นไป	4	2.6
<u>อาชีพเสริม</u>		
- ไม่ได้ประกอบอาชีพ/แม่บ้าน/กำลังศึกษาอยู่	95	62.1
- เกษตรกรรม	6	3.9
- ประกอบธุรกิจส่วนตัว เช่น ค้าขาย ร้านทำผม ทอผ้า ฯลฯ	23	15.0
- รับจ้าง	29	19.0
<u>รายได้ต่อเดือนจากอาชีพเสริม</u>		
- ไม่มีรายได้	95	62.1
- 2,000 บาทและต่ำกว่า	39	25.5

ตารางที่ 5 (ต่อ)

(n = 153)		
รายการ	จำนวน	ร้อยละ
- 2,001 - 5,000 บาท	17	11.1
- 5,001 - 10,000 บาท	1	0.7
- 10,001 บาทขึ้นไป	1	0.7
<u>รายได้ต่อเดือนรวมของสมาชิกในครัวเรือนทั้งหมด</u>		
- 2,000 บาทและต่ำกว่า	6	3.9
- 2,001 - 5,000 บาท	93	60.8
- 5,001 - 10,000 บาท	45	29.4
- 10,001 บาทขึ้นไป	9	5.9
<u>รายจ่ายต่อเดือนรวมของสมาชิกในครัวเรือนทั้งหมด</u>		
- 2,000 บาทและต่ำกว่า	15	9.8
- 2,001 - 5,000 บาท	116	75.8
- 5,001 - 10,000 บาท	17	11.1
- 10,001 บาทขึ้นไป	5	3.3

3) สุขภาพอนามัย

จากการสำรวจข้อมูลเรื่องภาวะการเจ็บป่วยในครัวเรือนของกลุ่มตัวอย่าง พบว่าส่วนใหญ่เป็นโรคหวัดหรือไข้หวัด ในอัตราร้อยละ 66.7 รองลงมาเป็นโรคระบบกล้ามเนื้อ เช่น เคล็ด ขัด ขอก ปวดเมื่อยต่าง ๆ ในอัตราร้อยละ 5.9 และไม่มีใครในครัวเรือนป่วย ในอัตราร้อยละ 7.2 และเมื่อมีอาการเจ็บป่วย ส่วนมากจะไปรักษาพยาบาลที่สถานีนามัยในอัตราร้อยละ 79.1 รองลงมากไปรักษาพยาบาลที่โรงพยาบาล ในอัตราร้อยละ 42.5 ดังแสดงในตารางที่ 6

ส่วนน้ำดื่มพบว่ากลุ่มตัวอย่างทั้งหมดใช้น้ำฝน ในอัตราร้อยละ 100.0 นอกจากนั้นยังมีการซื้อน้ำมาใช้บริโภคในอัตราร้อยละ 27.5 สำหรับน้ำใช้ พบว่ากลุ่มตัวอย่างส่วนใหญ่ใช้น้ำบาดาล หรือน้ำจากบ่อน้ำดิน ในอัตราร้อยละ 71.9 รองลงมาใช้น้ำประปา ในอัตราร้อยละ 41.2 นอกจากนั้น ก็มีการใช้น้ำฝน น้ำจากหนองบึง และซื้อน้ำในปริมาณที่น้อยมาก ดังแสดงในตารางที่ 7

สำหรับด้านสุขภาพอนามัย พบว่าส่วนใหญ่จะเจ็บป่วยเป็นโรคทั่วไป ไม่ใช่ร้ายแรง เช่น เป็นไข้หวัด หรือเจ็บปวดกล้ามเนื้อ ส่วนมากจึงไปรักษาพยาบาลที่สถานีนามัย ถ้ามีอาการป่วยหนักหรือเป็นโรคร้ายแรงจึงจะไปโรงพยาบาล ส่วนการไปรักษาพยาบาลที่คลินิกหรือซ้อยามารักษาเองมีจำนวนน้อยเพราะในชุมชนไม่มีคลินิกหรือร้านขายยา ต้องเดินทางไปตัวอำเภอ

ตารางที่ 6 ภาวะการเจ็บป่วย และสถานพยาบาลในครัวเรือนของกลุ่มตัวอย่าง

(n = 153)		
รายการ	จำนวน	ร้อยละ
<u>ภาวะการเจ็บป่วย</u> (ตอบได้มากกว่า 1 ข้อ)		
- ไม่มีใครป่วย	11	7.2
- โรคเกี่ยวกับทางเดินอาหาร	41	26.8
- โรคเกี่ยวกับทางเดินหายใจต่าง ๆ	22	14.4
- โรคชรา	8	5.2
- โรคเกี่ยวกับอุบัติเหตุต่าง ๆ	5	3.3
- โรคเกี่ยวกับหู/ตา/คอ/จมูก	9	5.9
- โรคเกี่ยวกับหัวใจ และทางเดินของโลหิต	2	1.3
- โรคผิวหนังและภูมิแพ้ต่าง ๆ	26	17.0
- โรคหวัด/ไข้หวัด	102	66.7
- โรคระบบกล้ามเนื้อ	81	52.9
- โรคอื่น ๆ ระบุ _____ เบาหวาน _____.	6	3.9
<u>สถานพยาบาล</u> (ตอบได้มากกว่า 1 ข้อ)		
- ไม่เคยเจ็บป่วย	11	7.2
- ซ้อยามารักษาเอง	20	13.1
- โรงพยาบาล	65	42.5
- คลินิก	36	23.5
- สถานีนามัย	121	79.1

ตารางที่ 7 น้ำดื่ม และน้ำใช้ของกลุ่มตัวอย่าง

(n = 153)				
รายการ	น้ำดื่ม		น้ำใช้	
	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ
<u>แหล่งที่มาของน้ำ</u> (ตอบได้มากกว่า 1 ข้อ)				
- น้ำประปา	0	0.0	63	41.2
- น้ำบาดาล/บ่อน้ำตื้น	0	0.0	110	71.9
- น้ำบึง/หนองน้ำ	0	0.0	1	0.7
- ชื่อน้ำเป็นขวด/ แกลลอน/ปีป/ ถัง/ รถ	42	27.5	1	0.7
- น้ำฝน	153	100.0	6	3.9

2.4.2 ทักษะของประชาชนที่มีต่อโครงการ

การสำรวจทัศนคติของประชาชน มีวัตถุประสงค์เพื่อทราบถึงความคิดเห็นของประชาชนและผลกระทบที่ประชาชนได้รับจากการดำเนินงานกำจัดมูลฝอยบริเวณโดยรอบสถานที่กำจัดมูลฝอยของชุมชนบ้านแป้น

ประชากรในการวิจัยครั้งนี้คือประชากรที่พักอาศัยอยู่เขตชุมชนบ้านแป้น (หมู่ 5 และหมู่ 10) ตำบลบ้านแป้น อำเภอโพธาราม จังหวัดสุพรรณบุรี การสุ่มตัวอย่างประชากรเพื่อทำการสอบถาม ใช้วิธีสุ่มวิธีการสุ่มประชากรของ Parel และคณะ ที่ความเชื่อมั่นที่ 5% และขนาดของกลุ่มตัวอย่างตามความคลาดเคลื่อนที่ $\pm 5\%$

จากสูตรดังกล่าว เนื่องจากประชากรในพื้นที่ศึกษามีจำนวน 253 ครัวเรือน ทำให้คำนวณได้จำนวนประชากรที่ต้องทำการออกแบบสอบถามเท่ากับ 153 ชุด

การสุ่มตัวอย่างครัวเรือนเพื่อทำการออกแบบสอบถาม ได้กำหนดให้ใช้การสุ่มตัวอย่างแบบมีระบบ (systematic random sampling) ตามเส้นทางคมนาคมในแต่ละหมู่บ้าน โดยใช้เกณฑ์ในการพิจารณาความหนาแน่นของประชาชน (ครัวเรือน) ในแต่ละหมู่บ้านซึ่งมีสัดส่วนหมู่ที่ 5 ต่อหมู่ที่ 10 เป็น 103 : 150 ทำให้ได้จำนวนแบบสอบถามเป็น 61 : 92 ชุดตามลำดับ

ส่วนการกำหนดครัวเรือนที่ต้องทำการสอบถาม โดยเริ่มทำการสอบถามจากบ้านหลังแรก แล้วเว้นช่วงห่างออกไปอีก 1 หลังคาเรือน แล้วจึงทำการสอบถามครัวเรือนถัดไปของถนนทุกสาย

ที่มีอยู่ในชุมชน เพื่อให้มีความมั่นใจว่าครัวเรือนทั้งหมดในพื้นที่มีโอกาสที่จะถูกเป็นตัวอย่างเท่าเทียมกัน และครอบคลุมจำนวนประชากรมากที่สุด

การสำรวจทัศนคติของประชาชน มีประเด็นของแบบสอบถามดังนี้

ประเด็นที่ 1 ข้อมูลทั่วไปของผู้สัมภาษณ์ เช่น เพศ อายุ ศาสนา ความสำคัญในครัวเรือน ระดับการศึกษา ภูมิฐานะ ขนาดของครัวเรือน อาชีพหลักและอาชีพเสริม รายได้และรายจ่าย การเจ็บป่วย ซึ่งรายละเอียดอยู่ในหัวข้อ 2.4.1 ประชากร เศรษฐกิจและสังคม

ประเด็นที่ 2 ความคิดเห็นเกี่ยวกับปัญหาสิ่งแวดล้อมในชุมชน

ประเด็นที่ 3 ความคิดเห็นต่อการจัดการมูลฝอยในปัจจุบัน เช่น การรับทราบถึงวิธีการกำจัดในปัจจุบัน ความคิดเห็นต่อการก่อสร้างบ่อฝังกลบขยะ

รายละเอียดของแบบสำรวจทัศนคติของประชาชน แสดงดังภาคผนวก ก ซึ่งได้ทำการสำรวจทัศนคติในระหว่างวันที่ 7-12 มกราคม 2550

1) ความคิดเห็นเกี่ยวกับปัญหาสิ่งแวดล้อมในชุมชน

ผู้สอบถามได้แจ้งสภาพปัญหาสิ่งแวดล้อมออกเป็นด้านต่างๆ และให้ประชากรตัวอย่างตอบว่าภายในชุมชนมีปัญหาอะไรบ้างและระดับความรุนแรงของปัญหา จากการสำรวจข้อมูลโดยใช้แบบสอบถามจากกลุ่มตัวอย่าง พบว่าปัญหาสิ่งแวดล้อมที่พบเห็นในชุมชนมากที่สุดซึ่งส่งผลกระทบต่อชุมชนในระดับมาก คือ ปัญหาความสกปรกของหนองหาร ในอัตราร้อยละ 69.3 รองลงมาคือ ปัญหาขยะมูลฝอย ซึ่งส่งผลกระทบต่อชุมชนในระดับมาก ในอัตราร้อยละ 14.4 ส่วนปัญหาสิ่งแวดล้อมที่ส่งผลกระทบต่อชุมชนในระดับปานกลางมากที่สุด คือ ปัญหาขยะมูลฝอย ในอัตราร้อยละ 79.7 รองลงมาคือปัญหาการขาดแคลนน้ำสะอาด ในอัตราร้อยละ 59.5 ส่วนปัญหาที่ส่งผลกระทบต่อชุมชนน้อยที่สุดคือ ปัญหาอาชญากรรม ซึ่งมีผู้ตอบว่าไม่ส่งผลกระทบต่อชุมชน ในอัตราร้อยละ 92.2 ดังแสดงในตารางที่ 8

การสำรวจความคิดเห็นและทัศนคติด้านต่อไปที่ผู้ศึกษาได้ให้ความสำคัญก็คือ ระบบสาธารณูปโภค สาธารณูปการต่างๆ ภายในชุมชน ซึ่งจากการสอบถามถึงสภาพของระบบสาธารณูปโภคภายในชุมชนด้านต่างๆ ไม่ว่าจะเป็น ถนน ไฟฟ้า น้ำประปา โทรศัพท์สาธารณะ

ไพบรณีย์ ถึงขยะรองรับมูลฝอย พบว่า ประชากรตัวอย่างเห็นว่าระบบสาธาณูปโภค สาธารณูปการ ภายในชุมชนของคนส่วนใหญ่อยู่ในเกณฑ์ที่ต้องปรับปรุง โดยเห็นว่าต้องปรับปรุงเรื่องถังขยะมากที่สุด ในอัตราร้อยละ 93.5 รองลงมาคือ สถานที่พักผ่อนหย่อนใจ และโทรศัพท์สาธารณะ ในอัตราร้อยละ 84.3 สำหรับระบบสาธาณูปโภค สาธารณูปการ ที่มีสภาพปานกลางคือ ไพบรณีย์ โรงเรียนไฟฟ้า และสถานีอนามัย ในอัตราร้อยละ 63.4 60.1 56.9 และ 51.6 ตามลำดับ ดังแสดงในตารางที่ 9 จากผลที่ได้ พบว่าปัญหาสิ่งแวดล้อมที่ส่งผลกระทบต่อชุมชนคือ ปัญหาความสกปรกของหนองหาร ปัญหาขยะมูลฝอย และปัญหาการขาดแคลนน้ำสะอาด ส่วนระบบสาธาณูปโภค สาธารณูปการภายในชุมชนส่วนใหญ่ยังต้องปรับปรุง คือเรื่องถังขยะ สถานที่พักผ่อนหย่อนใจ และโทรศัพท์สาธารณะ น้ำประปา/บ่อน้ำดื่ม/บ่อน้ำบาดาล และถนน

ตารางที่ 8 ความคิดเห็นเกี่ยวกับปัญหาสิ่งแวดล้อมในชุมชน

(n = 153)

สภาพปัญหา	ระดับผลกระทบ							
	ไม่ได้รับ		น้อย		ปานกลาง		มาก	
	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ
น้ำเสีย	11	7.2	128	83.7	9	5.9	5	3.3
น้ำท่วมขัง	4	2.6	108	70.6	34	22.2	7	4.6
ฝุ่นละออง	4	2.6	101	66.0	32	20.9	16	10.5
การจราจร	5	3.3	93	60.8	52	34.0	3	2.0
ขยะมูลฝอย	0	0.0	9	5.9	122	79.7	22	14.4
การขาดแคลนน้ำสะอาด	3	2.0	49	32.0	91	59.5	10	6.5
อาชญากรรม	141	92.2	12	7.8	0	0.0	0	0.0
ความสกปรกของหนองหาร	0	0.0	6	3.9	41	26.8	106	69.3
ความสกปรกถนนหนทาง	0	0.0	99	64.7	54	35.3	0	0.0

ตารางที่ 9 สภาพ/ลักษณะของระบบสาธารณูปโภค สาธารณูปการภายในชุมชนของท่าน

(n = 153)

สภาพปัญหา	สภาพ/ลักษณะ					
	ต้องปรับปรุง		ปานกลาง		ดี	
	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ
ถนน	89	58.2	33	21.6	31	20.3
ไฟฟ้า	44	28.8	87	56.9	22	14.4
น้ำประปา/บ่อน้ำตื้น/บ่อบาดาล	92	60.1	58	37.9	3	2.0
โทรศัพท์สาธารณะ	129	84.3	20	13.1	4	2.6
ไปรษณีย์	49	32.0	97	63.4	7	4.6
ถังขยะ	143	93.5	4	2.6	6	3.9
สถานีอนามัย	43	28.1	79	51.6	31	20.3
สถานที่พักผ่อนหย่อนใจ	129	84.3	13	8.5	11	7.2
โรงเรียน	18	11.8	92	60.1	43	28.1

3) ความคิดเห็น/ทัศนคติของประชาชนต่อการก่อสร้างโครงการ

จากการสำรวจความคิดเห็นและทัศนคติของประชาชนโดยใช้

แบบสอบถามจากกลุ่มตัวอย่างถึงความคิดเห็นต่อการจัดการมูลฝอยในปัจจุบัน เช่น การรับทราบถึงวิธีการกำจัดในปัจจุบัน ความคิดเห็นต่อการก่อสร้างบ่อฝังกลบขยะ พบว่ากลุ่มตัวอย่างส่วนใหญ่คิดว่าสถานที่ทิ้งขยะของชุมชน(บริเวณป่าช้าเก่า) ที่เป็นอย่างอยู่ในปัจจุบันนี้เหมาะสมดีแล้ว ในอัตราร้อยละ 93.5 โดยให้เหตุผลว่าใกล้ชุมชนพอควรมากที่สุด ในอัตราร้อยละ 95.1 รองลงมาคิดว่าสะดวกในการจัดเก็บและนำมาทิ้ง ในอัตราร้อยละ 53.1 ส่วนกลุ่มตัวอย่างที่เห็นว่าไม่เหมาะสม ในอัตราร้อยละ 6.5 โดยทั้งหมดให้เหตุผลว่าใกล้ชุมชนเกินไป

ส่วนความเหมาะสมของวิธีการกำจัดและทิ้งขยะของชุมชนที่เป็นอย่างอยู่ในปัจจุบัน กลุ่มตัวอย่างทั้งหมดคิดว่าไม่เหมาะสม โดยทั้งหมดให้เหตุผลว่า ทำให้ทัศนียภาพในบริเวณนั้นเสีย ทำลายสิ่งแวดล้อมทั่วไปในบริเวณนั้น ควรใช้วิธีฝังกลบ เป็นการนำไปวางกองทิ้งไว้เลยๆ เป็นแหล่งเพาะเชื้อโรคต่าง ๆ และไม่มีมีการแยกขยะก่อนทิ้ง/ กอง ในอัตราร้อยละ 75.8 73.2 71.1 66.7 58.2 และ 50.3 ตามลำดับ

ส่วนผลกระทบจากการทิ้งขยะมูลฝอยของชุมชน กลุ่มตัวอย่างส่วนใหญ่คิดว่าไม่มีสิ่งใดรบกวน มากที่สุด ในอัตราร้อยละ 65.4 รองลงมาคิดว่าสะดวกในการจัดเก็บและนำมาทิ้ง ในอัตราร้อยละ 53.1 โดยให้เหตุผลว่าไกลชุมชนพอควร ในอัตราร้อยละ 95.1 รองลงมาคิดว่าน้ำเสียจากสถานที่ทิ้งขยะ ในอัตราร้อยละ 29.4 ส่วนผลกระทบอื่น ๆ เช่น กลิ่นเหม็นและแมลงวันจากสถานที่ทิ้งขยะ มีน้อยมาก ในอัตราร้อยละ 3.9

ส่วนความจำเป็นในการที่จะต้องมีบ่อฝังกลบขยะชุมชน กลุ่มตัวอย่างส่วนใหญ่คิดว่ามีความจำเป็น ในอัตราร้อยละ 98.0 โดยให้เหตุผลว่าการสร้างบ่อฝังกลบขยะเป็นวิธีการที่ถูกต้องมากที่สุด ในอัตราร้อยละ 95.3 รองลงมาคิดว่าจะได้ไม่มีการกองขยะทิ้งเอาไว้ ในอัตราร้อยละ 86.7 ส่วนกลุ่มตัวอย่างที่เห็นว่าไม่มีความจำเป็น ในอัตราร้อยละ 2.0 โดยทั้งหมดให้เหตุผลว่าควรใช้วิธีอื่น เช่น สร้างเตาเผาขยะ ทำปุ๋ยหมัก เป็นต้น

ส่วนการรับรู้ในเรื่องการที่จะมีการก่อสร้างบ่อฝังกลบขยะของชุมชน กลุ่มตัวอย่างส่วนใหญ่ทราบจากคณะทำงานของม.เกษตรศาสตร์มากที่สุด ในอัตราร้อยละ 64.7 รองลงมาทราบจากเพื่อนบ้านและร้านค้า ในอัตราร้อยละ 35.3 โดยมีกลุ่มตัวอย่างที่ไม่ทราบเรื่อง ในอัตราร้อยละ 3.9 เท่านั้น

ส่วนความต้องการสิ่งชดเชยหากได้รับผลกระทบจากการดำเนินการฝังกลบมูลฝอย กลุ่มตัวอย่างส่วนใหญ่ไม่ต้องการความช่วยเหลือใดๆ ในอัตราร้อยละ 56.2 รองลงมาต้องการเงินสนับสนุน ความช่วยเหลืออื่นๆ จากชุมชน และให้ผู้ทำโครงการแก้ปัญหา ในอัตราร้อยละ 30.1 13.1 และ 0.7 ตามลำดับ

ส่วนผู้ดูแลและผู้รับประโยชน์จากบ่อฝังกลบขยะของชุมชน กลุ่มตัวอย่างส่วนใหญ่คิดว่าควรให้กรรมการชุมชนเป็นผู้ดูแล ในอัตราร้อยละ 66.7 รองลงมาคิดว่าควรให้ออบต. ทุกคนในชุมชน และผลัดกัน(เป็นเวร) ในอัตราร้อยละ 25.5 6.5 และ 1.3 ตามลำดับ สำหรับผู้รับประโยชน์กลุ่มตัวอย่างส่วนใหญ่คิดว่าควรให้กรรมการชุมชนเป็นผู้รับประโยชน์ ในอัตราร้อยละ 63.4 รองลงมาคิดว่าควรให้ออบต. ทุกคนในชุมชน และผลัดกัน(เป็นเวร) ในอัตราร้อยละ 22.9 13.1 และ 0.7 ตามลำดับ โดยความคิดเห็น/ทัศนคติของประชาชนต่อการก่อสร้างโครงการ ดังแสดงในตารางที่ 10 และตารางที่ 11

ตารางที่ 10 ความคิดเห็น/ทัศนคติของประชาชนต่อการก่อสร้างหลุมฝังกลบมูลฝอยของชุมชน

(n = 153)

รายการ	จำนวน	ร้อยละ
<u>สถานที่ทิ้งขยะของชุมชน(บริเวณป่าช้าเก่า) ที่เป็นอยู่</u>		
<u>ในปัจจุบันนี้เหมาะสมหรือไม่</u>		
- เหมาะสมดีแล้ว เพราะ	143	93.5
ใกล้ชุมชนพอควร	136	95.1
เป็นที่ดอนหรือที่เนินไม่มีน้ำขัง	10	7.0
สะดวกในการจัดเก็บและนำมาทิ้ง	76	53.1
- ไม่เหมาะสมเพราะ	10	6.5
ใกล้ชุมชนเกินไป	10	100.0
เป็นที่ลุ่มหรือมีน้ำขังตลอดปี	1	10.0
การขนย้ายขยะทำได้ลำบาก	1	10.0
<u>วิธีการกำจัด/ทิ้งขยะของชุมชนที่เป็นอยู่ในปัจจุบันนี้</u>		
<u>เหมาะสมแล้วหรือยัง</u>		
- เหมาะสมดีแล้ว	0	0.0
- ไม่เหมาะสมเพราะ (ตอบได้มากกว่า 1 ข้อ)	153	100.0
เป็นการนำไปวางกองทิ้งไว้เฉย ๆ	102	66.7
ไม่มีการแยกขยะก่อนทิ้ง/ กอง	77	50.3
ไม่ได้คลุมหรือปิดให้มิดชิด	61	39.9
เป็นแหล่งเพาะเชื้อโรคต่าง ๆ	89	58.2
ควรใช้วิธีฝังกลบ	109	71.2
ควรนำขยะเหล่านี้มาทำปุ๋ยหมัก	50	32.7
เป็นการทำลายดินในบริเวณนั้น	49	32.0
เป็นการทำลายน้ำใต้ดินในบริเวณนั้น	44	28.8
ทำให้อากาศในบริเวณนั้นเหม็นไปทั่ว	46	30.1
ทำให้ทัศนียภาพในบริเวณนั้นเสีย	116	75.8
ทำลายสิ่งแวดล้อมทั่วไปในบริเวณนั้น	112	73.2
ควรใช้วิธีการเผาโดยสร้างเตาเผาขยะ	28	18.3
ควรใช้ขยะเป็นเชื้อเพลิงในการผลิตกระแสไฟฟ้า	6	3.9
ควรขนนำไปถมดินในที่ลุ่มต่าง ๆ	2	1.3

ตารางที่ 10 (ต่อ)

(n = 153)

รายการ	จำนวน	ร้อยละ
ควรร้ายที่ทิ้งขยะไปที่อื่น	1	0.7
<u>ท่านได้รับผลกระทบด้านใดจากการทิ้งขยะมูลฝอยของชุมชน</u>		
- ไม่มีสิ่งใดรบกวน	100	65.4
- กลิ่นเหม็นจากสถานที่ทิ้งขยะ	6	3.9
- น้ำเสียจากสถานที่ทิ้งขยะ	45	29.4
- แมลงวันจากสถานที่ทิ้งขยะ	6	3.9
- ไม่มีความคิดเห็น	5	3.3
- อื่น ๆ ระบุ		
<u>ท่านคิดว่าชุมชนของท่าน จำเป็นจะต้องมีบ่อฝังกลบขยะหรือไม่</u>		
- ไม่มีความจำเป็นเพราะ	3	2.0
ที่เป็นอยู่ในปัจจุบันคืออยู่แล้ว	0	0.0
ควรรใช้วิธีอื่น เช่น สร้างเตาเผาขยะ ทำปุ๋ยหมัก เป็นต้น	3	100.0
ที่ทิ้งขยะปัจจุบันเป็นที่กองพักชั่วคราวไม่มีขยะตกค้าง	0	0.0
- มีความจำเป็นเพราะ (ตอบได้มากกว่า 1 ข้อ)	150	98.0
ที่ทิ้งขยะในปัจจุบันไม่เพียงพอ	84	56.0
การสร้างบ่อฝังกลบขยะเป็นวิธีการที่ถูกต้อง	143	95.3
จะได้ไม่มีการกองขยะทิ้งเอาไว้	130	86.7
<u>ท่านทราบหรือไม่ว่าบริเวณนี้จะมีการก่อสร้าง</u>		
<u>บ่อฝังกลบขยะของชุมชน (ตอบได้มากกว่า 1 ข้อ)</u>		
- ไม่ทราบ	6	3.9
- คณะทำงานของม.เกษตรศาสตร์	99	64.7
- เจ้าหน้าที่ของทางราชการ	1	0.7
- สื่อมวลชน	1	0.7
- ประกาศ/โฆษณาต่างๆ	4	2.6
- คนในครอบครัว	1	0.7
- เพื่อนบ้าน/ ร้านค้า	54	35.3
- อื่น ๆ ระบุ <u>ผู้นำหมู่บ้าน</u>	17	11.1

ตารางที่ 10 (ต่อ)

(n = 153)		
รายการ	จำนวน	ร้อยละ
<u>หากท่านได้รับผลกระทบจากการดำเนินการฝังกลบมูลฝอย</u>		
<u>ท่านต้องการสิ่งใดชดเชย</u>		
- ไม่ต้องการความช่วยเหลือใดๆ	86	56.2
- เงินสนับสนุน	46	30.1
- ความช่วยเหลืออื่นๆ จากชุมชน	20	13.1
- อื่น ๆ ระบุ <u>ให้ผู้ทำโครงการแก้ปัญหา</u>	1	0.7

ตารางที่ 11 ผู้ดูแลและเป็นผู้ได้รับประโยชน์จากบ่อฝังกลบขยะของชุมชน

(n = 153)				
บุคคล	การดูแล		ผู้รับประโยชน์	
	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ
กรรมการชุมชน	102	66.7	97	63.4
อบต.	39	25.5	20	13.1
ผู้ที่อาศัยอยู่ใกล้	0	0.0	0	0.0
พลัดถิ่น(เป็นเวร)	2	1.3	1	0.7
ทุกคนในชุมชน	10	6.5	35	22.9

2.4.3 การศึกษาและศาสนา

ตำบลบ้านแป้นมีโรงเรียนระดับประถมศึกษา จำนวน 5 แห่ง โรงเรียนขยายโอกาส จำนวน 2 แห่ง และมีวัด/สถานที่สำคัญทางศาสนา จำนวน 11 แห่ง โบสถ์ 1 แห่ง ตั้งอยู่ที่หมู่ 6 บ้านจอมแจ้ง

สำหรับชุมชนบ้านแป้น มีโรงเรียน จำนวน 1 แห่ง คือ โรงเรียนบ้านแป้นสามัคคีราษฎร์บำรุง ตั้งอยู่ที่หมู่ 5 บ้านแป้น สอนตั้งแต่ชั้นประถมศึกษาปีที่ 1 ถึงชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 และมีวัด จำนวน 1 แห่ง คือ วัดสุทธธานีวาสบ้านแป้น ตั้งอยู่ที่หมู่ 10 บ้านแป้นใหม่

และจากการสำรวจความคิดเห็นและทัศนคติด้านระบบสาธารณสุขปโค สาธารณูปการต่างๆ ภายในชุมชน ซึ่งจากแบบสอบถาม พบว่า ประชากรตัวอย่างส่วนใหญ่เห็นว่าโรงเรียนมีสภาพปานกลางคือ ในอัตราร้อยละ 60.1 เห็นว่าดีอยู่แล้วในอัตราร้อยละ 28.1 โดยมีผู้เห็นว่าต้องปรับปรุงค่อนข้างน้อย ในอัตราร้อยละ 11.8 เท่านั้น ดังแสดง ในตารางที่ 9



ภาพที่ 30 สถานศึกษาและวัดภายในชุมชนบ้านแป้น

ที่มา: จากการสำรวจภาคสนามระหว่างวันที่ 7 - 10 มกราคม 2550

2.4.4 การสาธารณสุข

ตำบลบ้านแป้น มีสถานอนามัยประจำตำบล จำนวน 2 แห่ง ตั้งอยู่ที่หมู่ 4 และหมู่ 6 โดยขอบเขตการรักษา สถานอนามัยบ้านน้ำพุ หมู่ที่ 4 จะรักษาประชาชนที่อยู่ในหมู่ 1 4 7 และ 8 ส่วนสถานอนามัยบ้านโพนบก หมู่ที่ 6 จะรักษาประชาชนที่อยู่ในหมู่ 2 3 5 6 9 และ 10 โดยประชาชนในชุมชนบ้านแป้น จะไปใช้บริการที่สถานอนามัยบ้านโพนบก ซึ่งมีเจ้าหน้าที่ทั้งหมด 4 คน เป็นนักวิชาการสาธารณสุข 2 คน และฝ่ายทะเบียน 2 คน เปิดบริการทุกวัน โดยวันจันทร์ถึงวันศุกร์เปิดให้บริการ 08.00 ถึง 18.30 น. ส่วนวันเสาร์ถึงวันอาทิตย์ และวันหยุดนักขัตฤกษ์ เปิดให้บริการ 09.00 ถึง 12.00 น. การให้บริการก็คือการตรวจรักษาทั่วไป วางแผนครอบครัว รับฝากครรภ์ ออกเยี่ยมตามบ้าน และยังมีการร่วมกับมือกับโรงพยาบาลโพนนาแก้วในการออกตรวจร้านค้าที่ขึ้นทะเบียนรับการตรวจ นอกจากนั้นยังส่งเสริมให้มีการจัดตั้งชมรมสร้างสุขภาพทุกหมู่บ้าน โดยจะมีการออกกำลังกายตามจุดต่าง ๆ ทุกวัน ซึ่งที่ชุมชนบ้านแป้นใช้บริเวณองค์การบริหารส่วนตำบลบ้านแป้น

จากการรายงานสาเหตุการป่วยของสถานีนามัยบ้านโพนบกในรอบ 5 ปี (1 ต.ค. 2544 – 30 ก.ย. 2549) พบว่ามีการรักษาพยาบาลทั้งสิ้น จำนวน 15,484 ครั้ง โดยป่วยเป็นโรกระบบหายใจมากที่สุดจำนวน 4,240 ครั้ง รองลงมาเป็นโรคติดเชื้อและปรสิต จำนวน 1,463 ครั้ง ลำดับที่ 3 คือโรกระบบย่อยอาหาร จำนวน 1,022 ครั้ง ลำดับที่ 4 คือโรกระบบกล้ามเนื้อ จำนวน 1,007 ครั้ง และลำดับที่ 5 โรกระบบกล้ามเนื้อ จำนวน 606 ครั้ง

และจากการสำรวจข้อมูลเรื่องสุขภาพอนามัยจากแบบสอบถาม พบว่าส่วนใหญ่จะเจ็บป่วยเป็นโรคทั่วไป ไม่ใช่ร้ายแรง เช่น เป็นไข้หวัด หรือเจ็บปวดกล้ามเนื้อ ส่วนมากจึงไปรักษาพยาบาลที่สถานีนามัย ถ้ามีอาการป่วยหนักหรือเป็นโรคร้ายแรงจึงจะไปโรงพยาบาล ส่วนการไปรักษาพยาบาลที่คลินิกหรือซื้อยามารักษาเองมีจำนวนน้อยเพราะในชุมชนไม่มีคลินิกหรือร้านขายยาต้องเดินทางไปตัวอำเภอ



ภาพที่ 31 สถานีนามัยประจำตำบลบ้านแป้น

ที่มา: จากการสำรวจภาคสนามระหว่างวันที่ 7 - 10 มกราคม 2550

2.4.5 การพักผ่อนหย่อนใจและสุนทรียภาพ สถานที่สำคัญและที่ท่องเที่ยวประจำตำบลบ้านแป้นมี ดังนี้

วัดสุทธานิवासบ้านแป้น

วัดสุทธานิवासบ้านแป้น ตั้งอยู่ที่บ้านแป้น หมู่ที่ 10 ตำบลบ้านแป้นเป็นวัดที่เก่าแก่ มีศิลปะสวยงามตั้งอยู่ติดกับริมฝั่งหนองหารมีบรรยากาศร่มรื่น ทิวทัศน์สวยงาม

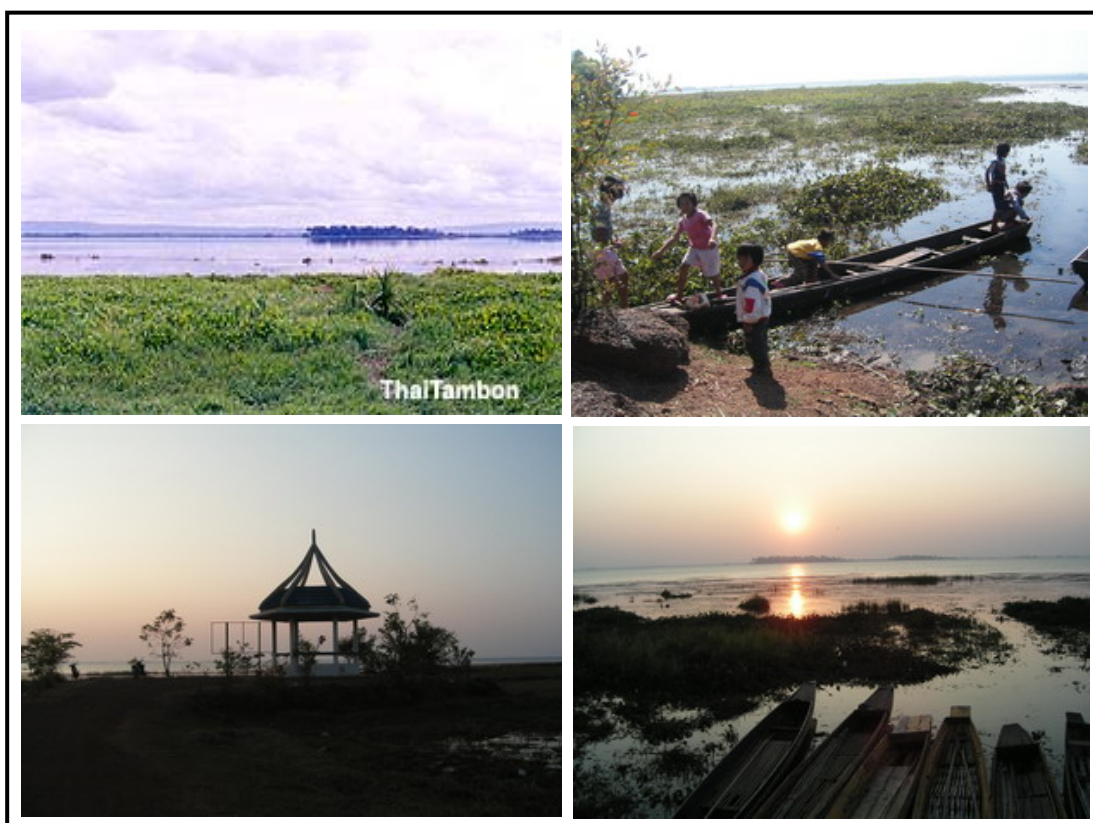


ภาพที่ 32 วัดสุทธานิवासบ้านแป้น

ที่มา: จากการสำรวจภาคสนามระหว่างวันที่ 7 - 10 มกราคม 2550

หนองหาร

ตำบลบ้านแป้นมีพื้นที่ติดกับบริเวณริมฝั่งหนองหาร มากถึง 8 หมู่บ้าน และในระยะเวลาที่ผ่านมา องค์การบริหารส่วนตำบลได้ดำเนินการพัฒนา โดยก่อสร้างศาลาท่าน้ำบริเวณริมฝั่งหนองหาร ในหลายหมู่บ้าน เพื่อเป็นจุดชมทัศนียภาพ ในยามตะวันตกดิน และเป็นสถานที่จัดกิจกรรมของชุมชนอีกหลายอย่าง เช่น มีการจัดการแข่งขัน แข่งเรือประเพณี ของตำบลเป็นประจำทุกปี เพื่อจะส่งเสริมให้เป็นแหล่งท่องเที่ยวที่สำคัญของจังหวัดสกลนครอีกแห่งหนึ่งในอนาคต



ภาพที่ 33 บริเวณริมฝั่งหนองหารภายในชุมชนบ้านแป้น
ที่มา: จากการสำรวจภาคสนามระหว่างวันที่ 7 - 10 มกราคม 2550

น้ำพุเย็นและคอนปู้ตา

สถานที่สำคัญอีกแห่งหนึ่ง ของตำบลบ้านแป้น คือ น้ำพุเย็น ซึ่งเกิดขึ้นเองตามธรรมชาติ และคอนปู้ตา ซึ่งเป็นสถานที่ที่ชาวบ้านเคารพ เนื่องจากเป็นที่ซึ่งชาวบ้านเชื่อว่ามียอยพระพุทธรบาทของพระพุทธเจ้า ตั้งอยู่ที่บ้านน้ำพุ หมู่ที่ 4 ปัจจุบันยังอยู่ในระหว่างดำเนินการจัดหางบประมาณเพื่อพัฒนาเป็น แหล่งท่องเที่ยว และสถานที่พักผ่อนประจำตำบลต่อไป



ภาพที่ 34 บริเวณน้ำพุเย็นและคอนปู้ตา

ที่มา : จากการสำรวจภาคสนามระหว่างวันที่ 7 - 10 มกราคม 2550

2.4.6 โบราณคดีและสิ่งมีค่าทางประวัติศาสตร์

อำเภอโพธารามเก่ามีวัฒนธรรมพื้นเมืองอันหลากหลาย เช่น ผู้ไท ย้อ กะเลิง ฯลฯ จึงเกิดประเพณีและเทศกาลต่าง ๆ ที่เป็นเอกลักษณ์เฉพาะตัว การแสดงดนตรีและฟ้อนรำ บ้านโนนกุง บ้านโนนประดู่ ตำบลเชียงสือ ประเพณีบุญบั้งไฟ บุญพระเวสสันดร ในหลายหมู่บ้าน นอกจากนี้ยังมีโบราณสถานหลายแห่ง เจดีย์เก่าทอด บ้านวังปลาเชื่อม ตำบลบ้านโพธิ์ นับเป็นโอกาสที่ดีในการส่งเสริมการท่องเที่ยว

ส่วนประเพณีของชุมชนบ้านแป้น ได้แก่ บุญเดือนสาม บุญพระเวสสันดร บุญบั้งไฟ ประเพณีเข้าพรรษา ประเพณีออกพรรษา ประเพณีผูกแขน และประเพณีลงแขก เป็นต้น

3. การประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม

การประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อมจะทำการประเมินโครงการทั้งในระยะก่อสร้างและระยะดำเนินการ ตลอดจนเสนอมาตรการลดผลกระทบสิ่งแวดล้อม เพื่อให้การดำเนินการของโครงการทั้งในระยะก่อสร้างและระยะดำเนินการมีผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมน้อยที่สุด ดังนั้น มาตรการที่นำเสนอจะแบ่งเป็นมาตรการในระยะก่อสร้างและมาตรการในระยะดำเนินการ ดังนี้

3.1 สภาพแวดล้อมทางกายภาพ

3.1.1 ลักษณะภูมิประเทศ

เนื่องจากลักษณะภูมิประเทศโดยรอบพื้นที่ฝังกลบมูลฝอยเป็นทุ่งนาและป่าไม้ รวมทั้งการออกแบบโครงการเองก็กำหนดให้มีคันไม้โดยรอบโครงการ และถ้ามองจากด้านนอกก็จะไม่เห็นบ่อฝังกลบมูลฝอย ส่วนการที่ระดับพื้นที่มีการสูงขึ้นเนื่องจากการถมดินปรับระดับพื้นที่ก็ได้มีการออกแบบระบบระบายน้ำไว้แล้ว ดังนั้นการก่อสร้างระบบฝังกลบมูลฝอยจึงไม่มีผลกระทบด้านลักษณะภูมิประเทศทั้งในระยะก่อสร้างและระยะดำเนินการแต่อย่างใด

3.1.2 ลักษณะภูมิอากาศ

กิจกรรมต่างๆ ของโครงการ ไม่มีผลกระทบต่อลักษณะภูมิอากาศทั้งในระยะก่อสร้างและระยะดำเนินการ

3.1.3 แหล่งน้ำผิวดิน/น้ำใต้ดิน

ในการออกแบบมีการตรวจสอบระดับน้ำใต้ดิน และระดับน้ำท่วมสูงสุดแล้ว เพื่อนำมากำหนดระดับกันบ่อและคันบ่อ ตลอดจนมีการปูกันบ่อด้วยดินเหนียวเพื่อป้องกันน้ำชะมูลฝอยรั่วซึม ดังนั้นการก่อสร้างระบบฝังกลบมูลฝอยจึงไม่มีผลกระทบต่อแหล่งน้ำผิวดินและน้ำใต้ดินในบริเวณโครงการและโดยรอบทั้งในระยะก่อสร้างและระยะดำเนินการ

3.1.4 ดินและธรณีวิทยา

กิจกรรมต่าง ๆ ของโครงการ ไม่มีผลกระทบต่อดินและธรณีวิทยาทั้งในระยะก่อสร้างและระยะดำเนินการ

3.1.5 คุณภาพน้ำ

ในการดำเนินการจะได้มีการป้องกันโดยบ่อฝังกลบจะได้มีการสร้างบ่อสังเกตการณ์เพื่อตรวจสอบคุณภาพน้ำ และมีการใช้ดินเหนียวเป็นวัสดุรองพื้น ซึ่งจะช่วยป้องกันการไหลของน้ำชะมูลฝอยไปข้างนอกได้ ตลอดจนมีระบบบำบัดน้ำเสียให้มีคุณภาพดีก่อนปล่อยสู่แหล่งน้ำธรรมชาติ ดังนั้นการก่อสร้างระบบฝังกลบมูลฝอยจึงไม่มีผลกระทบต่อคุณภาพน้ำ ในบริเวณโครงการและโดยรอบทั้งในระยะก่อสร้างและระยะดำเนินการ

3.1.6 คุณภาพอากาศ

ในระยะก่อสร้างอาจเกิดการฟุ้งกระจายของฝุ่นขณะทำงาน โดยเฉพาะหากมีการขุดดิน เช่นในการเตรียมพื้นที่และการปรับระดับพื้นที่ และการขนส่งวัสดุก่อสร้างซึ่งมีลักษณะเป็นผลกระทบชั่วคราว โดยผู้ที่ได้รับผลกระทบมากที่สุดคือผู้ที่ทำการก่อสร้าง ส่วนในระยะดำเนินการ อาจมีกลิ่นจากกองมูลฝอยหรือการปลิวของเศษมูลฝอยไปรบกวนประชาชนที่อยู่ใกล้

สถานที่กำจัด แต่คาดว่าจะไม่รุนแรงมากนัก หากทำการกลบทับได้ทันหลังดำเนินการเสร็จสิ้นในแต่ละวัน และมีการออกแบบให้มีแนวต้นไม้เป็นแนวป้องกันไว้ด้วย รวมทั้งมูลฝอยที่ถูกฝังกลบหลังจากฝังกลบไปได้ระยะหนึ่งจะเกิดการย่อยสลายแบบใช้ออกซิเจน เมื่อระยะเวลาผ่านไปปฏิกิริยาการย่อยสลายนั้นจะเปลี่ยนไปเป็นแบบกึ่งใช้ออกซิเจนและไม่ใช้ออกซิเจน ซึ่งจะทำให้เกิดก๊าซหลายชนิด โดยเฉพาะก๊าซมีเทน (CH_4) ส่วนก๊าซอื่นๆ ก็จะมีก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์ ไฮโดรเจนซัลไฟด์ แอมโมเนีย ในช่วงนี้อุณหภูมิจะสูงอาจทำให้เกิดเพลิงไหม้ได้เพราะก๊าซมีเทนมีคุณสมบัติติดไฟได้ง่าย ซึ่งได้มีการออกแบบท่อระบายก๊าซไว้แล้ว

มาตรการลดผลกระทบในระยะก่อสร้าง

- ทำการปรับปรุงผิวจราจรและฉีดพรมน้ำในช่วงทางเข้าจนถึงพื้นที่โครงการ เพื่อลดการฟุ้งกระจายของฝุ่นดินขณะทำงาน หรือให้ดำเนินการขุดดินหรือดำเนินกิจกรรมใดๆ ที่ทำให้เกิดการฟุ้งกระจายของฝุ่นในช่วงปลายฤดูฝนหรือต้นฤดูหนาว คือ ในช่วงเดือนธันวาคม - กุมภาพันธ์ เนื่องจากดินยังมีความชื้นจากฝนที่ตกอยู่ จะช่วยลดการฟุ้งกระจายของฝุ่นไปรบกวนประชาชนโดยรอบโครงการได้มาก

- ทำการปกคลุมวัสดุก่อสร้างโดยใช้สิ่งปกคลุมชั่วคราว ซึ่งจะช่วยลดปริมาณฝุ่นลงได้

- ดูแลบำรุงรักษาสภาพยานพาหนะ และเครื่องมือเครื่องใช้ให้อยู่ในสภาพดี

มาตรการลดผลกระทบในระยะดำเนินการ

- เพื่อลดกลิ่นรบกวนจากมูลฝอย ต้องใช้ดินกลบทับโดยทำการบดอัดดินแล้วกลบทับให้เสร็จเป็นประจําอย่างสม่ำเสมอ จะเป็นการลดการฟุ้งกระจายของมูลฝอยไปนอกหลุมฝังกลบ ลดปัญหากลิ่นรบกวน และป้องกันปัญหาแมลงวัน สัตว์คุ้ยเขี่ยมูลฝอย และสัตว์นำโรคได้

- อาจทำรั้วตาข่ายป้องกันมูลฝอยปลิวไปนอกพื้นที่ โดยตาข่ายให้ทำตามแนวลม จะช่วยป้องกันมูลฝอยปลิวไปสู่พื้นที่ข้างเคียงได้

- การตรวจสอบการป้องกันการอุดตันของท่อระบายก๊าซมีเทนเพื่อป้องกันการลุกไหม้หรือการระเบิดของมูลฝอย และมีการเตรียมหาแหล่งน้ำในบริเวณใกล้เคียงที่สามารถนำมาดับเพลิงได้

3.2 สภาพแวดล้อมทางชีวภาพ

จากการรวบรวมข้อมูลทุติยภูมิ การสำรวจภาคสนาม และการสอบถามประชาชน โดยรอบพื้นที่โครงการ พบว่าโดยรอบพื้นที่โครงการไม่พบพันธุ์พืชหรือพันธุ์สัตว์ที่หายากหรือใกล้สูญพันธุ์ รวมทั้งจากที่กล่าวในส่วน of สภาพแวดล้อมแล้วว่าบริเวณโดยรอบพื้นที่โครงการมีสภาพเป็นป่าชุมชน นาข้าวหรือพื้นที่เกษตรกรรม โดยไม่ได้อยู่ใกล้อุทยานแห่งชาติ เขตรักษาพันธุ์สัตว์ป่าหรือป่าสงวนแห่งชาติแต่อย่างใด รวมทั้งจากการสำรวจ ไม่พบสัตว์ป่าที่เป็นสัตว์ป่าคุ้มครอง ดังนั้นจึงไม่มีผลกระทบต่อสภาพแวดล้อมทางชีวภาพทั้งในระยะก่อสร้างและระยะดำเนินการ

3.3 คุณค่าการใช้ประโยชน์ของมนุษย์

3.3.1 การใช้ประโยชน์ที่ดิน

การดำเนินกิจกรรมของโครงการเป็นการก่อสร้างระบบฝังกลบมูลฝอยในพื้นที่ที่เป็นสถานที่ทิ้งขยะมูลฝอยของชุมชนอยู่เดิมแล้ว ดังนั้นจึงไม่มีผลกระทบด้านการใช้ประโยชน์ที่ดินทั้งในระยะก่อสร้างและระยะดำเนินการ

3.3.2 น้ำใช้และระบบประปา

กิจกรรมของโครงการทั้งในระยะก่อสร้างและระยะดำเนินการ จึงไม่มีผลกระทบด้านน้ำใช้และระบบประปาต่อชุมชนโดยรอบ

3.3.3 พลังงานและไฟฟ้า

กิจกรรมของโครงการทั้งในระยะก่อสร้างและระยะดำเนินการ จึงไม่มีผลกระทบด้านพลังงานและไฟฟ้าต่อชุมชนโดยรอบ รวมทั้งในสภาพปัจจุบันชุมชนโดยรอบก็ไม่มีปัญหาด้านพลังงานและไฟฟ้า

3.3.4 การเกษตรกรรม

ถึงแม้ว่าพื้นที่โดยรอบโครงการจะเป็นพื้นที่เกษตรกรรม แต่การดำเนินกิจกรรมของโครงการเป็นการก่อสร้างในพื้นที่ที่เป็นสถานที่ทิ้งขยะมูลฝอยของชุมชนอยู่เดิมแล้วเท่านั้น ไม่ได้มีการขยายพื้นที่ไปยังพื้นที่เกษตรกรรมข้างเคียงแต่อย่างใด ดังนั้นจึงไม่มีผลกระทบด้านการเกษตรกรรมทั้งในระยะก่อสร้างและระยะดำเนินการ

3.3.5 อุตสาหกรรม

กิจกรรมต่างๆ ของโครงการ ไม่มีผลกระทบต่อการอุตสาหกรรมทั้งในระยะก่อสร้างและระยะดำเนินการ

3.3.6 มูลฝอย

ในระหว่างดำเนินการก่อสร้างจะเกิดมูลฝอยขึ้นจากผู้ที่ทำการก่อสร้าง และเศษวัสดุเหลือใช้จากการก่อสร้าง ซึ่งคาดว่าจะก่อให้เกิดผลกระทบน้อย ส่วนในระยะดำเนินการกิจกรรมของโครงการ มีผลต่อการจัดการมูลฝอยทั้งของชุมชน เนื่องจากทำให้มีพื้นที่ทิ้งขยะเป็นที่เป็นทางและถูกสุขลักษณะ ทำให้ลดปัญหาสิ่งแวดล้อม และผลกระทบต่อประชาชนที่มีนาอยู่บริเวณโครงการซึ่งในฤดูฝนจะมีขยะไหลเข้าสู่ที่นา

มาตรการลดผลกระทบในระยะก่อสร้าง

- มูลฝอยจากผู้ดำเนินการก่อสร้างหรือคนงาน ต้องทำการเก็บรวบรวมเพื่อนำมากำจัดโดยการขุดหลุมเผาเป็นครั้งคราว
- เศษวัสดุเหลือใช้จากการก่อสร้างแยกเป็นสองส่วน คือ ส่วนที่ใช้ประโยชน์ได้อีกควรนำมาใช้หมุนเวียนในการก่อสร้างหรือแจกจ่ายให้ชาวบ้านในบริเวณใกล้เคียง และอีกส่วนหนึ่ง คือ วัสดุที่ใช้ไม่ได้แล้วให้นำมากองรวมกันแล้วกำจัดด้วยการเผาหรือฝังตามความเหมาะสมต่อไป

มาตรการลดผลกระทบในระยะดำเนินการ

- ไม่มีผลกระทบ

3.3.7 การคมนาคมขนส่ง

ในระยะก่อสร้างจะมีรถขนดิน หิน ปูน และอุปกรณ์ต่าง ๆ เข้าสู่พื้นที่โครงการ อาจทำความเสียหายแก่ผิวถนนที่รถวิ่งผ่าน และเกิดอุบัติเหตุทางถนนได้ แต่เนื่องจากตำบลบ้านแป้นมีการจราจรเบาบาง ทำให้ผลกระทบที่เกิดขึ้นมีไม่มาก ที่สำคัญคือต้องกวดขันให้ผู้ขับรถปฏิบัติตามกฎจราจรอย่างเคร่งครัด และใช้ความเร็วที่เหมาะสมเพื่อป้องกันอุบัติเหตุ

มาตรการลดผลกระทบในระยะก่อสร้าง

- การขนวัสดุเข้าสู่โครงการ ควรหลีกเลี่ยงช่วงเวลาเร่งด่วน โดยเฉพาะช่วงก่อนเข้าเรียน และช่วงโรงเรียนเลิก เนื่องจากการเข้าสู่พื้นที่โครงการต้องผ่านบริเวณใกล้เคียงกับโรงเรียนบ้านแป้นสามัคคีราษฎร์บำรุง เพื่อลดปัญหาการจราจร และลดการเกิดอุบัติเหตุ
- กวดขันให้ผู้ขับรถปฏิบัติตามกฎจราจรอย่างเคร่งครัด และใช้ความเร็วที่เหมาะสมเพื่อป้องกันอุบัติเหตุ
- ทำหลังเต่าหรือที่ชะลอความเร็วของรถในบริเวณที่ต้องการจำกัดความเร็ว
- หากในระยะก่อสร้างมีการบรรทุกวัสดุก่อสร้างไปยังสถานที่กำจัดและทำให้เกิดการชำรุดของทางหลวงชนบทหมายเลข 6011 หรือถนนอื่น ๆ ในชุมชน ต้องรีบให้ผู้รับผิดชอบดำเนินการซ่อมแซมโดยเร็ว เพื่อประชาชนจะได้สัญจรไปมาได้สะดวกเช่นเดิม

มาตรการลดผลกระทบในระยะดำเนินการ

- ไม่มีผลกระทบ

3.4 สภาพแวดล้อมด้านคุณภาพชีวิต

3.4.1 ประชากร เศรษฐกิจและสังคม

ในระยะก่อสร้าง คาดว่าจะมีผลดีต่อระบบเศรษฐกิจของชุมชน เช่น การค้าขาย อย่างไรก็ตามในกรณีที่มีคนงานจากภายนอกเข้ามา ก็อาจเกิดปัญหาสังคม โดยเฉพาะการทะเลาะวิวาท จึงต้องควบคุมให้ดี ดังนั้นการดำเนินกิจกรรมของโครงการไม่ส่งผลกระทบต่อด้านประชากร เศรษฐกิจ และสังคมทั้งในระยะก่อสร้างและดำเนินการแต่อย่างใด

3.4.2 การศึกษาและศาสนา

การดำเนินกิจกรรมของโครงการไม่ส่งผลกระทบต่อด้านการศึกษาและศาสนา ทั้งในระยะก่อสร้างและดำเนินการแต่อย่างใด

3.4.3 การสาธารณสุข

ในระหว่างการก่อสร้างอาจเกิดปัญหาด้านความเจ็บป่วยหรืออุบัติเหตุ กับผู้ดำเนินการก่อสร้างได้ ส่วนในระยะดำเนินกิจกรรมของโครงการหากมีการจัดการที่ดี รวมทั้งไม่ปล่อยให้น้ำชะมูลฝอยหรือน้ำที่บำบัดไม่ได้มาตรฐานออกสู่แหล่งน้ำ จะส่งผลดีในด้านสาธารณสุข เนื่องจากประชาชนจะมีสุขภาพดีขึ้นแหล่งเพาะพันธุ์พาหะนำโรคถูกทำลาย แต่หากมีการจัดการไม่ดี ไม่ทำการฝังกลบมูลฝอยอย่างสม่ำเสมอ ก็จะกลายเป็นแหล่งเพาะพันธุ์ของพาหะนำโรคได้ และส่งผลกระทบต่อชุมชนข้างเคียงได้

มาตรการลดผลกระทบในระยะก่อสร้าง

- กำหนดให้ผู้ก่อสร้างสวมรองเท้าบูตหรือรองเท้าผ้าใบในระหว่างก่อสร้าง
- มีการประสานงานกับสถานีอนามัยในท้องถิ่น เพื่ออำนวยความสะดวกในการรักษาพยาบาล หรือส่งต่อผู้ป่วยเมื่อมีอุบัติเหตุหรือเกิดเหตุการณ์ฉุกเฉิน

มาตรการลดผลกระทบในระยะดำเนินการ

- ทำการฝังกลบมูลฝอยตามหลักสุขาภิบาลอย่างสม่ำเสมอ

3.4.4 การพักผ่อนหย่อนใจและสุนทรีภาพ

การดำเนินกิจกรรมของโครงการไม่ส่งผลกระทบด้านการพักผ่อนหย่อนใจและสุนทรีภาพ ทั้งในระยะก่อสร้างและดำเนินการแต่อย่างใด อีกทั้งยังส่งผลดีต่อคุณภาพน้ำในหนองหารซึ่งน้ำชะมูลฝอยจากขยะจะถูกบำบัดก่อนจะไหลลงหนองหาร

3.4.5 โบราณคดีและสิ่งมีค่าทางประวัติศาสตร์

การดำเนินกิจกรรมของโครงการไม่ส่งผลกระทบด้านโบราณคดีและสิ่งมีค่าทางประวัติศาสตร์ ทั้งในระยะก่อสร้างและดำเนินการแต่อย่างใด

3.4.1 ทัศนียภาพ

เนื่องจากสภาพปัจจุบันพื้นที่ดังกล่าวเป็นพื้นที่ที่เป็นสถานที่ทิ้งขยะมูลฝอยของชุมชนอยู่เดิมแล้ว รวมทั้งมีการปลูกต้นไม้โดยรอบ ดังนั้นจึงไม่มีผลกระทบด้านทัศนียภาพแต่อย่างใด

4. มาตรการลดผลกระทบสิ่งแวดล้อม

มาตรการลดผลกระทบสิ่งแวดล้อม นำเสนอเพื่อให้การดำเนินการของโครงการทั้งในระยะก่อสร้างและระยะดำเนินการมีผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมน้อยที่สุด ดังนั้นมาตรการที่นำเสนอจะแบ่งเป็นมาตรการในระยะก่อสร้างและมาตรการในระยะดำเนินการ ซึ่งจากการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อมสามารถเสนอมาตรการต่าง ๆ ดังแสดงในตารางที่ 12 สรุปผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่คาดว่าจะเกิดขึ้นและมาตรการลดผลกระทบสิ่งแวดล้อม

นอกจากนั้นในขั้นตอนของการออกแบบ ผู้ออกแบบก็ได้ออกแบบเพื่อป้องกันผลกระทบไว้ในระดับหนึ่งแล้ว ได้แก่

- การออกแบบให้มีต้นไม้โดยรอบโครงการ เพื่อลดผลกระทบด้านกลิ่น ด้านทัศนียภาพ และการปลิวของมูลฝอย
- การออกแบบระบบระบายน้ำ เพื่อลดผลกระทบในกรณีฝนระดับพื้นที่
- การออกแบบให้มีการใช้ดินเหนียวเป็นวัสดุรองพื้น ซึ่งจะช่วยป้องกันการไหลซึมของน้ำชะมูลฝอยรั่วซึมจากหลุมฝังกลบไหลไปสู่ข้างนอกหรือที่นาของประชาชน
- การสร้างบ่อสังเกตการณ์เพื่อตรวจสอบคุณภาพน้ำ
- การไม่ปล่อยน้ำที่ผ่านการบำบัดสู่แหล่งน้ำธรรมชาติ แต่นำกลับมาใช้ประโยชน์ เช่นรดน้ำต้นไม้ เป็นต้น

ตารางที่ 12 สรุปผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่คาดว่าจะเกิดขึ้นและมาตรการลดผลกระทบ

ผลกระทบ	มาตรการลดผลกระทบ
ระยะก่อสร้าง	
1) การฟุ้งกระจายของฝุ่นดินขณะทำการขุดหรือกิจกรรมอื่นๆ ที่ทำให้เกิดการฟุ้งกระจายของฝุ่น	- ทำการปรับปรุงผิวจราจรและฉีดพรมน้ำในช่วงทางเข้าจนถึงพื้นที่โครงการ เพื่อลดการฟุ้งกระจายของฝุ่นดินขณะทำงาน หรือให้ดำเนินการขุดดินหรือดำเนินกิจกรรมใดๆ ที่ทำให้เกิดการฟุ้งกระจายของฝุ่นในช่วงปลายฤดูฝนหรือต้นฤดูหนาว คือ ในช่วงเดือนธันวาคม - กุมภาพันธ์ เนื่องจากดินยังมีความชื้นจากฝนที่ตกอยู่ จะช่วยลดการฟุ้งกระจายของฝุ่นไปรบกวนประชาชนโดยรอบโครงการได้มาก - ทำการปกคลุมวัสดุก่อสร้างโดยใช้สิ่งปกคลุมชั่วคราว ซึ่งจะช่วยลดปริมาณฝุ่นลงได้ - ดูแลบำรุงรักษาสภาพยานพาหนะ และเครื่องมือเครื่องใช้ให้อยู่ในสภาพดี

ตารางที่ 12 (ต่อ)

ผลกระทบ	มาตรการลดผลกระทบ
2) การเกิดมูลฝอย และเศษวัสดุเหลือใช้จากการก่อสร้าง	- มูลฝอยจากผู้ดำเนินการก่อสร้างหรือคนงาน ต้องทำการเก็บรวบรวมเพื่อนำมากำจัดโดยการขุดหลุมเผาเป็นครั้งคราว - เศษวัสดุเหลือใช้จากการก่อสร้างแยกเป็นสองส่วน คือ ส่วนที่ใช้ประโยชน์ได้อีกควรนำมาใช้หมุนเวียนในการก่อสร้างหรือแจกจ่ายให้ชาวบ้านในบริเวณใกล้เคียง และอีกส่วนหนึ่ง คือ วัสดุที่ใช้ไม่ได้แล้วให้นำมากองรวมกันแล้วกำจัดด้วยการเผาหรือฝังตามความเหมาะสมต่อไป
3) การเกิดอุบัติเหตุจากการใช้รถชนวัสดุเข้าสู่โครงการ	- การชนวัสดุเข้าสู่โครงการ ควรหลีกเลี่ยงช่วงเวลาเร่งด่วน โดยเฉพาะช่วงก่อนเข้าเรียน และช่วงโรงเรียนเลิก เนื่องจากการเข้าสู่พื้นที่โครงการต้องผ่านบริเวณใกล้เคียงกับโรงเรียนบ้านแป้นสามัคคีราษฎร์บำรุง เพื่อลดปัญหาการจราจร และลดการเกิดอุบัติเหตุ - ทำหลังเต่าหรือที่ชะลอความเร็วของรถในบริเวณที่ต้องการจำกัดความเร็ว - กวดขันให้ผู้ขับรถปฏิบัติตามกฎจราจรอย่างเคร่งครัด และใช้ความเร็วที่เหมาะสมเพื่อป้องกันอุบัติเหตุ
4) การชำรุดของทางหลวงชนบทหมายเลข 6011 หรือถนนอื่น ๆ ในชุมชน	- หากในระยะก่อสร้างมีการบรรทุกวัสดุก่อสร้างไปยังสถานที่กำจัดและทำให้เกิดการชำรุดของทางหลวงชนบทหมายเลข 6011 หรือถนนอื่น ๆ ในชุมชน ต้องรีบให้ผู้รับผิดชอบดำเนินการซ่อมแซมโดยเร็ว เพื่อประชาชนจะได้สัญจรไปมาได้อย่างสะดวกเช่นเดิม

ตารางที่ 12 (ต่อ)

ผลกระทบ	มาตรการลดผลกระทบ
5) การเกิดอุบัติเหตุจากการก่อสร้าง	- กำหนดให้ช่างก่อสร้างปฏิบัติตามหลักความปลอดภัยในการก่อสร้าง - มีการประสานงานกับสถานีอนามัยในท้องถิ่น เพื่ออำนวยความสะดวกในการรักษาพยาบาล หรือส่งต่อผู้ป่วยเมื่อมีอุบัติเหตุหรือเกิดเหตุการณ์ฉุกเฉิน - มีการอบรมช่างก่อสร้างเรื่องความปลอดภัยในการทำงาน
ระยะดำเนินการ	
1) การรบกวนของกลิ่นจากมูลฝอย	- ต้องใช้ดินกลบทับโดยทำการบดอัดดินแล้วกลบทับให้เสร็จหรือพลาสติกปิดคลุมหลังดำเนินการเสร็จเป็นประจําอย่างสม่ำเสมอ จะเป็นการลดการฟุ้งกระจายของมูลฝอยไปนอกหลุมฝังกลบ ลดปัญหากลิ่นรบกวน และป้องกันปัญหาแมลงวัน สัตว์คุ้ยเขี่ยมูลฝอย และสัตว์นำโรคได้
2) การลุกลไหม้ของมูลฝอยหรือการระเบิดจากก๊าซมีเทน	- การตรวจสอบการป้องกันการอุดตันของท่อระบายก๊าซมีเทนเพื่อป้องกันการลุกลไหม้หรือการระเบิดของมูลฝอย และมีการเตรียมหาแหล่งน้ำในบริเวณใกล้เคียงที่สามารถนำมาดับเพลิงได้
3) การปลิวของมูลฝอย	- ทำแนวต้นไม้ แนวคันดิน หรือรั้วตาข่ายเพื่อป้องกันมูลฝอยปลิวไปนอกพื้นที่ โดยตาข่ายให้ทำตามแนวม จะช่วยป้องกันมูลฝอยปลิวไปสู่พื้นที่ข้างเคียงได้

5. มาตรการติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อม

มาตรการติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อม ได้แก่

5.1 การเก็บตัวอย่างน้ำในบ่อสังเกตการณ์บริเวณโดยรอบสถานที่ฝังกลบ

วัตถุประสงค์ เพื่อตรวจสอบการรั่วซึมของน้ำชะมูลฝอยไปยังแหล่งน้ำผิวดินใกล้เคียง

พื้นที่ที่ดำเนินการ บ่อสังเกตการณ์ซึ่งมีอยู่จำนวน 1 จุด รอบสถานที่ฝังกลบ

ระยะเวลา/ความถี่ กำหนดให้มีการตรวจวัดทุกๆ 6 เดือน พารามิเตอร์ที่ตรวจวัด ได้แก่ pH, BOD₅ และ Suspended Solid

ผู้รับผิดชอบ คณะกรรมการชุมชนบ้านแป้น

งบประมาณ ประมาณ 500 บาท/จุด/ครั้ง

5.1.2 การเก็บตัวอย่างน้ำทิ้งที่ผ่านการบำบัด

วัตถุประสงค์ เพื่อตรวจสอบประสิทธิภาพของระบบบำบัดและตรวจสอบคุณภาพน้ำที่ผ่านการบำบัดว่าอยู่ในเกณฑ์มาตรฐานน้ำทิ้งหรือไม่

พื้นที่ที่ดำเนินการ น้ำทิ้งที่ผ่านการบำบัดจากระบบบำบัดน้ำเสียของสถานที่กำจัดมูลฝอย

ระยะเวลา/ความถี่ กำหนดให้มีการตรวจวัดทุกๆ 6 เดือน พารามิเตอร์ที่ตรวจวัด ได้แก่ pH , BOD₅ และ Suspended Solid

ผู้รับผิดชอบ คณะกรรมการชุมชนบ้านแป้น

งบประมาณ ประมาณ 500 บาท/จุด/ครั้ง

5.1.3 การสอบถามประชาชนโดยรอบสถานที่กำจัดมูลฝอย

วัตถุประสงค์ สอบถามถึงผลกระทบที่เกิดขึ้นจากการกำจัดมูลฝอยหรือความเดือดร้อนของประชาชนโดยรอบสถานที่กำจัดมูลฝอยเพื่อนำไปปรับปรุงแก้ไขต่อไป

พื้นที่ที่ดำเนินการ พื้นที่หมู่ 5 และ 10 ตำบลบ้านแป้น

ระยะเวลา/ความถี่ กำหนดให้มีการสอบถามปีละ 1 ครั้งถึงผลกระทบหรือความเดือดร้อนที่ได้รับจากการกำจัดมูลฝอย

ผู้รับผิดชอบ คณะกรรมการชุมชนบ้านแป้น

งบประมาณ ประมาณ 3,000 บาท/ครั้ง

ข้อวิจารณ์

การศึกษาวิจัยเรื่องผลกระทบต่อการเปลี่ยนแปลงการใช้ประโยชน์ที่ดินของชุมชนชนบท (กรณีศึกษา บ่อฝังกลบขยะของชุมชนบ้านแป้น อำเภอนาแก จังหวัดสกลนคร) มีวัตถุประสงค์ 3 ประการ คือ ประการแรก เพื่อศึกษาสภาพทรัพยากรสิ่งแวดล้อมในปัจจุบันทั้ง 4 ด้าน ในบริเวณพื้นที่ศึกษาและพื้นที่ใกล้เคียง ได้แก่ ทรัพยากรกายภาพ ทรัพยากรชีวภาพ คุณค่าการใช้ประโยชน์ของมนุษย์ และคุณค่าต่อคุณภาพชีวิต ประการที่ 2 เพื่อประเมินผลกระทบต่อการเปลี่ยนแปลงการใช้ประโยชน์ที่ดินที่เกิดขึ้น โดยจะต้องประเมินตั้งแต่ระยะก่อสร้างและระยะดำเนินการ ประการที่ 3 เพื่อนำเสนอมาตรการป้องกันและลดผลกระทบ รวมทั้งมาตรการติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อม เพื่อให้ผลกระทบลดลงจนถึงระดับที่ยอมรับได้ โดยนำผลจากการวิเคราะห์มาใช้เป็นข้อมูลในการวางแผนด้านผลกระทบสิ่งแวดล้อมของโครงการ ตลอดจนเป็นแนวทางแก่พื้นที่อื่น ๆ ที่มีลักษณะโครงการ และลักษณะพื้นที่คล้ายคลึงกับพื้นที่ศึกษา จากผลการวิจัย ผู้วิจัยมีข้อวิจารณ์ดังนี้

จากผลการวิจัย พบว่า ผลที่ได้จากการวิจัยเป็นไปตามวัตถุประสงค์หลักทั้ง 3 ประการ คือ ทราบข้อมูลพื้นฐานด้านทรัพยากรสิ่งแวดล้อมในปัจจุบันทั้ง 4 ด้านเพื่อนำมาเป็นข้อมูลในการประเมินผลกระทบ โดยด้านทรัพยากรกายภาพ ประกอบด้วย สภาพภูมิประเทศ สภาพภูมิอากาศ

น้ำผิวดิน น้ำใต้ดิน คุณภาพน้ำ ดิน และธรณีวิทยา ด้านทรัพยากรชีวภาพ ประกอบด้วย ด้านคุณค่าการใช้ประโยชน์ของมนุษย์ ประกอบด้วย นิเวศน์ป่าไม้ นิเวศน์พืช และนิเวศน์สัตว์ การใช้ประโยชน์ที่ดิน น้ำใช้และระบบประปา พลังงานและไฟฟ้า เกษตรกรรม อุตสาหกรรม มลพิษ และการคมนาคมขนส่ง และด้านคุณค่าต่อคุณภาพชีวิตประกอบด้วย ประชากร เศรษฐกิจและสังคม ทัศนคติของประชาชนที่มีต่อโครงการ การศึกษาและศาสนา การสาธารณสุข การพักผ่อนหย่อนใจ และสุนทรียภาพ และโบราณคดีและสิ่งมีค่าทางประวัติศาสตร์ จากนั้น นำข้อมูลมาประเมินผลกระทบที่เกิดขึ้นได้ทั้งในระยะก่อสร้างและระยะดำเนินการและมีการนำเสนอมาตรการป้องกันและลดผลกระทบ รวมทั้งมาตรการติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อม

จากผลการวิจัยที่ได้เมื่อนำไปเปรียบเทียบกับงานวิจัยอื่น ๆ ที่มีลักษณะโครงการคล้าย ๆ กัน ได้แก่การประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อมเบื้องต้นของโครงการออกแบบรายละเอียดระบบฟั้กลบมูลฝอย (เพิ่มเติม) ของเทศบาลเมืองสุพรรณบุรี จังหวัดสุพรรณบุรี (2548) และการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อมเบื้องต้นของโครงการการศึกษาความเหมาะสมระบบจัดการขยะมูลฝอยของเทศบาลเมืองหล่มสัก จังหวัดเพชรบูรณ์ (2541) พบว่าผลกระทบที่เกิดขึ้นมีลักษณะใกล้เคียงกันคือในระยะก่อสร้างมีผลกระทบได้แก่ การฟุ้งกระจายของฝุ่นดิน การเกิดมูลฝอย อุบัติเหตุจากการใช้รถขนวัสดุเข้าสู่โครงการ การชำรุดของถนนที่ใช้ขนส่งวัสดุก่อสร้าง และการเกิดอุบัติเหตุจากการก่อสร้าง ส่วนในระยะดำเนินการมีผลกระทบได้แก่การรบกวนของกลิ่นจากมูลฝอย การลุกไหม้ของมูลฝอยหรือการระเบิดจากก๊าซมีเทน และการปลิวของมูลฝอย เนื่องจากผลกระทบเหล่านี้มักจะเกิดขึ้นเสมอในการก่อสร้างระบบฟั้กลบขยะ แต่ในการวิจัยแต่ละงานก็ได้เสนอมาตรการในการลดผลกระทบที่เกิดขึ้นต่าง ๆ กันไปตามสภาพของพื้นที่โครงการแต่ละแห่ง นอกจากนี้ในขั้นตอนของการออกแบบ ผู้ออกแบบก็ได้พยายามออกแบบให้เกิดผลกระทบน้อยที่สุด เช่นในโครงการนี้ได้มีการออกแบบโดยมีการป้องกันเพื่อป้องกันผลกระทบไว้ในระดับหนึ่งแล้ว ได้แก่ การออกแบบให้มีต้นไม้โดยรอบโครงการ เพื่อลดผลกระทบด้านกลิ่น ด้านทัศนียภาพ และการปลิวของมูลฝอย การออกแบบระบบระบายน้ำ เพื่อลดผลกระทบในถมดินปรับระดับพื้นที่ เป็นต้น

จากที่กล่าวมาจะเห็นว่าโครงการระบบฟั้กลบมูลฝอยส่วนใหญ่จะสามารถดำเนินการได้เนื่องจากผลกระทบที่เกิดขึ้นสามารถแก้ไขได้โดยการกำหนดมาตรการลดผลกระทบ นอกเสียจากโครงการนั้น ๆ สร้างผลกระทบที่ไม่สามารถแก้ไขได้ ซึ่งก็น่าจะมาจากการออกแบบที่ขาดความรอบคอบไม่พิจารณาเงื่อนไขและข้อกำหนดต่าง ๆ ในการออกแบบให้ดีก่อนทำให้ไม่สามารถลดผลกระทบเหล่านั้นจนเป็นที่น่าพอใจได้

บทที่ 5

สรุปและข้อเสนอแนะ

สรุป

การวิจัยเรื่อง ผลกระทบต่อการเปลี่ยนแปลงการใช้ประโยชน์ที่ดินของชุมชนชนบท
กรณีศึกษา บ่อฝงกลบขยะของชุมชนบ้านแป้น อำเภอโพธาราม จังหวัดสมุทรสาคร สรุปผลจาก
การดำเนินการวิจัยได้ดังต่อไปนี้

การวิจัยบรรลุตามวัตถุประสงค์

การวิจัยในครั้งนี้มีวัตถุประสงค์หลัก 3 ประการ โดยผลที่ได้จากการวิจัยเป็นไปตาม
วัตถุประสงค์ คือ

4. เพื่อศึกษาสภาพทรัพยากรสิ่งแวดล้อมในปัจจุบันทั้ง 4 ด้าน ในบริเวณพื้นที่ศึกษาและ
พื้นที่ใกล้เคียง ได้แก่ ทรัพยากรกายภาพ ทรัพยากรชีวภาพ คุณค่าการใช้ประโยชน์ของมนุษย์ และ
คุณค่าต่อคุณภาพชีวิต จากการศึกษาทำให้ทราบข้อมูลพื้นฐานด้านทรัพยากรสิ่งแวดล้อมในปัจจุบัน
ทั้ง 4 ด้านเพื่อนำมาเป็นข้อมูลในการประเมินผลกระทบ โดยด้านทรัพยากรกายภาพ ประกอบด้วย
สภาพภูมิประเทศ สภาพภูมิอากาศ น้ำผิวดิน น้ำใต้ดิน คุณภาพน้ำ ดิน และธรณีวิทยา ด้าน
ทรัพยากรชีวภาพ ประกอบด้วย ด้านคุณค่าการใช้ประโยชน์ของมนุษย์ ประกอบด้วย นิเวศน์ป่าไม้
นิเวศน์พืช และนิเวศน์สัตว์ การใช้ประโยชน์ที่ดิน น้ำใช้และระบบประปา พลังงานและไฟฟ้า
เกษตรกรรม อุตสาหกรรม มลพิษ และการคมนาคมขนส่ง และด้านคุณค่าต่อคุณภาพชีวิต
ประกอบด้วย ประชากร เศรษฐกิจและสังคม ทักษะคติของประชาชนที่มีต่อโครงการ การศึกษาและ
ศาสนา การสาธารณสุข การพักผ่อนหย่อนใจและสุนทรียภาพ และโบราณคดีและสิ่งมีค่าทาง
ประวัติศาสตร์

5. เพื่อประเมินผลกระทบต่อการเปลี่ยนแปลงการใช้ประโยชน์ที่ดินที่เกิดขึ้น โดยจะต้อง
ประเมินตั้งแต่ระยะก่อสร้างและระยะดำเนินการ จากการศึกษาข้อมูลพื้นฐานด้านทรัพยากร
สิ่งแวดล้อมในปัจจุบันทั้ง 4 ด้านจากวัตถุประสงค์ข้อ 1. ทำให้สามารถนำมาประเมินผลกระทบที่
เกิดขึ้นได้ทั้งในระยะก่อสร้างและระยะดำเนินการ

3. เพื่อนำเสนอมาตรการป้องกันและลดผลกระทบ รวมทั้งมาตรการติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อม เพื่อให้ผลกระทบลดลงจนถึงระดับที่ยอมรับได้ หลังจากการประเมินผลกระทบแล้ว ก็ได้้นำผลกระทบที่คาดว่าจะเกิดมาวิเคราะห์เพื่อนำเสนอมาตรการป้องกันและลดผลกระทบ รวมทั้งมาตรการติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อม

การเก็บรวบรวมข้อมูล

ในการศึกษาวิจัยครั้งนี้การเก็บรวบรวมข้อมูลโครงการที่ใช้ในการวิเคราะห์โดยผู้วิจัยได้มีกระบวนการในการเก็บรวบรวมข้อมูลต่าง ๆ ดังนี้

1. การเก็บข้อมูลจากเอกสารต่าง ๆ

ผู้วิจัยได้เก็บรวบรวมข้อมูลจากเอกสารต่าง ๆ เพื่อใช้ประโยชน์ในการอ้างอิงเป็นข้อมูลเบื้องต้นในการศึกษาค้นคว้าวิเคราะห์ข้อมูล ซึ่งประกอบด้วย ตำราและเอกสารทางวิชาการ ได้แก่ ตำราและเอกสารที่เกี่ยวข้องกับการกำจัดขยะมูลฝอย การใช้ประโยชน์ที่ดิน และการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อมโดยผู้แต่งหลาย ๆ ท่าน งานวิจัยและเอกสารเผยแพร่ของหน่วยงานต่าง ๆ ได้แก่ สถาบันวิจัยและพัฒนาของมหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ สำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม กรมควบคุมมลพิษ กรมทรัพยากรน้ำ กระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม ข้อมูลกชช. 2 ก. ของกระทรวงมหาดไทย กรมอุตุนิยมวิทยา และองค์การบริหารส่วนตำบลบ้านแป้น วิทยานิพนธ์และการค้นคว้าอิสระในหัวข้อที่เกี่ยวข้องของหลาย ๆ มหาวิทยาลัย (จากสภาวิจัยแห่งชาติ) ข้อมูลแผนที่มาตราส่วน 1 ต่อ 50,000 จากกรมแผนที่ทหาร ตลอดจนข้อมูลเผยแพร่และแผนที่ทางเว็บไซต์ต่าง ๆ ได้แก่ เอกสารด้านการกำจัดขยะมูลฝอยจากเว็บไซต์ <http://www.pcd.go.th> ของกรมควบคุมมลพิษ เอกสารด้านการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อมจากเว็บไซต์ <http://www.onep.go.th> ของสำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม แผนที่ภาพถ่ายดาวเทียมจากเว็บไซต์ <http://www.pointasia.com> แผนที่ชุดดินจากเว็บไซต์ <http://www.1dd.go.th> ของกรมพัฒนาที่ดิน และแผนที่อื่น ๆ จากเว็บไซต์ <http://www.sakonnakhon.go.th>

2. การเก็บข้อมูลจากการสำรวจภาคสนาม

ผู้วิจัยได้เก็บรวบรวมข้อมูลจากการสำรวจภาคสนาม โดยการออกสำรวจพื้นที่โดยการสังเกต และถ่ายภาพบริเวณที่เกี่ยวข้องและสถานที่สำคัญภายในพื้นที่ศึกษา การสัมภาษณ์บุคคลสำคัญในชุมชน ได้แก่ กำนัน ผู้ใหญ่บ้าน ผู้ช่วยผู้ใหญ่บ้าน ปลัดอบต. ช่างอบต. สมาชิกอบต. คณะกรรมการชุมชน และชาวบ้านภายในชุมชน รวมทั้งการทำแบบสอบถามจำนวน 153 ชุด เพื่อนำข้อมูลที่ได้มาวิเคราะห์พื้นที่

ผลการวิจัย

ผลการวิจัยสรุปประเด็นสำคัญได้ดังนี้

1. จากการประเมินผลกระทบสภาพทรัพยากรสิ่งแวดล้อมในปัจจุบันทั้ง 4 ด้าน ในบริเวณพื้นที่ศึกษาและพื้นที่ใกล้เคียง โดยจะต้องประเมินตั้งแต่ระยะก่อสร้างและระยะดำเนินการ พบว่าในระยะก่อสร้างอาจเกิดผลกระทบต่อคุณภาพอากาศ ฝุ่นฝอย การคมนาคมขนส่ง และการสาธารณสุข ส่วนในระยะดำเนินการอาจเกิดผลกระทบต่อคุณภาพอากาศ ฝุ่นฝอย และการสาธารณสุข

2. จากการประเมินผลกระทบพบว่าในระยะก่อสร้างมีผลกระทบได้แก่ การฟุ้งกระจายของฝุ่นดินขณะทำการขุดหรือกิจกรรมอื่นๆ ที่ทำให้เกิดการฟุ้งกระจายของฝุ่น การเกิดฝุ่นฝอย และเศษวัสดุเหลือใช้จากการก่อสร้าง การเกิดอุบัติเหตุจากการใช้รถชนวัสดุเข้าสู่โครงการ การชำรุดของทางหลวงชนบทหมายเลข 6011 หรือหรือถนนอื่น ๆ ในชุมชน การเกิดอุบัติเหตุจากการก่อสร้าง ส่วนในระยะดำเนินการมีผลกระทบได้แก่การรบกวนของกลิ่นจากฝุ่นฝอย การลุกไหม้ของฝุ่นฝอย หรือการระเบิดจากก๊าซมีเทน การปลิวของฝุ่นฝอย

3. ผลกระทบที่คาดว่าจะเกิดขึ้นทั้งหมดที่กล่าวมาดังข้อ 1. และข้อ 2. ได้มีการนำเสนอมาตรการลดผลกระทบที่เกิดขึ้นในระยะก่อสร้างและระยะดำเนินการ ดังสรุปในตารางที่ 12 ของบทที่ 4 ตลอดจนมีการกำหนดมาตรการติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อมหลังจากดำเนินการโครงการ ได้แก่การเก็บตัวอย่างน้ำในบ่อสังเกตการณ์ทุกๆ 6 เดือนเพื่อตรวจสอบการรั่วซึมของน้ำชะมูลฝอย การเก็บตัวอย่างน้ำทิ้งที่ผ่านการบำบัดทุกๆ 6 เดือน เพื่อตรวจสอบประสิทธิภาพของระบบบำบัดและคุณภาพน้ำ การสอบถามประชาชนปีละ 1 ครั้ง ถึงผลกระทบที่เกิดขึ้นจากการกำจัดมูลฝอย

4. จากการสำรวจทัศนคติของประชาชนที่มีต่อโครงการ พบว่ากลุ่มตัวอย่างส่วนใหญ่คิดว่าสถานที่ตั้งขยะของชุมชน(บริเวณป่าช้าเก่า) ที่เป็นอย่างอยู่ในปัจจุบันนี้เหมาะสมดีแล้ว เพราะใกล้ชุมชนพอสมควร การกำจัดและทิ้งขยะของชุมชนที่เป็นอย่างอยู่ในปัจจุบันไม่เหมาะสม เพราะทำให้ทัศนียภาพในบริเวณนั้นเสีย มีความจำเป็นในการที่จะต้องมีย่อฝังกลบขยะชุมชน เพราะการสร้างบ่อฝังกลบขยะเป็นวิธีการที่ถูกต้อง ทราบข่าวจากคณะทำงานของมหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ ส่วนผู้ดูแลและผู้รับประโยชน์จากบ่อฝังกลบขยะของควรรู้ให้กรรมการชุมชนเป็นผู้ดูแล

ข้อเสนอแนะ

จากการวิจัยเรื่อง ผลกระทบต่อการเปลี่ยนแปลงการใช้ประโยชน์ที่ดินของชุมชนชนบทกรณีศึกษา บ่อฝังกลบขยะของชุมชนบ้านแป้น อำเภอโพธาราม จังหวัดสุพรรณบุรี ผู้วิจัยมีข้อเสนอแนะดังนี้

ข้อเสนอแนะที่ได้จากผลการศึกษา

1. ข้อมูลที่นำมาใช้ในการวิเคราะห์ควรเป็นข้อมูลที่ทันสมัยที่สุดเท่าที่จะหาได้ เพื่อให้ได้ผลการวิจัยที่ถูกต้องที่สุด และในการเก็บข้อมูลควรเข้าถึงกลุ่มเป้าหมายในการวิจัย โดยอาจเข้าไปคลุกคลี สัมผัสวิถีการดำเนินชีวิตของคนในชุมชน ซึ่งจะช่วยให้ได้ข้อมูลในเชิงลึก โดยในการเข้าไปในชุมชนควรเข้าไปแนะนำตัวกับผู้นำของชุมชน หรือบุคคลที่ได้รับการยกย่องนับถือของชุมชน เพื่อเป็นการให้เกียรติ และอาจจะได้รับคำแนะนำที่เป็นประโยชน์ในการปฏิบัติตนขณะที่อยู่ในชุมชน

2. ในการสัมภาษณ์บุคคลสำคัญในชุมชนเพื่อเก็บข้อมูลควรเลือกบุคคลที่เชื่อถือได้ และอยู่ในพื้นที่เป็นเวลานานพอสมควร และควรพิจารณาด้วยว่าบุคคลที่เลือกมีส่วนได้ส่วนเสียกับโครงการหรือไม่ ซึ่งจะทำให้ได้ข้อมูลที่น่าเชื่อถือ

3. การทำแบบสอบถามถ้ามีงบประมาณ บุคลากร และระยะเวลาพอสมควร น่าจะทำการเก็บแบบสอบถามในทุกหลังคาเรือน เนื่องจากชุมชนมีขนาดเล็กไม่ใหญ่ จำนวนหลังคาเรือนในชุมชนมีไม่มากเหมือนชุมชนเมือง จะทำให้ได้ผลที่ถูกต้องยิ่งขึ้น และในการเลือกผู้ช่วยในการทำแบบสอบถาม ผู้วิจัยจะต้องอธิบายให้ผู้ช่วยมีความเข้าใจในงานวิจัย และเข้าใจทุกคำถามในแบบสอบถาม ซึ่งจะทำให้ได้ผลที่ได้จากแบบสอบถามเป็นไปตามวัตถุประสงค์ของผู้วิจัย

4. ในการดำเนินโครงการที่อาจเกิดผลกระทบต่อชุมชน ควรมีการประชาสัมพันธ์ ให้ข้อมูลที่ถูกต้อง เป็นความจริงแก่ประชาชนในชุมชนอย่างทั่วถึงเพื่อป้องกันปัญหาที่จะตามมา โดยถ้าเป็นไปได้ควรมีการจัดประชุมการมีส่วนร่วมของประชาชนในพื้นที่เพื่อชี้แจงแนวทางการดำเนินการ โครงการ ตอบข้อซักถาม และรับฟังข้อเสนอแนะของประชาชนในชุมชน

ข้อเสนอแนะสำหรับการวิจัยในอนาคต

การวิจัยนี้มุ่งศึกษาผลกระทบต่อการเปลี่ยนแปลงการใช้ประโยชน์ที่ดินของชุมชนชนบท ภูมิศึกษา บ่อฝังกลบขยะของชุมชนบ้านแป้น อำเภอโพธาราม จังหวัดสมุทรสาคร โดยมีวัตถุประสงค์ เพื่อศึกษาสภาพทรัพยากรสิ่งแวดล้อมในปัจจุบัน เพื่อประเมินผลกระทบต่อการเปลี่ยนแปลงการใช้ประโยชน์ที่ดินที่เกิดขึ้น โดยจะต้องประเมินตั้งแต่ระยะก่อสร้างและระยะดำเนินการ และเพื่อนำเสนอมาตรการป้องกันและลดผลกระทบ รวมทั้งมาตรการติดตามตรวจสอบ ซึ่งผลการวิจัยที่ได้ก็เป็นเพียงการคาดการณ์ตามหลักวิชาการ ในสภาพความเป็นจริงอาจจะไม่เป็นไปตามที่คาดการณ์ก็ได้ หรืออาจเกิดปัจจัยภายนอกเข้ามาทำให้เกิดการเปลี่ยนแปลงขึ้น ทำให้ผลจากการคาดการณ์อาจเปลี่ยนแปลงไปได้ รวมทั้งมาตรการติดตามตรวจสอบก็เป็นเพียงการเสนอแนะแนวทางเบื้องต้นไว้เท่านั้น สามารถนำมาศึกษาเพิ่มเติมได้ และในการใช้บ่อฝังกลบก็ต้องมีการบริหารจัดการทั้งการจัดเก็บขยะมูลฝอย การดำเนินการฝังกลบขยะมูลฝอย การบำรุงรักษา และการหารายได้เพื่อนำมาบริหารจัดการ

จากที่กล่าวมาข้างต้นผู้วิจัยจึงมีความคิดเห็นว่าควรจะมีการวิจัยในลักษณะต่อเนื่องเพื่อให้เกิดประโยชน์สูงสุด ดังต่อไปนี้

1. การติดตามตรวจสอบภายหลังการดำเนินการ โดยประเด็นที่ควรจะใช้ในการวิจัยได้แก่ การวิจัยถึงผลกระทบภายหลังการดำเนินการบ่อฝังกลบ เป็นต้น

2. การบริหารจัดการบ่อฝังกลบ โดยประเด็นที่ควรจะใช้ในการวิจัยได้แก่ การวิจัยการหาแนวทางในการบริหารจัดการในการจัดเก็บขยะมูลฝอย การดำเนินการฝังกลบขยะมูลฝอย การบำรุงรักษา และการหารายได้เพื่อนำมาบริหารจัดการ เป็นต้น

3. การหานวัตกรรมใหม่ ๆ เพื่อสร้างประโยชน์จากการมีบ่อฝังกลบ โดยประเด็นที่ควรจะใช้ในการวิจัยได้แก่ การรีไซเคิลขยะเพื่อเพิ่มมูลค่า เป็นต้น

4. การจัดการขยะอย่างครบวงจร โดยประเด็นที่ควรจะใช้ในการวิจัยได้แก่ การคัดแยกขยะ ระบบเผาขยะ และระบบการทำปุ๋ยหมัก เป็นต้น

เอกสารและสิ่งอ้างอิง

- กนกพร สว่างแจ้ง. 2538. การประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อมขั้นพื้นฐาน. นครปฐม: มหาวิทยาลัยศิลปากร.
- กนกพร สว่างแจ้ง. 2545. การประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม. กรุงเทพมหานคร: ไทยวัฒนาพานิช.
- กนกพร สว่างแจ้ง. 2547. ขั้นตอนการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม. นครปฐม: มหาวิทยาลัยศิลปากร.
- กรมควบคุมมลพิษ กระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม. 2547. แนวทางการจัดการขยะมูลฝอยชุมชนอย่างครบวงจร (Online). <http://infofile.pcd.go.th/waste/Municipal.pdf>, 11 กันยายน 2549.
- กองวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม สำนักงานนโยบายและแผนสิ่งแวดล้อม. 2541. แนวทางการจัดทำรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม. ม.ป.ท.
- กองวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม สำนักงานนโยบายและแผนสิ่งแวดล้อม. 2543. หลักการพิจารณารายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม. ม.ป.ท.
- เกษม จันทรแก้ว. 2540. การจัดการสิ่งแวดล้อมแบบผสมผสาน. กรุงเทพมหานคร: มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์.
- คณะผู้วิจัยสหวิชาการ. 2549. โครงการฟื้นฟูพื้นที่แหล่งทรัพยากรสิ่งแวดล้อมพื้นที่หนองหารเพื่อพัฒนาชุมชนที่ยั่งยืน (ชุมชนบ้านแป้น) อำเภอโพนนาแก้ว จังหวัดสกลนคร. กรุงเทพมหานคร: มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์.
- คณะวิทยาศาสตร์และวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ วิทยาเขตเฉลิมพระเกียรติ สกลนคร. 2550. เอกสารประกอบการออกแบบบ่อฝังกลบขยะมูลฝอย โครงการฟื้นฟูพื้นที่แหล่งทรัพยากรสิ่งแวดล้อมพื้นที่หนองหารเพื่อพัฒนาชุมชนที่ยั่งยืน (ชุมชนบ้านแป้น) อำเภอโพนนาแก้ว จังหวัดสกลนคร. สกลนคร: มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์.

ณรงค์ ณ เชียงใหม่. 2534. คู่มือแนะนำการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม. กรุงเทพมหานคร: โอเดียนสโตร์.

ทวิวงศ์ ศรีบุรี. 2538. การวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม. กรุงเทพมหานคร: มายด์ พับลิชชิ่ง จำกัด.

เทศบาลเมืองสุพรรณบุรี. 2548. การประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อมเบื้องต้นโครงการออกแบบรายละเอียดระบบฝังกลบมูลฝอย (เพิ่มเติม) ของเทศบาลเมืองสุพรรณบุรี จังหวัดสุพรรณบุรี. ม.ป.ท.

เทศบาลเมืองหล่มสัก. 2541. การศึกษาความเหมาะสมระบบจัดการขยะมูลฝอย ของเทศบาลเมืองหล่มสัก จังหวัด เพชรบูรณ์. ม.ป.ท.

บัณฑิต จุลาสัย. 2546. การวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อมกับการออกแบบสถาปัตยกรรม. กรุงเทพมหานคร: จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.

บัณฑิต จุลาสัย. 2546. การวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อมทางด้านสุนทรียภาพ, กรุงเทพมหานคร: จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.

บริษัท ชันยู คอนซัลแตนท์ส (ประเทศไทย) จำกัด, บริษัท แมคโคร คอนซัลแตนท์ จำกัด, บริษัท เทสโก้ จำกัด, บริษัท ไทยดีซีไอ จำกัด, และ บริษัท เซ้าท์อีสต์เอเชียเทคโนโลยี จำกัด. 2548. โครงการจัดทำแผนรวมการบริหารจัดการทรัพยากรน้ำในพื้นที่ลุ่มน้ำโขง (ตะวันออกเฉียงเหนือ).

พนิชชา สมฤทธิ์. 2547. การจัดการขยะมูลฝอยของประชาชนที่อาศัยอยู่ในหมู่บ้านเร่งรัดพัฒนา. การค้นคว้าอิสระศิลปศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาการจัดการมนุษย์กับสิ่งแวดล้อม, มหาวิทยาลัยเชียงใหม่.

มัตติกา พนมธรนิจกุล, จิรวัดน์ เวชแพทย์, และ พรชัย ปรีชาปัญญา. 2547. การใช้ประโยชน์ที่ดิน. เชียงใหม่: มหาวิทยาลัยเชียงใหม่.

วิไลวรรณ นาห้วนิก. 2547. การจัดการมูลฝอยชุมชนขององค์การบริหารส่วนตำบล. วิทยานิพนธ์ศิลปศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาสังคมวิทยาการพัฒนาศาสตร์, มหาวิทยาลัยขอนแก่น.

ศุภรศมี จันทร์ตะรง. 2544. ผลกระทบของโครงการก่อสร้างระบบระบายน้ำและบำบัดน้ำเสียของเทศบาลเมืองลำพูน จังหวัดลำพูน. การค้นคว้าอิสระรัฐประศาสนศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชารัฐประศาสนศาสตร์, มหาวิทยาลัยเชียงใหม่.

สนธิ วรรณแสง และคณะ. 2541. การวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม. ม.ป.ท.

สุพรรณิ ทักษิณสัมพันธ์. 2547. การเปลี่ยนแปลงการใช้ประโยชน์ที่ดินเพื่อการวางแผนจัดการทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม บริเวณลุ่มน้ำโดยรอบอุทยานแห่งชาติภูพาน จังหวัดสกลนคร. วิทยานิพนธ์วิทยาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาการจัดการลุ่มน้ำและสิ่งแวดล้อม, มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์.

สำนักงานสิ่งแวดล้อมภาค 2 กระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม. 2543. แนวทางการจัดทำรายงานผลกระทบสิ่งแวดล้อมเบื้องต้น (Online). www2.se-ed.net/reo2/Article/iee.htm, 11 กันยายน 2549

สำนักงานนโยบายและแผนสิ่งแวดล้อม. 2538. แผนหลักและแผนปฏิบัติการสิ่งแวดล้อมเพื่อฟื้นฟูแหล่งน้ำบริเวณลุ่มน้ำพุง จังหวัดสกลนครและนครพนม. ม.ป.ท.

สำนักงานนโยบายและแผนสิ่งแวดล้อม. 2545. แนวทางจัดทำรายงานการศึกษาผลกระทบสิ่งแวดล้อมเบื้องต้น (IEE) ของโครงการก่อสร้างท่อลำเลียงน้ำ (Online). www.onep.go.th/eia/Water/Unnamed_Site_1/IEE_data_1.htm, 11 กันยายน 2549

สำนักงานนโยบายและแผนสิ่งแวดล้อม. 2545. แนวทางจัดทำรายงานการศึกษาผลกระทบสิ่งแวดล้อมเบื้องต้น (IEE) ของโครงการขุดลอกในพื้นที่ชุ่มน้ำ (Wetlands) (Online). www.onep.go.th/eia/Water/Unnamed_Site_1/IEE_Wetlands.htm, 11 กันยายน 2549

สำนักงานนโยบายและแผนสิ่งแวดล้อม. 2545. แนวทางจัดทำรายงานการศึกษาผลกระทบสิ่งแวดล้อมเบื้องต้น (IEE) ของโครงการเขื่อนหรืออ่างเก็บน้ำ (Online).

www.onep.go.th/eia/Water/Unnamed_Site_1/IEE_data.htm, 11 กันยายน 2549

สำนักงานนโยบายและแผนสิ่งแวดล้อม. 2545. แนวทางจัดทำรายงานการศึกษาผลกระทบสิ่งแวดล้อมเบื้องต้น (IEE) ของโครงการฝายน้ำล้นเพื่อการเกษตร (Online).

www.onep.go.th/eia/Water/Unnamed_Site_1/IEE_data_2.htm, 11 กันยายน 2549

สำนักงานนโยบายและแผนสิ่งแวดล้อม. 2549. คู่มือหลักเกณฑ์การพิจารณารายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อมเบื้องต้น (Initial Environmental Examination : IEE) โครงการเขื่อน ฝายหรืออ่างเก็บน้ำ (Online). www.onep.go.th/eia/Water/Unnamed_Site_1/IEE_data.htm, 11 กันยายน 2549

องค์การบริหารส่วนตำบลบ้านแป้น. 2549. แผนพัฒนาสามปี (พ.ศ. 2550 – 2552) องค์การบริหารส่วนตำบลบ้านแป้น.

ภาคผนวก

ภาคผนวก ก
แบบสอบถามที่ใช้ในการวิจัย

แบบสอบถาม

เลขที่แบบสอบถาม_____.

เลขที่บันทึก_____.

วิทยานิพนธ์

ผลกระทบต่อการเปลี่ยนแปลงการใช้ประโยชน์ที่ดินของชุมชนชนบท
(กรณีศึกษา บ่อฝังกบขยะของชุมชนบ้านแป้น อำเภอนาแก จังหวัดสกลนคร)

สถานที่สัมภาษณ์ (1) หมู่ 5 บ้านแป้น
(2) หมู่ 10 บ้านแป้นใหม่

ผู้ให้สัมภาษณ์ชื่อ(นาย, นาง, นางสาว)_____.

บ้านเลขที่_____ซอย/ตรอก_____หมู่ที่_____ชื่อ
บ้าน/ชุมชน_____ตำบลบ้านแป้น
อำเภอนาแก จังหวัดสกลนคร

สถานภาพในครัวเรือนของผู้ให้สัมภาษณ์	(1) หัวหน้าครัวเรือน (2) คู่สมรสของหัวหน้าครัวเรือน (3) บิดา / มารดา (4) บุตร / เขย / สะใภ้ (5) ผู้อาศัย (6) อื่น ๆ ระบุ_____.
-------------------------------------	---

ชื่อผู้สัมภาษณ์_____วันที่_____เดือน _____พ.ศ. 2550
ชื่อผู้ตรวจแบบสอบถาม_____.
ชื่อผู้ลงรหัส_____วันที่_____เดือน _____พ.ศ. 2550

ก. ข้อมูลทั่วไป (สัมภาษณ์ผู้มีอายุ 18 - 65 ปี)

1. เพศของผู้ให้สัมภาษณ์ (1) ชาย (2) หญิง
2. ปัจจุบันท่านอายุ _____ ปี
3. ท่านสำเร็จการศึกษาสูงสุดระดับใด

ระดับการศึกษาสูงสุดที่สำเร็จ	กำลังศึกษาอยู่ในระดับ.....
(00) ไม่ได้รับการศึกษา	(11) ประถมศึกษา
(01) ประถมศึกษา	(12) มัธยมศึกษาตอนต้น
(02) มัธยมศึกษาตอนต้น	(13) มัธยมศึกษาตอนปลาย/เทียบเท่า(ปวช.)
(03) มัธยมศึกษาตอนปลาย หรือเทียบเท่า(ปวช.)	(14) อนุปริญญา/เทียบเท่า(ปวส.)
(04) อนุปริญญา/เทียบเท่า (ปวส.)	(15) ปริญญาตรี/เทียบเท่า
(05) ปริญญาตรี/เทียบเท่า	(18) อื่นๆ ระบุ_____
(08) อื่นๆ ระบุ_____	

4. อาชีพหลักของท่าน

- (00) ไม่ได้ประกอบอาชีพ/แม่บ้าน/กำลังศึกษาอยู่ (41) ประกอบธุรกิจส่วนตัว เช่น
- (11) เกษตรกรรม ค้าขาย นายหน้าประกัน ฯลฯ
- (21) ลูกจ้างบริษัท/ห้าง/ร้าน/โรงงาน/เอกชน (51) รับจ้าง
- (31) ลูกจ้างรัฐบาล/ข้าราชการ/รัฐวิสาหกิจ (88) อื่น ๆ ระบุ_____

5. รายได้จากการทำงานตามข้อ 4. ประมาณ _____ บาทต่อเดือน

6. นอกจากอาชีพหลัก (ตามข้อ 4) แล้วท่านประกอบอาชีพอื่นๆ เพิ่มเติมอีกหรือไม่

- (01) ไม่ได้ประกอบอาชีพ/แม่บ้าน/กำลังศึกษาอยู่ (41) ประกอบธุรกิจส่วนตัว เช่น
- (11) เกษตรกรรม ค้าขาย นายหน้าประกัน ฯลฯ
- (21) ลูกจ้างบริษัท/ห้าง/ร้าน/โรงงาน/เอกชน (51) รับจ้าง
- (31) ลูกจ้างรัฐบาล/ข้าราชการ/รัฐวิสาหกิจ (88) อื่น ๆ ระบุ_____

7. รายได้จากการทำงานอื่นๆ ตามข้อ 6 ประมาณ _____ บาทต่อเดือน

8. รายได้รวมของสมาชิกในครัวเรือนทั้งหมดรวมทั้งตัวท่านเองด้วยเท่ากับ _____ บาทต่อเดือน

9. ในครัวเรือนของท่านมีรายจ่ายรวมต่อเดือนเท่ากับ _____ บาทต่อเดือน

10. ในรอบปีที่ผ่านมาทำหรือสมาชิกในครอบครัวของท่านเคยเจ็บป่วยขนาดต้องไปหาหมอหรือไม่

(0) ไม่มีใครป่วย

(1) มีโดยป่วยเป็นโรค

(1) โรคเกี่ยวกับทางเดินอาหาร เช่น ท้องเสีย ท้องร่วง ภาวะอาหาร ลำไส้อักเสบ

(1) โรคเกี่ยวกับทางเดินหายใจต่าง ๆ เช่น โรคปอด หลอดลม หอบ หืด

(1) โรคซรา

(1) โรคเกี่ยวกับอุบัติเหตุต่าง ๆ

(1) โรคเกี่ยวกับหู/ตา/คอ/จมูก

(1) โรคเกี่ยวกับหัวใจ และทางเดินของโลหิต

(1) โรคผิวหนังและภูมิแพ้ต่าง ๆ

(1) โรคมาลาเรีย

(1) โรคเท้าช้าง

(1) โรคหวัด/ไข้หวัด

(1) โรคระบบกล้ามเนื้อ เช่น เคล็ด ขัด ขอก ปวดเมื่อยต่าง ๆ

(1) โรคอื่น ๆ ระบุ_____.

11. โดยปกติแล้วในรอบปีที่ผ่านมาเมื่อเกิดการเจ็บป่วยขึ้นท่านและสมาชิกในบ้านของท่านไปรักษาพยาบาลที่ใด

(0) ไม่เคยเจ็บป่วย

(1) ซอยมารักษาเอง

(2) โรงพยาบาล

(3) คลินิก

(4) สถานีอนามัย

(8) อื่น ๆ ระบุ_____.

12. โดยปกติท่านและสมาชิกในครัวเรือนของท่านใช้น้ำดื่ม น้ำใช้จากแหล่งใด (ตอบได้มากกว่า 1 คำตอบ)

แหล่งน้ำ	น้ำดื่ม	น้ำใช้
1. น้ำประปา	(1) ใช่ (0) ไม่ใช่	(1) ใช่ (0) ไม่ใช่
2. น้ำบาดาล/บ่อน้ำตื้น	(1) ใช่ (0) ไม่ใช่	(1) ใช่ (0) ไม่ใช่
3. น้ำคลอง	(1) ใช่ (0) ไม่ใช่	(1) ใช่ (0) ไม่ใช่
4. น้ำบึง/หนองน้ำ	(1) ใช่ (0) ไม่ใช่	(1) ใช่ (0) ไม่ใช่
5. ซื่อน้ำเป็นปีบ/ ถัง/ รด	(1) ใช่ (0) ไม่ใช่	(1) ใช่ (0) ไม่ใช่
6. ซื่อน้ำเป็นขุด/ แกลลอน	(1) ใช่ (0) ไม่ใช่	(1) ใช่ (0) ไม่ใช่
7. น้ำฝน	(1) ใช่ (0) ไม่ใช่	(1) ใช่ (0) ไม่ใช่
8. น้ำอื่น ๆ ระบุ_____.	(1) ใช่ (0) ไม่ใช่	(1) ใช่ (0) ไม่ใช่

13. ในบ้านของท่านมีส่วนใช้หรือไม่

- (0) ไม่มีไปถ่ายที่ส้วมของเพื่อนบ้าน (1) มีเป็นส่วนซึมหรือส้วมรดน้ำ
(2) มีเป็นส่วนหลุม (3) ไม่มี โดยไปถ่ายที่อื่นๆ

14. ท่านได้เข้ามาอยู่อาศัยในบริเวณนี้/ชุมชนนี้นานเท่าใดแล้ว

() เข้ามาอยู่อาศัยนาน _____ ปี (000) เกิดและเติบโตที่นี่

15. ก่อนที่ท่านจะย้ายเข้ามาอยู่ที่นี่ท่านเคยอยู่อาศัยในที่ใดมาก่อน

- (00) เกิดและเติบโตที่นี่
(01) เคยอยู่อาศัยในหมู่บ้านอื่นในตำบลนี้
(02) เคยอยู่อาศัยในตำบลอื่นในอำเภอนี้
(03) เคยอยู่อาศัยในอำเภออื่นในจังหวัดสกลนคร
(11) เคยอาศัยอยู่ในจังหวัดอื่น
(88) อื่น ๆ ระบุ _____.

16. สาเหตุสำคัญที่ท่านย้ายเข้ามาอยู่อาศัยในที่อยู่ปัจจุบันนี้

- (0) เกิดและเติบโตที่นี่ (1) ต้องการมาอยู่ใกล้ญาติพี่น้อง
(2) มาหางานทำ/เปลี่ยนอาชีพ (3) ย้ายตามครอบครัวมา
(4) ย้ายเข้ามาอยู่เพราะแต่งงาน/สาเหตุส่วนตัวอื่น ๆ
(8) อื่น ๆ ระบุ _____.

ข. ความคิดเห็นเกี่ยวกับปัญหาสิ่งแวดล้อมภายในชุมชน

1. ปัญหาสิ่งแวดล้อมภายในชุมชนของท่าน

สภาพปัญหา	ระดับผลกระทบ			
	(0) ไม่ได้รับ	(1) น้อย	(2) ปานกลาง	(3) มาก
น้ำเสีย				
น้ำท่วมขัง				
ฝุ่นละออง				
การจราจร				
ขยะมูลฝอย				
การขาดแคลนน้ำสะอาด				
อาชญากรรม				
ความสกปรกของหนองหาร				
ความสกปรกของถนนหนทาง				

2. สภาพ/ลักษณะของระบบสาธารณูปโภค สาธารณูปการภายในชุมชนของท่าน

สภาพปัญหา	สภาพ/ลักษณะ		
	(1) ต้องปรับปรุง	(2) ปานกลาง	(3) ดี
ถนน			
ไฟฟ้า			
น้ำประปา/บ่อน้ำดื่ม/บ่อน้ำบาดาล			
โทรศัพท์สาธารณะ			
ไปรษณีย์			
ถังขยะ			
สถานีนอนมัย			
สถานที่พักผ่อนหย่อนใจ			
โรงเรียน			

ค. ความคิดเห็น/ทัศนคติของประชาชนต่อการก่อสร้างหลุมฝังกลบมูลฝอยของชุมชน

1. ท่านคิดว่าสถานที่ทิ้งขยะของชุมชน(บริเวณป่าช้าเก่า) ที่เป็นอยู่ในปัจจุบันนี้เหมาะสมหรือไม่ (ตอบได้หลายข้อ)

(1) เหมาะสมดีแล้ว เพราะ	(0) ไม่เหมาะสมเพราะ
(1) ใกล้ชุมชนพอควร	(1) ใกล้ชุมชนเกินไป
(1) เป็นที่ดอนหรือที่เนินไม่มีน้ำขัง	(1) เป็นที่ลุ่มหรือมีน้ำขังตลอดปี
(1) สะดวกในการจัดเก็บและนำมาทิ้ง	(1) การขนย้ายขยะทำได้ลำบาก
() อื่นๆ ระบุ_____.	() อื่นๆ ระบุ_____.

2. ท่านคิดว่าวิธีการกำจัด/ทิ้งขยะของชุมชนที่เป็นอยู่ในปัจจุบันนี้เหมาะสมแล้วหรือยัง

(1) เหมาะสมดีแล้ว

(0) ไม่เหมาะสมเพราะ (ตอบได้มากกว่า 1 คำตอบในตาราง)

(1) เป็นการนำไปวางกองทิ้งไว้เฉย ๆ
(1) ไม่มีการแยกขยะก่อนทิ้ง/ กอง
(1) ไม่ได้คลุมหรือปิดให้มิดชิด
(1) เป็นแหล่งเพาะเชื้อโรคต่าง ๆ
(1) ควรใช้วิธีฝังกลบ
(1) ควรนำขยะเหล่านี้มาทำปุ๋ยหมัก
(1) เป็นการทำลายดินในบริเวณนั้น
(1) เป็นการทำลายน้ำใต้ดินในบริเวณนั้น
(1) ทำให้อากาศในบริเวณนั้นเหม็นไปทั่ว
(1) ทำให้ทัศนียภาพในบริเวณนั้นเสีย
(1) ทำลายสิ่งแวดล้อมทั่วไปในบริเวณนั้น
(1) ควรใช้วิธีการเผาโดยสร้างเตาเผาขยะ
(1) ควรใช้ขยะเป็นเชื้อเพลิงในการผลิตกระแสไฟฟ้า
(1) ควรขนขยะไปถมดินในที่ลุ่มต่าง ๆ
(1) ควรย้ายที่ทิ้งขยะไปที่อื่นระบุ_____.
() อื่นๆ ระบุ_____.

3. ท่านได้รับผลกระทบด้านใดจากการทิ้งขยะมูลฝอยของชุมชน

- | | |
|------------------------------|---------------------------------|
| (0) ไม่มีสิ่งใดรบกวน | (1) กลิ่นเหม็นจากสถานที่ทิ้งขยะ |
| (2) น้ำเสียจากสถานที่ทิ้งขยะ | (3) แมลงวันจากสถานที่ทิ้งขยะ |
| (4) ไม่มีความคิดเห็น | (8) อื่น ๆ ระบุ_____ |

4. ท่านคิดว่าชุมชนของท่าน จำเป็นจะต้องมีบ่อฝังกลบขยะหรือไม่

(0) ไม่มีความจำเป็นเพราะ	(1) มีความจำเป็นเพราะ
(1) ที่เป็นอยู่ในปัจจุบันคืออยู่แล้ว	(1) ที่ทิ้งขยะในปัจจุบันไม่เพียงพอ
(1) ควรใช้วิธีอื่น เช่น สร้างเตาเผาขยะ ทำปุ๋ยหมัก เป็นต้น	(1) การสร้างบ่อฝังกลบขยะเป็นวิธีการ ที่ถูกต้อง
(1) ที่ทิ้งขยะปัจจุบันเป็นที่กองพักชั่วคราว คราวไม่มีขยะตกค้าง	(1) จะได้ไม่มีการกองขยะทิ้งเอาไว้
(1) อื่นๆ ระบุ_____.	(1) อื่นๆ ระบุ_____.

5. ท่านทราบหรือไม่ว่าบริเวณนี้จะมีการก่อสร้างบ่อฝังกลบขยะของชุมชน

- | | |
|-------------|------------------------------|
| (0) ไม่ทราบ | (1) ทราบจากใคร |
| (9) ไม่ตอบ | (1) คณะทำงานของม.เกษตรศาสตร์ |
| | (1) เจ้าหน้าที่ของทางราชการ |
| | (1) สื่อมวลชน |
| | (1) ประกาศ/โฆษณาต่างๆ |
| | (1) คนในครอบครัว |
| | (1) เพื่อนบ้าน/ร้านค้า |
| | (1) อื่น ๆ ระบุ_____. |

6. หากท่านได้รับผลกระทบจากการดำเนินการฝังกลบมูลฝอย ท่านต้องการสิ่งใดชดเชย

- | | |
|---------------------------------|----------------------|
| (0) ไม่ต้องการความช่วยเหลือใดๆ | (1) เงินสนับสนุน |
| (2) ความช่วยเหลืออื่นๆ จากชุมชน | (8) อื่น ๆ ระบุ_____ |

7. ใครควรจะเป็นผู้ดูแลและเป็นผู้ได้รับประโยชน์จากบ่อฝึกลงบขะของชุมชน (เลือกเพียง 1

บุคคล	การดูแล	ผู้รับประโยชน์
1. กรรมการชุมชน		
2. อบต.		
3. ผู้ที่อาศัยอยู่ใกล้		
4. ผลัดกัน(เป็นเวร)		
5. ทุกคนในชุมชน		
8. นำอื่น ๆ ระบุ_____		

8. หากจะมีการก่อสร้างสถานที่ฝึกลงบ ท่านมีความคิดเห็นอย่างไร

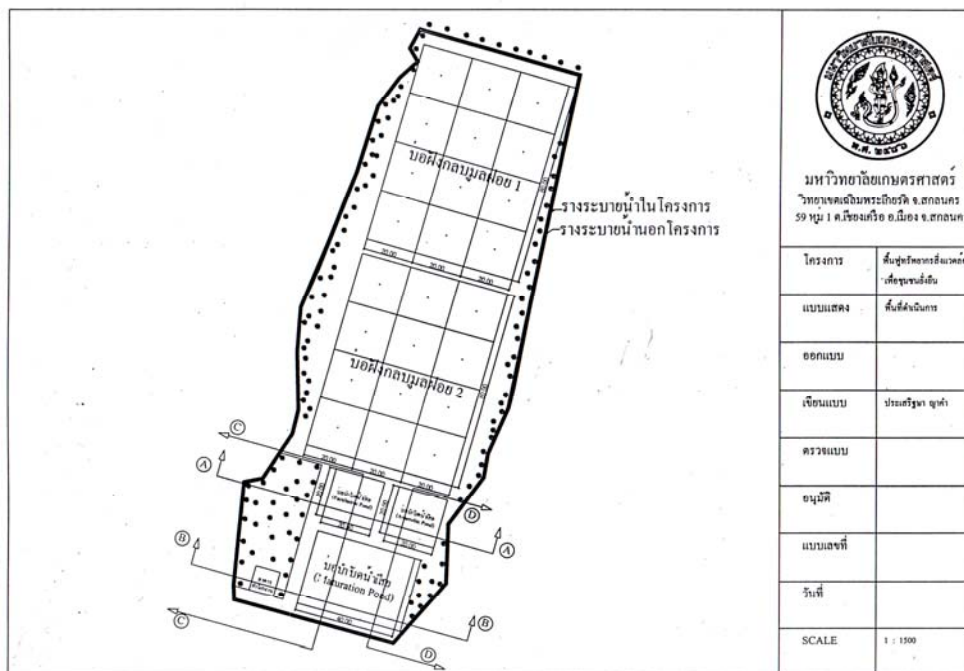
(1) เห็นด้วย เพราะ

(0) ไม่เห็นด้วย เพราะ

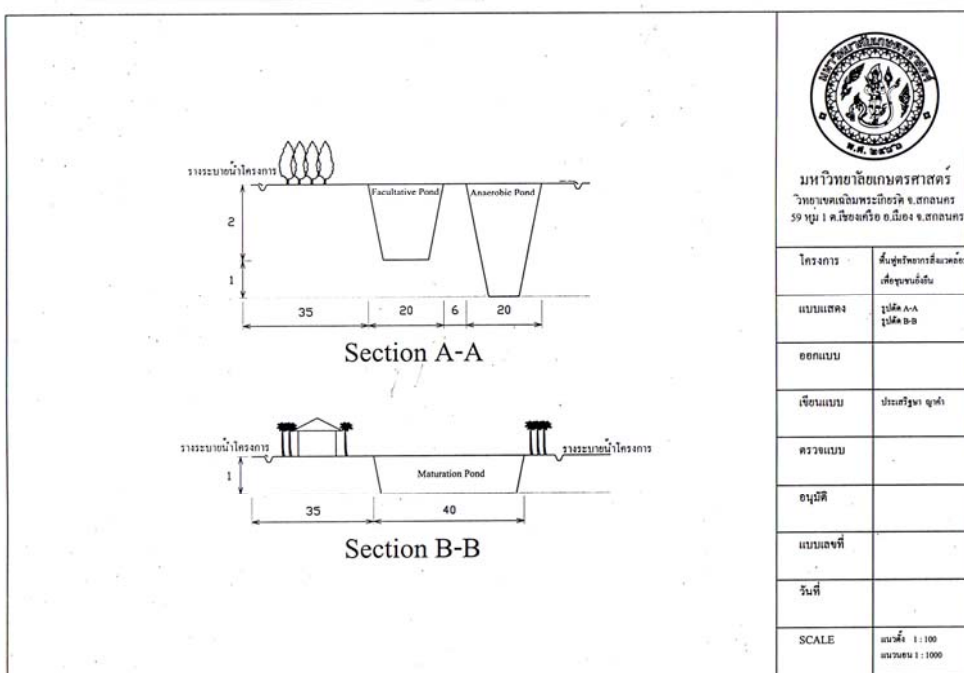
9. ทศนคติและความคิดเห็นอื่นๆ

โปรดตรวจสอบข้อความต่าง ๆ ก่อนลากลับ และ
อย่าลืมกล่าวคำขอบคุณที่ให้ความร่วมมือด้วย

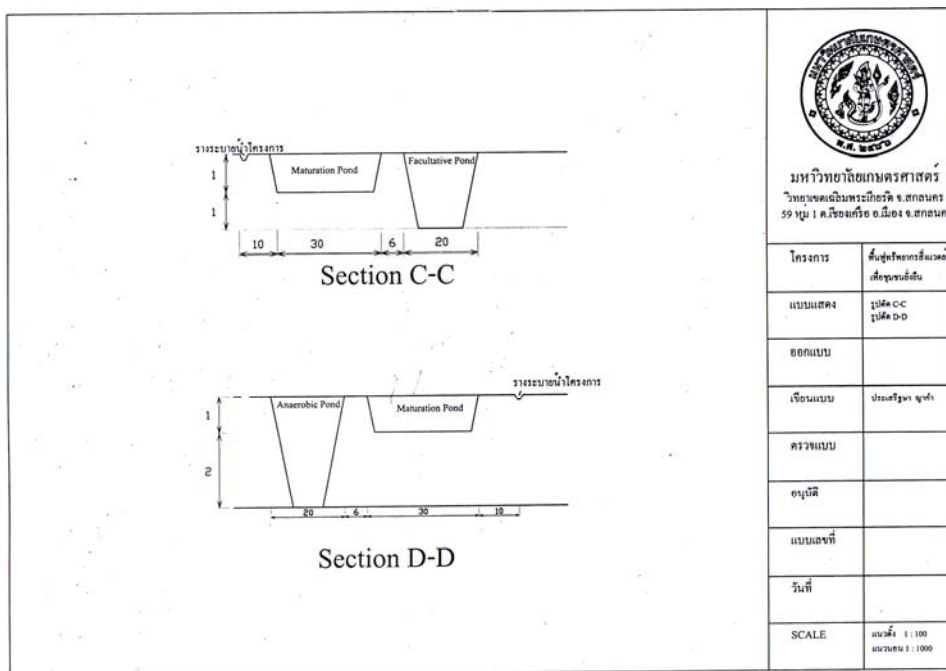
ภาคผนวก ข
แบบบ่อฝังกลบขยะมูลฝอย



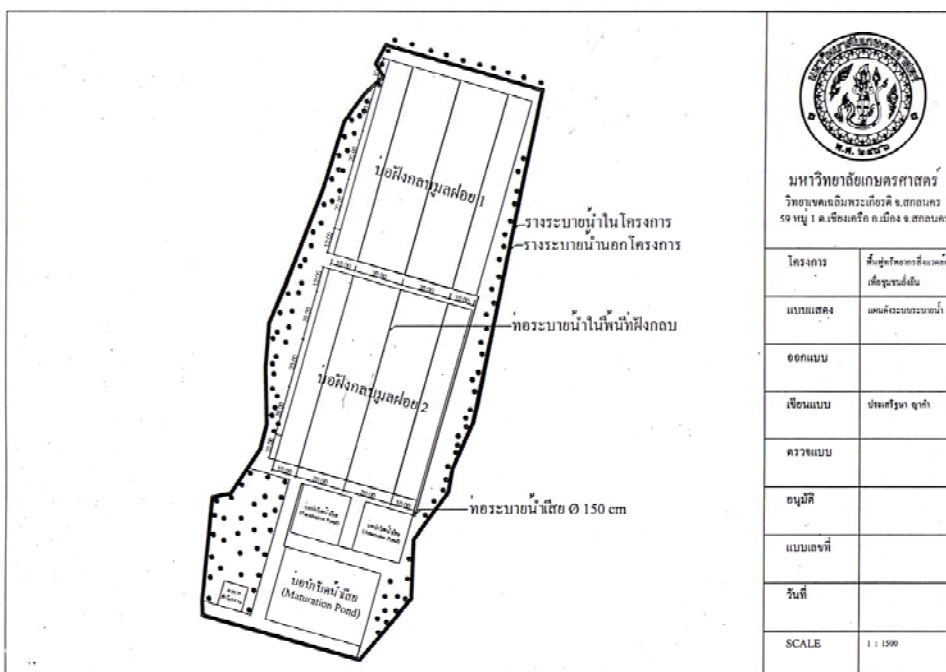
ภาพผนวกที่ ข 1 ผังบริเวณบ่อฝักกลบขยะที่จะก่อสร้าง
ที่มา: คณะวิทยาศาสตร์และวิศวกรรมศาสตร์ (2550)



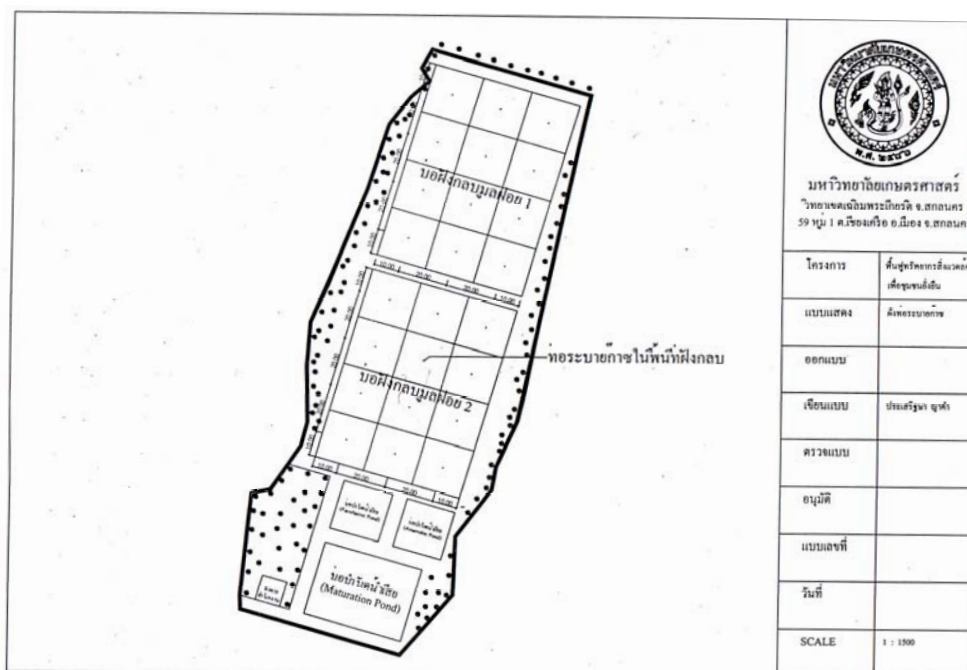
ภาพผนวกที่ ข 2 รูปตัดบ่อฝักกลบขยะที่จะก่อสร้าง
ที่มา: คณะวิทยาศาสตร์และวิศวกรรมศาสตร์ (2550)



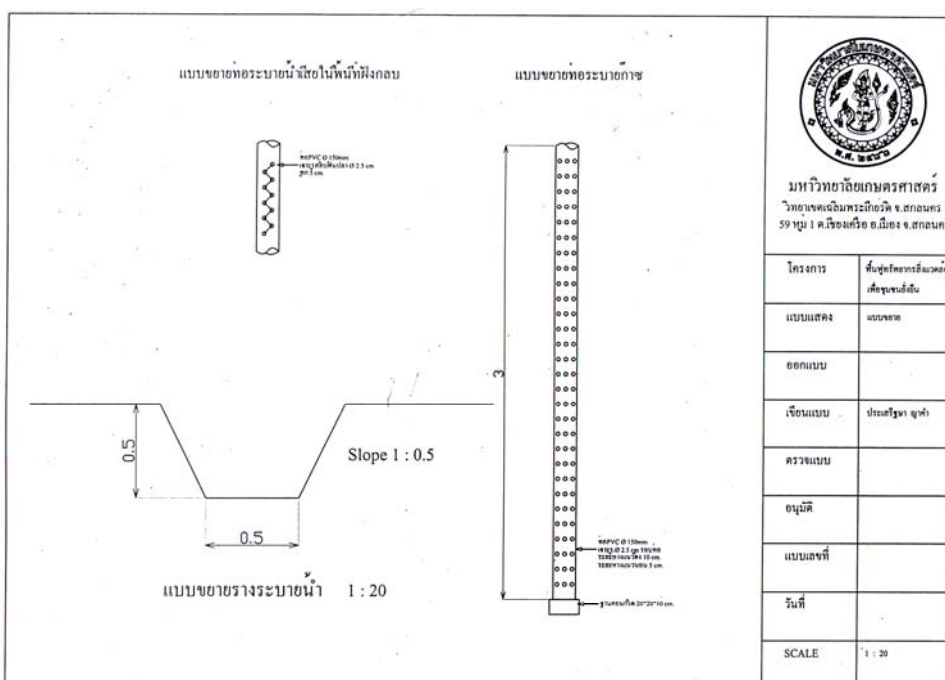
ภาพผนวกที่ ข 3 รูปตัดบ่อฝึกลบขยะที่จะก่อสร้าง
ที่มา: คณะวิทยาศาสตร์และวิศวกรรมศาสตร์ (2550)



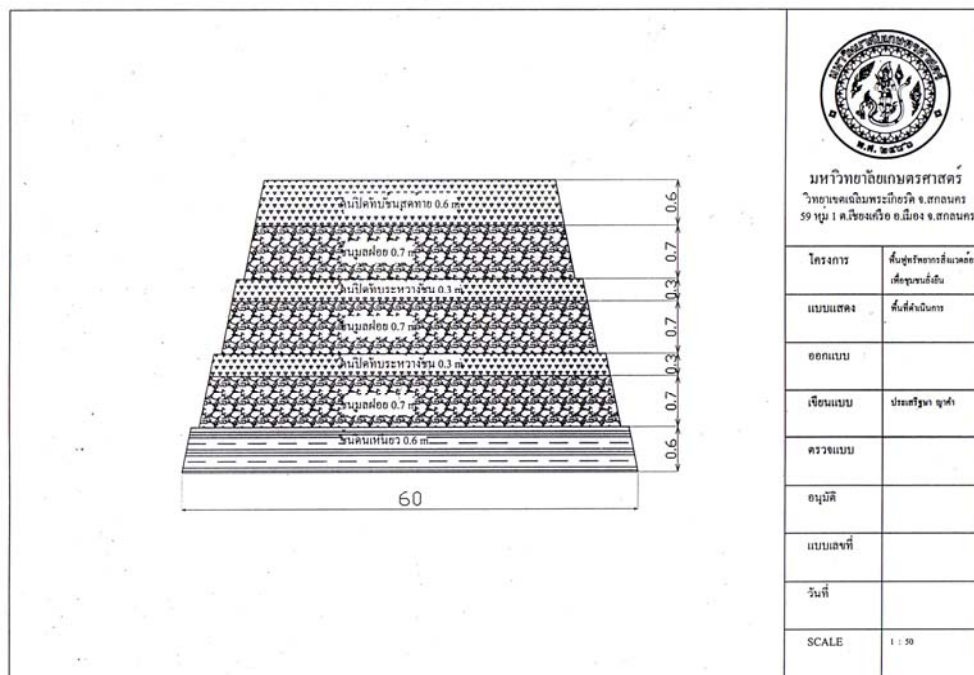
ภาพผนวกที่ ข 4 ระบบระบายน้ำภายในบ่อฝึกลบขยะ
ที่มา: คณะวิทยาศาสตร์และวิศวกรรมศาสตร์ (2550)



ภาพผนวกที่ ๕ ระบบระบายน้ำภายในบ่อฝังกกลบขยะ
ที่มา: คณะวิทยาศาสตร์และวิศวกรรมศาสตร์ (2550)



ภาพผนวกที่ ๖ ระบบระบายน้ำภายในบ่อฝังกกลบขยะ
ที่มา: คณะวิทยาศาสตร์และวิศวกรรมศาสตร์ (2550)



ภาพผนวกที่ ๗ การฝังกลบขยะภายในบ่อฝังกลบขยะ
ที่มา: คณะวิทยาศาสตร์และวิศวกรรมศาสตร์ (2550)