

องค์การความร่วมมือระหว่างประเทศแห่งญี่ปุ่น (ไจก้า)
กระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม
ราชอาณาจักรไทย

การศึกษาพัฒนาระบบสนับสนุนการจัดการ
ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม
ในระดับจังหวัดของประเทศไทย

ภาคผนวก (คู่มือที่จัดทำขึ้นในโครงการ)
รายงานฉบับสมบูรณ์



สิงหาคม 2551

Kokusai Kogyo Co., Ltd.
EX Corporation

การศึกษาพัฒนาระบบสนับสนุนการจัดการ
ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม
ในระดับจังหวัดของประเทศไทย

รายงานที่จัดทำขึ้นในโครงการ

- | | |
|-----------|---------------------------------------|
| เล่มที่ 1 | รายงานสรุป |
| เล่มที่ 2 | รายงานหลัก |
| เล่มที่ 3 | ภาคผนวก (คู่มือที่จัดทำขึ้นในโครงการ) |
| เล่มที่ 4 | เอกสารประกอบรายงาน |

รายงานฉบับนี้คือ ภาคผนวก (คู่มือที่จัดทำขึ้นในโครงการ)

อัตราแลกเปลี่ยนที่ใช้อ้างอิงในรายงาน

US\$ 1.0 = 33.8 บาท 1 เซน = 0.312 บาท

คู่มือเล่มที่ 1

ข้อเสนอแนะเพื่อการปรับปรุงคู่มือการจัดทำแผนปฏิบัติการเพื่อจัดการทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมในระดับจังหวัด

1. บทนำ.....	1-1
1.1 ความเป็นมาของแผนปฏิบัติการเพื่อจัดการทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม ในระดับจังหวัด	1-1
1.2 หลักการและความสำคัญของแผนปฏิบัติการเพื่อจัดการทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม ในระดับจังหวัด	1-2
1.3 แนวทางการจัดทำแผนปฏิบัติการเพื่อจัดการทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม ในระดับจังหวัด	1-2
1.3.1 ขั้นตอนของแผนปฏิบัติการเพื่อจัดการทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม ในระดับจังหวัด	1-3
1.3.2 องค์ประกอบของแผนปฏิบัติการเพื่อจัดการทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม ในระดับจังหวัด	1-3
1.3.3 รายละเอียดในแต่ละองค์ประกอบของแผนปฏิบัติการเพื่อจัดการทรัพยากรธรรมชาติและ สิ่งแวดล้อมในระดับจังหวัด	1-4
2. รูปแบบการจัดทำแผนปฏิบัติการเพื่อจัดการทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมในระดับจังหวัด	1-10
2.1 ส่วนที่ 1 บทนำ.....	1-11
2.2 ส่วนที่ 2 สถานการณ์และปัญหาของจังหวัด.....	1-12
2.2.1 ข้อมูลพื้นฐานของจังหวัด	1-12
2.2.2 สถานการณ์ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมของจังหวัด.....	1-14
2.2.3 การวิเคราะห์สภาพปัญหาและผลกระทบจากการพัฒนาเศรษฐกิจและสังคม	1-23
2.2.4 การจัดลำดับความสำคัญของปัญหา	1-24
2.2.5 การวิเคราะห์ศักยภาพของจังหวัด ด้วยวิธี SWOT Analysis.....	1-25
2.2.6 แนวทางการป้องกันและแก้ไขปัญหา.....	1-25
2.3 ส่วนที่ 3 รายละเอียดของแผนปฏิบัติการเพื่อจัดการทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม ในระดับจังหวัด	1-26
2.4 ส่วนที่ 4 ภาคผนวก	1-28

3. เอกสารอ้างอิง.....	1-37
3.1 เอกสารอ้างอิง 1 สรุปภาพรวมของเป้าหมายระยะยาวและทิศทางการจัดการทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมของจังหวัดพระนครศรีอยุธยา	1-37
3.2 เอกสารอ้างอิง 2 แผนงานการอนุรักษ์และฟื้นฟูทรัพยากรสัตว์น้ำในจังหวัดสมุทรสงคราม ในรูปแบบตาราง PDM	1-39
3.3 เอกสารอ้างอิง 3 การคาดการณ์ประชากรในอนาคตของจังหวัดพระนครศรีอยุธยา จัดทำโดย สศช.	1-40
3.4 เอกสารอ้างอิง 4 การคาดการณ์ผลิตภัณฑ์มวลรวมจังหวัด (GPP) ในอนาคต ของจังหวัดพระนครศรีอยุธยา	1-42
3.5 เอกสารอ้างอิง 5 การคาดการณ์ปริมาณการเกิดขยะมูลฝอยของจังหวัดพระนครศรีอยุธยา.....	1-44
3.6 เอกสารอ้างอิง 6 การคาดการณ์ปริมาณการเกิดขยะติดเชื้อ/ของเสียอันตรายจากสถานพยาบาล ในจังหวัดพระนครศรีอยุธยา.....	1-45
3.7 เอกสารอ้างอิง 4 การคาดการณ์ผลิตภัณฑ์มวลรวมจังหวัด (GPP) ในอนาคต ของจังหวัดพระนครศรีอยุธยา	1-46
3.8 เอกสารอ้างอิง 8 แผนแม่บทเพื่อการจัดการทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม	1-47
3.9 เอกสารอ้างอิง 9 แนวโน้มการเปลี่ยนแปลงการใช้ประโยชน์ที่ดินในภาพรวม ของจังหวัดสมุทรสงคราม.....	1-49
3.10 เอกสารอ้างอิง 10 การเปลี่ยนแปลงการใช้ประโยชน์ที่ดินเฉพาะด้านในจังหวัดสมุทรสงคราม	1-50
3.11 เอกสารอ้างอิง 11 ความสัมพันธ์เชิงพื้นที่ระหว่างคุณภาพน้ำ แหล่งกำเนิดมลพิษทางน้ำ และระบบผลิตน้ำประปาของจังหวัดพระนครศรีอยุธยา	1-51
3.12 เอกสารอ้างอิง 12 การคำนวณการเกิดของเสียอันตรายของจังหวัดพระนครศรีอยุธยา	1-55
3.13 เอกสารอ้างอิง 13 การจัดลำดับความสำคัญของปัญหาในจังหวัดพระนครศรีอยุธยา.....	1-66
3.14 เอกสารอ้างอิง 14 การคัดเลือกโครงการที่มีความสำคัญของจังหวัดพระนครศรีอยุธยา.....	1-72
3.15 เอกสารอ้างอิง 15 รายละเอียดโครงการที่มีความสำคัญของจังหวัดสมุทรสงคราม.....	1-74

คู่มือเล่มที่ 2

ฐานข้อมูลระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์ (GIS database) เพื่อการวางแผนบริหารจัดการ ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม

1. ฐานข้อมูลระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์(GIS database) เพื่อการวางแผนบริหารจัดการ ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม	2-1
1.1 ฐานข้อมูลระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์ของกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม (ทส.).....	2-1
1.1.1 ภาพรวมของฐานข้อมูลระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์	2-1
1.2 การใช้งานฐานข้อมูลระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์ด้านทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม	2-12
1.3 การรวมชั้นข้อมูลเพื่อนำเสนอสถานการณ์ปัจจุบันด้านการจัดการทรัพยากรธรรมชาติและ สิ่งแวดล้อม.....	2-15

1.4 การฝึกอบรมการใช้งานฐานข้อมูลระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์เพื่อการจัดการทรัพยากรธรรมชาติ และสิ่งแวดล้อม	2-25
1.5 คู่มือการใช้งานโปรแกรม	2-27
1.5.1 คู่มือการใช้งานโปรแกรมฐานข้อมูลระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์ (GIS) จังหวัดพระนครศรีอยุธยา (สำหรับผู้บริหารฐานข้อมูล GIS).....	2-27
1.5.2 คู่มือการใช้งานโปรแกรม ArcReader จังหวัดพระนครศรีอยุธยา (สำหรับผู้ใช้งานฐานข้อมูล GIS).....	2-89
1.5.3 คู่มือการใช้งานโปรแกรมฐานข้อมูลระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์ (GIS) จังหวัดสมุทรสงคราม (สำหรับผู้บริหารฐานข้อมูล GIS).....	2-106
1.5.4 คู่มือการใช้งานโปรแกรม ArcReader จังหวัดสมุทรสงคราม (สำหรับผู้ใช้งานฐานข้อมูล GIS).....	2-167

คู่มือเล่มที่ 3

ข้อเสนอแนะวิธีการที่เหมาะสมเพื่อเสริมสร้างการมีส่วนร่วมของประชาชน

ในการวางแผนบริหารจัดการทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม

1. บทนำ	3-1
1.1 การมีส่วนร่วมของประชาชนในกระบวนการจัดทำแผน	3-1
1.2 การมีส่วนร่วมของประชาชนในการดำเนินงานตามแผน	3-1
1.3 ปัจจัยสำคัญที่พึงมีในการมีส่วนร่วมของประชาชน	3-1
2. วิธีการมีส่วนร่วม	3-2
2.1 ขั้นตอนการมีส่วนร่วมของประชาชน	3-2
2.2 วิธีการมีส่วนร่วมของประชาชน	3-4
2.2.1 การมีส่วนร่วมในคณะกรรมการจัดทำแผนปฏิบัติการเพื่อการจัดการทรัพยากรธรรมชาติ และสิ่งแวดล้อมในระดับจังหวัด	3-4
2.2.2 การมีส่วนร่วมผ่านการสำรวจข้อมูลและความคิดเห็นของผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย.....	3-4
2.2.3 การมีส่วนร่วมในการประชุมระดมความคิดของคณะกรรมการจัดทำแผนปฏิบัติการฯ	3-8
2.2.4 การมีส่วนร่วมในกระบวนการปรับปรุงแก้ไขแผนปฏิบัติการเพื่อจัดการ ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมในระดับจังหวัด	3-8
2.2.5 การมีส่วนร่วมในการสัมมนา	3-9
2.2.6 การมีส่วนร่วมในการติดตามดูแลการดำเนินงานตามแผน	3-9
2.3 การสะท้อนความคิดเห็นของผู้มีส่วนได้ส่วนเสียลงในแผนปฏิบัติการเพื่อการจัดการทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมในระดับจังหวัด: ตัวอย่างการคัดเลือกโครงการตามลำดับความสำคัญเพื่อการ ปรับปรุงศักยภาพของเจ้าหน้าที่ในการจัดการทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม จังหวัดพระนครศรีอยุธยา.....	3-10

ตัวอย่างแบบฟอร์ม 1 การสำรวจความคิดเห็นของประชาชนและผู้ประกอบการ	
ด้านการจัดการทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม ในจังหวัดสมุทรสงคราม	ต1-1
ตัวอย่างแบบฟอร์ม 2 การสำรวจความคิดเห็นองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น	
ด้านการจัดการทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม ในจังหวัดสมุทรสงคราม	ต2-1
ตัวอย่างแบบฟอร์ม 3 การสำรวจความคิดเห็นองค์กรเอกชน	
ด้านการจัดการทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม ในจังหวัดสมุทรสงคราม	ต3-1
ตัวอย่างแบบฟอร์ม 4 คู่มือการเขียนคำถาม และการเขียนข้อคิดเห็นหรือข้อเสนอแนะ	ต4-1

อักษรย่อ

กทม.	กรุงเทพมหานคร
กปภ.	การประปาส่วนภูมิภาค
ก.พ.ร.	สำนักงานคณะกรรมการพัฒนาระบบข้าราชการ
กรอ.	กรมโรงงานอุตสาหกรรม
กษ.	กระทรวงเกษตรและสหกรณ์
คพ.	กรมควบคุมมลพิษ
ครม.	คณะรัฐมนตรี
ใจก้า	องค์การความร่วมมือระหว่างประเทศแห่งประเทศญี่ปุ่น
ทช.	กรมทรัพยากรทางทะเลและชายฝั่ง
ทน.	กรมทรัพยากรน้ำ
ทบ.	กรมทรัพยากรน้ำบาดาล
ทส.	กระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม
ทสจ.	สำนักงานทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมจังหวัด
ปม.	กรมป่าไม้
พ.ร.ก.	พระราชกำหนด
พ.ร.ฎ.	พระราชกฤษฎีกา
พ.ร.บ.	พระราชบัญญัติ
มท.	กระทรวงมหาดไทย
สธ.	กระทรวงสาธารณสุข
สผ.	สำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม
สป.ทส.	สำนักงานปลัดกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม
สศช.	สำนักงานคณะกรรมการพัฒนาการเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ
สร.	สำนักนายกรัฐมนตรี
สสภ.	สำนักงานสิ่งแวดล้อมภาค
อก.	กระทรวงอุตสาหกรรม
อช.	กรมอุทยานแห่งชาติ สัตว์ป่า และพันธุ์พืช
อบจ.	องค์การบริหารส่วนจังหวัด
อบต.	องค์การบริหารส่วนตำบล
อปท.	องค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น
NGO	องค์กรเอกชน

คู่มือเล่มที่ 1

ข้อเสนอแนะเพื่อการปรับปรุงคู่มือการจัดทำแผนปฏิบัติการเพื่อจัดการทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมในระดับจังหวัด

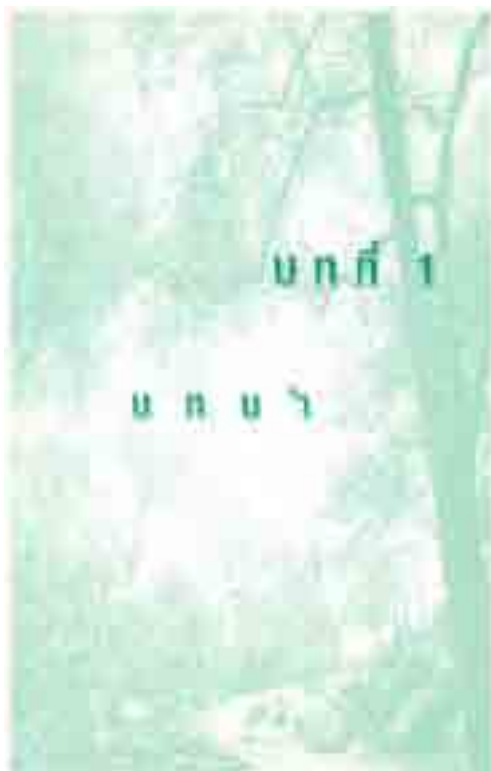
ความสำคัญ

“คู่มือการจัดทำแผนปฏิบัติการเพื่อจัดการทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมในระดับจังหวัด ตามข้อกำหนดการประเมินผลการปฏิบัติราชการของ ก.พ.ร.” (ต่อไปนี้จะเรียกว่า คู่มือการจัดทำแผนปฏิบัติการฯ) จัดทำขึ้นโดยสำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม กระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม เพื่อกำหนดรูปแบบในการจัดทำแผนปฏิบัติการเพื่อจัดการทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม ในปี 2550 ของแต่ละจังหวัด โดยที่ทุกจังหวัดจะต้องจัดทำแผนปฏิบัติการฯ ตาม ข้อกำหนดการประเมินผลการปฏิบัติราชการของ ก.พ.ร. และเสนอต่อกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม (ทส.) ภายในเดือนธันวาคม 2550

ทั้งนี้ กระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม ได้แต่งตั้งคณะกรรมการพิจารณา คุณภาพแผนปฏิบัติการเพื่อจัดการทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมในระดับจังหวัด เพื่อทำหน้าที่พิจารณาคุณภาพแผนปฏิบัติการฯ พร้อมทั้งเสนอแนะเพื่อปรับปรุงเนื้อหา ของแผนปฏิบัติการฯ ให้มีความครบถ้วนตามเงื่อนไขที่กำหนด ซึ่งรวมถึงแผนปฏิบัติการ เพื่อการจัดการทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมของจังหวัดพระนครศรีอยุธยา และ จังหวัดสมุทรสงครามด้วย อนึ่ง ทางคณะผู้ศึกษา JICA ได้ทำงานร่วมกับคณะทำงานของ โครงการอันประกอบด้วย สำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและ สิ่งแวดล้อม (สผ.) และสำนักงานทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมจังหวัด (ทส.จ.) ของ จังหวัดพระนครศรีอยุธยา และจังหวัดสมุทรสงคราม เพื่อปรับปรุงแก้ไขแผนปฏิบัติการฯ ที่นำเสนอต่อ ทส.

แม้ว่าคู่มือการจัดทำแผนปฏิบัติการฯ จะจัดทำได้อย่างครบถ้วนสมบูรณ์แล้วก็ตาม แต่หลังจากที่คณะผู้ศึกษาได้หารือร่วมกับคณะทำงานแล้ว พบว่ายังมีบางประเด็นที่ควร ปรับปรุง โดยได้นำเสนอไว้ในภาคผนวกนี้ เรียงลำดับตามเนื้อหาที่ปรากฏในคู่มือ การจัดทำแผนปฏิบัติการฯ

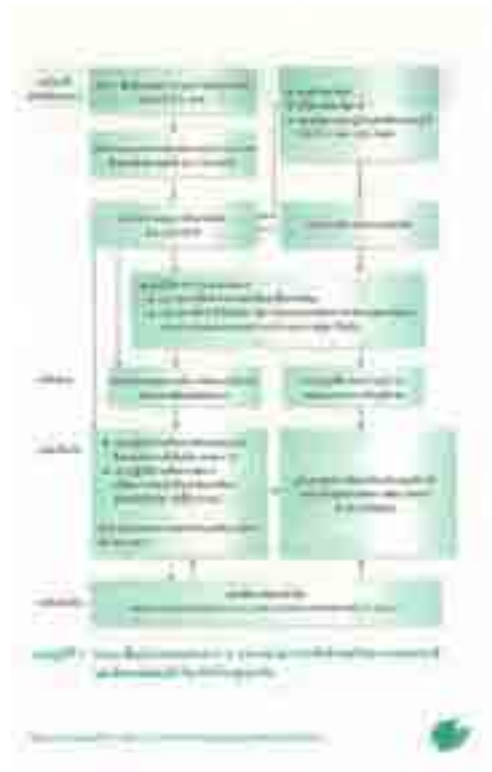
1. บทนำ



1.1 ความเป็นมาของแผนปฏิบัติการเพื่อการจัดการทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม ในระดับจังหวัด



1.2 หลักการและความสำคัญของแผนปฏิบัติการเพื่อการจัดการทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมในระดับจังหวัด



1.3 แนวทางการจัดทำแผนปฏิบัติการเพื่อการจัดการทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมในระดับจังหวัด

[illegible]

1. **Introduction**
 2. **Background**
 3. **Methodology**
 4. **Results**
 5. **Discussion**
 6. **Conclusion**
 7. **References**
 8. **Appendix**
 9. **Index**
 10. **Table of Contents**
 11. **Abstract**
 12. **Keywords**
 13. **Summary**
 14. **Notes**
 15. **References**
 16. **Appendix**
 17. **Index**
 18. **Table of Contents**
 19. **Abstract**
 20. **Keywords**
 21. **Summary**
 22. **Notes**
 23. **References**
 24. **Appendix**
 25. **Index**
 26. **Table of Contents**
 27. **Abstract**
 28. **Keywords**
 29. **Summary**
 30. **Notes**
 31. **References**
 32. **Appendix**
 33. **Index**
 34. **Table of Contents**
 35. **Abstract**
 36. **Keywords**
 37. **Summary**
 38. **Notes**
 39. **References**
 40. **Appendix**
 41. **Index**
 42. **Table of Contents**
 43. **Abstract**
 44. **Keywords**
 45. **Summary**
 46. **Notes**
 47. **References**
 48. **Appendix**
 49. **Index**
 50. **Table of Contents**
 51. **Abstract**
 52. **Keywords**
 53. **Summary**
 54. **Notes**
 55. **References**
 56. **Appendix**
 57. **Index**
 58. **Table of Contents**
 59. **Abstract**
 60. **Keywords**
 61. **Summary**
 62. **Notes**
 63. **References**
 64. **Appendix**
 65. **Index**
 66. **Table of Contents**
 67. **Abstract**
 68. **Keywords**
 69. **Summary**
 70. **Notes**
 71. **References**
 72. **Appendix**
 73. **Index**
 74. **Table of Contents**
 75. **Abstract**
 76. **Keywords**
 77. **Summary**
 78. **Notes**
 79. **References**
 80. **Appendix**
 81. **Index**
 82. **Table of Contents**
 83. **Abstract**
 84. **Keywords**
 85. **Summary**
 86. **Notes**
 87. **References**
 88. **Appendix**
 89. **Index**
 90. **Table of Contents**
 91. **Abstract**
 92. **Keywords**
 93. **Summary**
 94. **Notes**
 95. **References**
 96. **Appendix**
 97. **Index**
 98. **Table of Contents**
 99. **Abstract**
 100. **Keywords**
 101. **Summary**
 102. **Notes**
 103. **References**
 104. **Appendix**
 105. **Index**
 106. **Table of Contents**
 107. **Abstract**
 108. **Keywords**
 109. **Summary**
 110. **Notes**
 111. **References**
 112. **Appendix**
 113. **Index**
 114. **Table of Contents**
 115. **Abstract**
 116. **Keywords**
 117. **Summary**
 118. **Notes**
 119. **References**
 120. **Appendix**
 121. **Index**
 122. **Table of Contents**
 123. **Abstract**
 124. **Keywords**
 125. **Summary**
 126. **Notes**
 127. **References**
 128. **Appendix**
 129. **Index**
 130. **Table of Contents**
 131. **Abstract**
 132. **Keywords**
 133. **Summary**
 134. **Notes**
 135. **References**
 136. **Appendix**
 137. **Index**
 138. **Table of Contents**
 139. **Abstract**
 140. **Keywords**
 141. **Summary**
 142. **Notes**
 143. **References**
 144. **Appendix**
 145. **Index**
 146. **Table of Contents**
 147. **Abstract**
 148. **Keywords**
 149. **Summary**
 150. **Notes**
 151. **References**
 152. **Appendix**
 153. **Index**
 154. **Table of Contents**
 155. **Abstract**
 156. **Keywords**
 157. **Summary**
 158. **Notes**
 159. **References**
 160. **Appendix**
 161. **Index**
 162. **Table of Contents**
 163. **Abstract**
 164. **Keywords**
 165. **Summary**
 166. **Notes**
 167. **References**
 168. **Appendix**
 169. **Index**
 170. **Table of Contents**
 171. **Abstract**
 172. **Keywords**
 173. **Summary**
 174. **Notes**
 175. **References**
 176. **Appendix**
 177. **Index**
 178. **Table of Contents**
 179. **Abstract**
 180. **Keywords**
 181. **Summary**
 182. **Notes**
 183. **References**
 184. **Appendix**
 185. **Index**
 186. **Table of Contents**
 187. **Abstract**
 188. **Keywords**
 189. **Summary**
 190. **Notes**
 191. **References**
 192. **Appendix**
 193. **Index**
 194. **Table of Contents**
 195. **Abstract**
 196. **Keywords**
 197. **Summary**
 198. **Notes**
 199. **References**
 200. **Appendix**
 201. **Index**
 202. **Table of Contents**
 203. **Abstract**
 204. **Keywords**
 205. **Summary**
 206. **Notes**
 207. **References**
 208. **Appendix**
 209. **Index**
 210. **Table of Contents**
 211. **Abstract**
 212. **Keywords**
 213. **Summary**
 214. **Notes**
 215. **References**
 216. **Appendix**
 217. **Index**
 218. **Table of Contents**
 219. **Abstract**
 220. **Keywords**
 221. **Summary**
 222. **Notes**
 223. **References**
 224. **Appendix**
 225. **Index**
 226. **Table of Contents**
 227. **Abstract**
 228. **Keywords**
 229. **Summary**
 230. **Notes**
 231. **References**
 232. **Appendix**
 233. **Index**
 234. **Table of Contents**
 235. **Abstract**
 236. **Keywords**
 237. **Summary**
 238. **Notes**
 239. **References**
 240. **Appendix**
 241. **Index**
 242. **Table of Contents**
 243. **Abstract**
 244. **Keywords**
 245. **Summary**
 246. **Notes**
 247. **References**
 248. **Appendix**
 249. **Index**
 250. **Table of Contents**
 251. **Abstract**
 252. **Keywords**
 253. **Summary**
 254. **Notes**
 255. **References**
 256. **Appendix**
 257. **Index**

1.3.3 รายละเอียดในแต่ละองค์ประกอบของแผนปฏิบัติการเพื่อการจัดการทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม ในระดับจังหวัด



ส่วนที่ 1 บทนำ

ส่วนที่ 2 สถานการณ์และปัญหาของจังหวัด

1) ข้อมูลพื้นฐานของจังหวัด

<ข้อเสนอแนะ>

เนื่องจากการคาดประมาณประชากร และการเติบโตทางเศรษฐกิจเป็นข้อมูลพื้นฐานที่ใช้เพื่อการวางแผนด้านต่าง ๆ เช่น แผนปฏิบัติการเพื่อการจัดการทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมในระดับจังหวัด จึงควรมานำมาพิจารณาร่วมกันภายใต้หัวข้อ ประชากรและเศรษฐกิจ โดยพิจารณาทั้งข้อมูลย้อนหลัง และการคาดการณ์ในอนาคต เพื่อใช้ในการวิเคราะห์ผลกระทบของการพัฒนาด้านเศรษฐกิจและสังคม

ดู เอกสารอ้างอิง 3 การคาดประมาณประชากรในจังหวัดพระนครศรีอยุธยาของ สศช. และ เอกสารอ้างอิง 4 การคาดการณ์ผลิตภัณฑ์มวลรวมของจังหวัดพระนครศรีอยุธยา

2) สถานการณ์ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมของจังหวัด

<ข้อเสนอแนะ>

แม้ว่าในคู่มือการจัดทำแผนปฏิบัติการฯ ได้กล่าวไว้อย่างชัดเจนว่า ในการวิเคราะห์สถานการณ์ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม ของ จังหวัด นั้น ต้องใช้ข้อมูลที่เป็นปีล่าสุดหรือปัจจุบัน โดยครอบคลุม เนื้อหาต่าง ๆ เช่น สถานการณ์ สภาพปัญหา สาเหตุ ผลกระทบ และการป้องกันแก้ไข ปัญหาที่ผ่านมา แต่ในทางปฏิบัติพบว่า แผนปฏิบัติการฯ ของจังหวัดพระนครศรีอยุธยา และสมุทรสงคราม ยังมีข้อจำกัดในเรื่องของข้อมูล ทั้งที่เป็นปัจจุบัน และข้อมูลย้อนหลัง (เช่น สถานการณ์ในอดีตและปัจจุบัน) ทั้งนี้การที่แผนปฏิบัติการฯ ของทั้งสองจังหวัด ยังขาดซึ่งข้อมูลในส่วนของการวิเคราะห์นั้น อาจ เป็นผลจากข้อเสนอแนะที่ปรากฏในบทที่ 2 ของคู่มือการจัดทำแผน ปฏิบัติการฯ (บทที่ 2 รูปแบบการจัดทำแผนปฏิบัติการเพื่อการจัดการ ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมในระดับจังหวัด) ซึ่งยกตัวอย่าง เฉพาะเนื้อหาส่วนที่จำเป็นเท่านั้น

เพื่อหลีกเลี่ยงปัญหาดังกล่าวข้างต้น คณะผู้ศึกษาจึงเสนอแนะให้เพิ่มเติมหัวข้อ วิธีการวิเคราะห์ข้อมูลไว้ใน บทที่ 2 รูปแบบการจัดทำ แผนปฏิบัติการเพื่อการจัดการทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมในระดับจังหวัด และชื่อหัวข้อควรเปลี่ยนจาก “สถานการณ์ ทรัพยากรธรรมชาติและ...” เป็น “สถานการณ์และปัญหาทรัพยากรธรรมชาติและ สิ่งแวดล้อมของ



จังหวัด”

นอกจากนี้ขอเสนอให้มีการวิเคราะห์สถานการณ์และปัญหาของทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมในแต่ละด้าน โดยให้วิเคราะห์ข้อมูลลงลึกในเชิงพื้นที่ (ใช้รูปภาพ และตารางประกอบคำอธิบาย) เพื่อให้ผู้อ่านเข้าใจมากขึ้น สิ่งสำคัญที่สุดคือ ต้องมีการระบุ “แนวทางดำเนินการ” ไว้ในส่วนนี้ด้วย โดยพิจารณาให้สอดคล้องกับสถานการณ์ที่เกิดขึ้นจริง รวมถึงมีการวิเคราะห์สภาพปัญหา ที่เกิดขึ้นด้วย (ดู <ข้อเสนอแนะ> ในหัวข้อถัดไปประกอบ)

3) การวิเคราะห์สภาพปัญหาและผลกระทบจากการพัฒนาเศรษฐกิจและสังคม

<ข้อเสนอแนะ>

ในคู่มือ บทที่ 2 รูปแบบการจัดทำแผน ปฏิบัติการเพื่อจัดการทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมในระดับจังหวัด ควรเสนอ ให้มี “การวิเคราะห์และประเมินประเด็นปัญหาและผลกระทบที่เกิดขึ้นจากการพัฒนาเศรษฐกิจและสังคม” จากนั้นให้จัดทำเป็น ตารางสรุป โดยแบ่งออกเป็น 2 หัวข้อ ได้แก่ ทรัพยากรธรรมชาติ และสิ่งแวดล้อม อย่างไรก็ตามพบว่า แผนปฏิบัติการฯ ที่จัดทำ โดยจังหวัด พระนครศรีอยุธยา และสมุทรสงคราม ไม่ได้นำเสนอในส่วนของการวิเคราะห์ปัญหา อีกทั้งตารางสรุปก็มีข้อมูลน้อยมาก

ประการแรก คณะผู้ศึกษาเสนอให้ย้ายหัวข้อที่ “3) การวิเคราะห์สภาพปัญหาและผลกระทบจากการพัฒนาเศรษฐกิจและสังคม” ไปอยู่ หัวข้อก่อนหน้า (เช่น ก่อนหัวข้อที่ 2) สถานการณ์และปัญหาทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมของจังหวัด) และ ให้ปรับเปลี่ยนรูปแบบการนำเสนอผลการวิเคราะห์ โดยให้นำเสนอในรูปแบบของ “แนวทางดำเนินการ” โดย บรรยายควบคู่ไปกับ “สถานการณ์ ปัจจุบัน, สาเหตุ, มาตรการป้องกัน และการแก้ไขปัญหาที่ผ่านมา” (เช่นเดียวกับในหัวข้อที่ 2) นอกจากนี้ ดังที่กล่าวไว้ใน <ข้อเสนอแนะ> ในหัวข้อที่ 2) หลังจากที่ได้กล่าวถึงสถานการณ์และปัญหาทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม ของจังหวัดแล้ว ควรมีการวิเคราะห์ข้อมูลเชิงตรรกวิทยาด้วย เพื่อให้ผู้อ่านเข้าใจมากขึ้น

อนึ่ง การเปลี่ยนรูปแบบการนำเสนอในหัวข้อ “การวิเคราะห์สภาพปัญหาและผลกระทบจากการพัฒนาเศรษฐกิจและสังคม” มาเป็น “แนวทางดำเนินการ” นั้น เทียบได้กับการนำเอาหัวข้อที่ 6) แนวทางการป้องกันและแก้ไขปัญหา มาก้าวไว้ในช่วงต้น ๆ ของเนื้อหา นั้นเอง ซึ่งจะช่วยให้การปรับปรุงโครงสร้างของเนื้อหาให้มีความสมเหตุสมผลมากขึ้น ทั้งนี้เนื่องจากเนื้อหาในหัวข้อที่ 6) การ สอดคล้องกับเนื้อหาในหัวข้อที่ 4) และ 5) โดยกล่าวถึงแนวทางที่เป็นไปได้ทั้งหมดในการป้องกันและแก้ไขปัญหาอย่างกว้าง ๆ ซึ่ง ปัญหาที่ไม่ได้รับการจัดลำดับความสำคัญ ก็ถูกนำมารวมอยู่ในส่วนนี้ด้วย (ดู <ข้อเสนอแนะ> ในหัวข้อที่ 6) ประกอบ)

ข้อเสนอแนะประการที่สองคือ ให้นำเสนอด้วยตารางที่เข้าใจง่าย กล่าวโดยสรุปคือในส่วนนี้จะเป็นการสรุปรายละเอียดเนื้อหา ใน หัวข้อที่ 2) สถานการณ์และปัญหาทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมของจังหวัด โดยให้แบ่งการนำเสนอออกเป็น 2 หัวข้อหลัก ได้แก่ “ทรัพยากรธรรมชาติ” และ “สิ่งแวดล้อม” จำแนกเป็นแต่ละด้านตามที่เสนอไว้ในคู่มือการจัดทำแผนปฏิบัติการฯ

ข้อเสนอแนะประการที่สามคือ ควรมีการเสนอแนะไว้ในคู่มือการจัดทำแผนปฏิบัติการฯ ให้มีการจัดทำแผนระยะยาวของจังหวัด โดย นำเสนอในรูปแบบของรูปภาพ/แผนภูมิ ภายใต้อำนาจ “วิสัยทัศน์, เป้าหมาย และกลยุทธ์”

ทั้งนี้อาจมี “แนวทางดำเนินการ” หลายข้อที่ต้องใช้เวลาดำเนินการเกินกว่ากรอบระยะเวลาของแผนปฏิบัติการเพื่อจัดการ ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมในระดับจังหวัด ซึ่งจะสิ้นสุดในปี พ.ศ. 2554 ด้วยเหตุนี้ “แนวทางดำเนินการ” ทั้งหมด ที่เสนอแนะ เพื่อนำไปสู่การจัดการทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมของจังหวัด จึงควรนำไปบรรจุไว้ใน “วิสัยทัศน์ เป้าหมาย และกลยุทธ์” ของ จังหวัดนั้น ๆ ซึ่งจะช่วยให้มองเห็น ความสัมพันธ์ร่วมกันของมาตรการแต่ละข้อ ได้ชัดเจนยิ่งขึ้น

อย่างไรก็ตาม มีผู้เสนอว่า วิสัยทัศน์ เป้าหมาย ฯลฯ ที่กำหนดขึ้นนั้น ต้องมาจากการหารือร่วมกันระหว่างผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย และไม่ จำเป็นต้องนำไปบรรจุไว้ในแผนปฏิบัติการเพื่อจัดการทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมในระดับจังหวัด ตามข้อ กำหนดการ ประเมินผลการปฏิบัติราชการของ ก.พ.ร. ถึงแม้ว่าข้อเสนอแนะจะสมเหตุสมผล แต่ทางคณะผู้ศึกษามีความเห็นว่าควรนำ สิ่งเหล่านี้ไป บรรจุไว้ในแผนปฏิบัติการฯ ด้วย โดยทำเป็นแผนภูมิใช้ชื่อว่า “วิสัยทัศน์ เป้าหมาย พันธกิจ และแนวทางดำเนินการ เพื่อการจัดการ ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมของจังหวัด...” ดู เอกสารอ้างอิง 1 แผนภูมิสรุปเป้าหมายและแนวทาง ดำเนินการในระยะยาว ของจังหวัดพระนครศรีอยุธยา

สำหรับข้อเสนอแนะในข้างต้นนั้น กล่าวโดยสรุปคือ

- ให้ใช้รูปแบบตารางในคู่มือการจัดทำแผนปฏิบัติการฯ ในการนำเสนอข้อมูล แต่ให้เพิ่มช่อง “แนวทางดำเนินการ” และ ทำตารางสรุปเนื้อหาโดยย่อของส่วนที่ 2) ไว้ด้วย
- สรุปเนื้อหาทั้งหมดในตารางที่จัดทำขึ้น โดยใช้แผนภูมิ/รูปภาพ ที่มีชื่อว่า “วิสัยทัศน์ เป้าหมาย พันธกิจ และแนวทางดำเนินการ เพื่อการจัดการทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมของจังหวัด...”



4) การจัดลำดับความสำคัญของปัญหา



<ข้อเสนอแนะ>

การจัดการทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมในระดับจังหวัดนั้น มีหลายประเด็นที่ต้องทำการศึกษา โดยในหัวข้อนี้จะได้นำเสนอกระบวนการในการจัดลำดับความสำคัญของปัญหาที่กล่าวไว้ในหัวข้อก่อนหน้า โดยจะพอเข้าใจการจัดลำดับความสำคัญของ ปัญหาที่ควรได้รับการแก้ไข ภายในกรอบระยะเวลาของแผนปฏิบัติการฯ ซึ่งจะสิ้นสุดในปี พ.ศ. 2554

จึงเสนอให้มีการดำเนินการสำรวจความคิดเห็นของผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย เพื่อสะท้อนความคิดเห็นเหล่านี้ลงในแผนปฏิบัติการฯ ให้ได้มากที่สุดเท่าที่จะเป็นไปได้ เช่นเดียวกับกระบวนการได้มาซึ่งแผนจัดการคุณภาพสิ่งแวดล้อมของประเทศ (ดู เอกสารอ้างอิง 13 การจัดลำดับความสำคัญของปัญหาในจังหวัดพระนครศรีอยุธยา) คณะผู้ศึกษาเห็นว่าในการจัดลำดับความสำคัญของปัญหานั้น ควร อ้างอิงข้อมูลที่ได้จากการสำรวจความคิดเห็นของผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย ร่วมกับการวิเคราะห์ข้อมูลอื่น ๆ ที่เกี่ยวข้อง

5) การวิเคราะห์ศักยภาพของจังหวัด โดยวิธี SWOT Analysis

6) แนวทางป้องกันและแก้ไขปัญหา

<ข้อเสนอแนะ>

เนื่องจากทรัพยากรของจังหวัดมีอยู่อย่างจำกัด รวมทั้งระยะเวลาของ แผนปฏิบัติการฯ ก็สิ้นสุดแค่ปี พ.ศ. 2554 ด้วยข้อจำกัดเหล่านี้ทำให้ การแก้ไขปัญหาสามารถทำได้เพียงบางส่วน

คณะผู้ศึกษาจึงเสนอว่า หัวข้อนี้ควรจำกัดเฉพาะปัญหาที่กล่าวไว้ใน หัวข้อที่ 4) การจัดลำดับความสำคัญของปัญหา โดยให้ความสำคัญ กับปัญหาที่จำเป็นต้องดำเนินการภายในปี พ.ศ. 2554 เท่านั้น สำหรับ ปัญหาด้านอื่น ๆ ที่ไม่มีการจัดลำดับความสำคัญไว้ให้นำไปใส่ใน หัวข้อที่ 3) การวิเคราะห์สภาพปัญหาและผลกระทบจากการพัฒนา เศรษฐกิจและสังคม (ดังเช่นที่อธิบายไว้ในข้างต้น)

ส่วนที่ 3 รายละเอียดของแผนปฏิบัติการเพื่อการจัดการ ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมในระดับจังหวัด



- 1) วัตถุประสงค์ของแผน
- 2) เป้าหมายของแผน
- 3) กลยุทธ์การแก้ไขปัญหา
- 4) แผนงาน / โครงการ / กิจกรรม
- 5) งบประมาณและแหล่งงบประมาณ
- 6) ผู้รับผิดชอบ และ/หรือ ทรัพยากรในแต่ละโครงการ หรือกิจกรรม
- 7) ผลผลิตของแต่ละโครงการหรือกิจกรรม
- 8) ตัวชี้วัดความสำเร็จของโครงการ/กิจกรรม
- 9) กลไกสนับสนุนการผลักดันแผนไปสู่การปฏิบัติ
- 10) แนวทางการติดตามประเมินผล

<ข้อเสนอแนะ>

กรณีที่จังหวัดนั้น ๆ ยังไม่มีแผนแม่บทการจัดการทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมในแต่ละด้าน ก็นับเป็นเรื่องยากที่จะนำเสนอ รายละเอียดได้ครบถ้วนตามที่ระบุไว้ใน ส่วนที่ 3 ซึ่งในทางปฏิบัติแล้วแทบจะเป็นไปไม่ได้เลยที่จะทำได้ครบทั้ง 10 ข้อ หากไม่มีการศึกษาข้อมูลในเชิงลึกของทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมในแต่ละด้านเสียก่อน

กรณีที่ยังไม่มีแผนแม่บทดังกล่าว ทางคณะผู้ศึกษาเสนอให้นำวิธีการออกแบบโครงการในรูปแบบเมทริกซ์ (Project Design Matrix, PDM) มาใช้ และจากการพิจารณาโครงการที่นำเสนอโดยจังหวัดพระนครศรีอยุธยา และสมุทรสงคราม ซึ่งใช้รูปแบบตารางที่เสนอไว้ในคู่มือการจัดทำแผนปฏิบัติการฯ พบว่า เนื้อหาค่อนข้างเข้าใจยาก นี่ก็อีกเหตุผลหนึ่งที่ทางคณะผู้ศึกษาเสนอให้ นำ PDM มาใช้

ตาราง PDM จะแสดงให้เห็นถึงความสัมพันธ์ของลำดับชั้นความสำคัญของแต่ละภารกิจที่บรรจุอยู่ในแผนงาน (ซึ่งเท่ากับ แผนการดำเนินงาน/โครงการ/กิจกรรม) และการจัดกลุ่มของภารกิจเหล่านั้นให้อยู่ภายใต้แผนงานที่มีความสำคัญมากกว่า (ซึ่งเท่ากับ แผนกลยุทธ์/แผนงานเพื่อแก้ไขปัญหาที่เกิดขึ้น) นอกจากนี้ ตาราง PDM ยังชี้ให้เห็นถึงปัจจัยอื่น ๆ ที่จำเป็นในการดำเนินโครงการ (เช่น งบประมาณและแหล่งงบประมาณ หน่วยงานผู้รับผิดชอบ ตัวชี้วัดความสำเร็จของโครงการ/กิจกรรม และเครื่องมือ สนับสนุนเพื่อการดำเนินงานตามแผนงาน/โครงการ) ดู เอกสารอ้างอิง 2 แผนงานการอนุรักษ์และฟื้นฟูทรัพยากรสัตว์น้ำในจังหวัดสมุทรสงคราม ในรูปแบบตาราง PDM

นอกจากนี้ คณะผู้ศึกษายังเสนอว่าควรเพิ่มแผนการดำเนินงาน และงบประมาณของแต่ละโครงการตามลำดับความสำคัญ ไว้ใน ส่วนนี้ด้วย โดยใช้รูปแบบตารางเช่นเดียวกับตารางที่ 29 ในคู่มือการจัดทำแผนปฏิบัติการฯ



ส่วนที่ 4 ภาคผนวก



2. รูปแบบการจัดทำแผนปฏิบัติการเพื่อการจัดการทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมในระดับจังหวัด



แผนปฏิบัติการเพื่อการจัดการทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมในระดับจังหวัด มีรูปแบบในการจัดทำ แผนปฏิบัติการฯ ซึ่งประกอบด้วย 4 ส่วน ได้แก่

- ส่วนที่ 1 บทนำ
- ส่วนที่ 2 สถานการณ์และปัญหาของจังหวัด
- ส่วนที่ 3 รายละเอียดแผนปฏิบัติการเพื่อการจัดการทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมในระดับจังหวัด
- ส่วนที่ 4 ภาคผนวก

โดยมีรายละเอียดของแต่ละส่วน ดังนี้

2.1 ส่วนที่ 1 บทนำ



2.2 ส่วนที่ 2 สถานการณ์และปัญหาของจังหวัด

2.2.1 ข้อมูลพื้นฐานของจังหวัด

ควรเพิ่มเติมข้อมูลพื้นฐานของจังหวัด เช่น สภาพทางกายภาพ ข้อมูลประชากร สภาพทางเศรษฐกิจ และสภาพทางสังคม และควรระบุแหล่งที่มาของข้อมูลด้วย

1) สภาพทางกายภาพ



2) ข้อมูลประชากร

<ข้อเสนอแนะ>

ผลการคาดประมาณประชากรในอนาคต เป็นตัวชี้วัดที่สำคัญในการวิเคราะห์ผลกระทบจากการพัฒนาเศรษฐกิจและสังคม คณะผู้ศึกษา จึงเสนอให้นำข้อมูลการคาดประมาณประชากร ที่จัดทำโดยสำนักงานคณะกรรมการพัฒนาการเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ (สศช.) มาใช้ในการจัดทำแผนปฏิบัติการฯ ทั้งนี้ สศช. เป็นหน่วยงานที่รับผิดชอบ ในการเก็บรวบรวม และปรับปรุงข้อมูลพื้นฐานที่จำเป็นต่อการ วางแผนด้านต่าง ๆ อีกทั้งยังมีข้อมูลการคาดประมาณประชากรเป็น รายจังหวัดไว้เผยแพร่ด้วย ดู เอกสารอ้างอิง 3 การคาดประมาณ ประชากรในจังหวัดพระนครศรีอยุธยาของ สศช.

3) สภาพทางเศรษฐกิจ

<ข้อเสนอแนะ>

ผลการคาดการณ์ภาวะเศรษฐกิจในอนาคต เป็นอีกตัวชี้วัดหนึ่งที่สำคัญ ในการวิเคราะห์ผลกระทบจากการพัฒนาเศรษฐกิจและสังคม
คณะผู้ ศึกษา จึงเสนอให้นำข้อมูลการคาดการณ์ผลิตภัณฑ์มวลรวมจังหวัด ที่จัดทำโดย สศช. มาใช้ในการจัดทำแผนปฏิบัติการฯ ด้วย
เช่นเดียวกัน ดู เอกสารอ้างอิง 4 การคาดการณ์ผลิตภัณฑ์มวลรวมของ จังหวัดพระนครศรีอยุธยา

เมื่อทราบผลการคาดประมาณประชากร และการคาดการณ์ผลิตภัณฑ์มวลรวมจังหวัด ทำให้สามารถประเมินสิ่งเหล่านี้ได้

- อัตราการเกิดขยะมูลฝอยในอนาคต (ดู เอกสารอ้างอิง 5 การคาดการณ์ปริมาณการเกิดขยะมูลฝอยของจังหวัด
พระนครศรีอยุธยา)
- อัตราการเกิดขยะติดเชื้อ/ของเสียจากสถานพยาบาลในอนาคต (ดู เอกสารอ้างอิง 6 การคาดการณ์ปริมาณการเกิด ขยะติดเชื้อ/
ของเสียจากสถานพยาบาล ในจังหวัดพระนครศรีอยุธยา)
- อัตราการเกิดของเสียจากอุตสาหกรรมในอนาคต (ดู เอกสารอ้างอิง 7 การคาดการณ์ปริมาณของเสียจากอุตสาหกรรม ของ
จังหวัดพระนครศรีอยุธยา)

The image displays four tables related to waste management in Ayutthaya province. The tables are organized into two columns and two rows. Each table has a title in Thai and a header row with columns for 'Year' (ปี) and 'Amount' (ปริมาณ). The tables contain data for various years, likely from 2018 to 2025, showing the projected amounts of different types of waste.

ปี	ปริมาณ
2018	...
2019	...
2020	...
2021	...
2022	...
2023	...
2024	...
2025	...

ปี	ปริมาณ
2018	...
2019	...
2020	...
2021	...
2022	...
2023	...
2024	...
2025	...

ปี	ปริมาณ
2018	...
2019	...
2020	...
2021	...
2022	...
2023	...
2024	...
2025	...

ปี	ปริมาณ
2018	...
2019	...
2020	...
2021	...
2022	...
2023	...
2024	...
2025	...

4) สภาพทางสังคม

การประกอบอาชีพ

การสาธารณสุข

ระบบสาธารณสุข/สาธารณสุขการ

แรงงาน (ระบุปีที่เก็บข้อมูล)

องค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น

กลุ่ม / องค์กร / เครือข่าย

2.2.2 สถานการณ์และประเด็นปัญหาด้านทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมของจังหวัด



<ข้อเสนอแนะ>

ในการวิเคราะห์สถานการณ์ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมของจังหวัดนั้น ต้องครอบคลุมเนื้อหา ซึ่งได้แก่ สถานการณ์ สภาพปัญหา สาเหตุ ผลกระทบ และการป้องกันแก้ไขปัญหาที่ผ่านมา ด้วยเหตุนี้คณะผู้ศึกษาจึงเสนอให้เปลี่ยนชื่อหัวข้อเป็น **สถานการณ์และประเด็นปัญหาด้านทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมของจังหวัด**

คณะผู้ศึกษาเสนอว่า ควรมีการวิเคราะห์สถานการณ์และปัญหา ของทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม จำแนกเป็นแต่ละด้าน โดยให้วิเคราะห์หลังเลิกในเชิงพื้นที่ (ใช้รูปภาพ และตาราง ประกอบคำอธิบาย) เพื่อให้ผู้อ่านเข้าใจมากขึ้น และสิ่งสำคัญ ที่สุดคือ ต้องมีการระบุ “แนวทางดำเนินการ” ไว้ในส่วนนี้ด้วย โดยพิจารณาให้สอดคล้องกับสถานการณ์ที่เกิดขึ้นจริง

ก่อนที่จะเริ่มจัดทำข้อมูลในหัวข้อนี้ คณะผู้ศึกษาขอเสนอให้พิจารณาประเด็นดังต่อไปนี้

- เนื่องจากการจัดการทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม ครอบคลุมงานหลายด้าน จึงเป็นการยากที่จะบอกได้ว่าเนื้อหา ที่จำเป็นต้องกล่าวถึงในหัวข้อนี้ต้องมีอะไรบ้าง ไม่ว่าจะเป็นข้อมูลด้านสถานการณ์ สภาพปัญหา สาเหตุ ผลกระทบ การป้องกันแก้ไขปัญหาที่ผ่านมา รวมถึงแนวทางดำเนินการ เพื่อป้องกันและแก้ไขปัญหาทรัพยากรธรรมชาติและ สิ่งแวดล้อมที่ครอบคลุมในทุกด้าน ดังนั้น จึงเสนอให้มีการรวบรวมแผนแม่บทต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้องกับการปรับปรุงคุณภาพ ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมของจังหวัดเท่าที่มีอยู่ เพื่อใช้ประกอบการจัดทำข้อมูล
- เนื่องด้วยข้อจำกัดด้านเวลาและทรัพยากร จึงไม่สามารถจัดทำแผนแม่บทการจัดการทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม ในแต่ละด้านให้แล้วเสร็จได้ในช่วงระยะเวลาของการจัดทำแผนปฏิบัติการฯ ดังนั้นหน่วยงานที่รับผิดชอบโดยตรง ในการจัดการทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมของแต่ละด้าน ควรเป็นผู้จัดทำแผนแม่บทดังกล่าว ทั้งนี้ควรมีการ ระบุไว้ในแผนปฏิบัติการฯ ว่าทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมด้านใดที่จำเป็นต้องจัดทำแผนแม่บท ประเด็นใดที่ควร มีการศึกษา รวมถึงกระบวนการในการจัดทำแผนบทย่อย
- กรณีที่พบว่าไม่มีการจัดทำแผนแม่บทในระดับจังหวัดไว้ ข้อมูลของทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมแต่ละด้าน ที่ต้องจัดทำในหัวข้อนี้ควรอ้างอิงจากแผนระดับภาคหรือแผนระดับประเทศเท่าที่มีอยู่ สำหรับรายชื่อของแผนในระดับ ประเทศที่มีการจัดทำไว้แล้วแสดงใน เอกสารอ้างอิง 8 แผนแม่บทเพื่อการจัดการทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม ในระดับประเทศ
- ใช้แผนแม่บทด้านใดก็ได้เท่าที่มีอยู่ ร่วมกับข้อมูลอื่น ๆ (เช่น ผลการติดตามเฝ้าระวัง) ซึ่งข้อมูลเหล่านี้ช่วยให้สามารถ บ่งชี้และประเมินสถานการณ์ปัจจุบันของการจัดการทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมได้ ทั้งนี้ในการประเมินผลควร อ้างอิงข้อมูลเชิงปริมาณ และให้มองเห็นภาพมากที่สุดเท่าที่จะทำได้ เช่น ใช้ค่ามาตรฐานด้านสิ่งแวดล้อม ค่ามาตรฐาน การปล่อยมลพิษ ข้อมูลเชิงพื้นที่ เป็นต้น
- ประการสำคัญที่สุดคือ ต้องนำเสนอข้อมูลสถานการณ์ปัจจุบันในรูปแบบที่เหมาะสม การนำเสนอข้อมูลโดยใช้ระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์ (GIS) จะช่วยให้มองเห็นความสัมพันธ์ระหว่างปัจจัยต่าง ๆ ที่ส่งผลกระทบต่อทรัพยากรธรรมชาติและ สิ่งแวดล้อมในด้านนั้น ๆ (เช่น คุณภาพน้ำ พื้นที่ที่มีความหนาแน่นของประชากรมาก และตำแหน่งที่ตั้งของ โรงงานอุตสาหกรรม)

คณะผู้ศึกษาจึงเสนอให้นำฐานข้อมูล GIS ด้านทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมที่ทาง สศท. หรือ ทส.จ. มีอยู่มาใช้ให้เกิดประโยชน์
อย่างเต็มที่ ทั้งนี้คู่มือการใช้งานฐานข้อมูล GIS ดังกล่าว แสดงไว้ในภาคผนวก อีกชุดหนึ่ง

- หน่วยงานต่าง ๆ ในกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม และหน่วยงานอื่น ๆ ที่เกี่ยวข้อง ควรเผยแพร่ข้อมูลว่า ได้
มีการจัดทำแผนแม่บทด้านใดไว้แล้วบ้าง และแผนแม่บทใดที่ยังไม่มีการศึกษาไว้

1) ทรัพยากรธรรมชาติ

■ ทรัพยากรดินและที่ดิน

<ข้อเสนอแนะ>

แนวโน้มการเปลี่ยนแปลงการใช้ประโยชน์ที่ดิน จัดว่าเป็นตัวชี้วัดที่สำคัญตัวหนึ่งสำหรับการจัดการทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม
และเป็นข้อมูลที่มีประโยชน์อย่างยิ่งต่อการวิเคราะห์สถานการณ์และปัญหาที่เกิดขึ้น คณะผู้ศึกษาจึงเสนอให้นำภาพถ่ายดาวเทียมมาใช้
เพื่อศึกษาในเรื่องดังกล่าว แม้ว่าจะต้องใช้งบประมาณเพิ่มขึ้นเพื่อการดำเนินงานก็ตาม เอกสารอ้างอิง 9 แนวโน้มการเปลี่ยนแปลงการใช้
ประโยชน์ที่ดินในภาพรวมของจังหวัดสมุทรสงคราม และเอกสารอ้างอิง 10 การเปลี่ยนแปลงการใช้ประโยชน์ที่ดินเฉพาะด้านในจังหวัด
สมุทรสงคราม

■ ทรัพยากรป่าไม้และสัตว์ป่า

• ทรัพยากรป่าไม้

<ข้อเสนอแนะ>

ในแง่ของการจัดการทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมนั้น ทรัพยากรป่าไม้มีความสำคัญยิ่ง เนื่องจากการลดลงของทรัพยากรป่า
ไม้อาจส่งผลกระทบต่อทรัพยากรด้านอื่น ๆ จึงควรมีการวิเคราะห์ถึงความสัมพันธ์ดังกล่าวในหัวข้อนี้ด้วย ดังแสดงไว้ใน เอกสารอ้างอิง 10 การ
เปลี่ยนแปลงการใช้ประโยชน์ที่ดินเฉพาะด้านในจังหวัดสมุทรสงคราม

• ทรัพยากรสัตว์ป่า (ระบุปีที่เก็บข้อมูล)

■ ทรัพยากรน้ำ

■ ทรัพยากรธรณี

■ ทรัพยากรทางทะเลและชายฝั่ง

■ ความหลากหลายทางชีวภาพ

The image shows a Thai government form, likely a permit or report, with various fields and stamps. The form is titled "แบบฟอร์ม" (Form) and contains sections for "ข้อมูลทั่วไป" (General Information), "ข้อมูลรายละเอียด" (Detailed Information), and "ข้อมูลการติดตาม" (Follow-up Information). There are several checkboxes and text boxes for data entry. A green circular stamp is visible at the bottom left of the form.

2) สิ่งแวดล้อม

■คุณภาพน้ำ

ตารางที่ 1: ข้อมูลพื้นฐานเกี่ยวกับแหล่งน้ำผิวดิน

ชื่อแหล่งน้ำ: ...

ประเภทแหล่งน้ำ: ...

พื้นที่: ...

ประเภทแหล่งน้ำ	พื้นที่ (ไร่)	พื้นที่ (ตารางกิโลเมตร)	พื้นที่ (ตารางไมล์)
...	...	...	...
...	...	...	...
...	...	...	...
...	...	...	...

ตารางที่ 2: ข้อมูลเกี่ยวกับแหล่งน้ำผิวดิน

ประเภทแหล่งน้ำ	พื้นที่ (ไร่)	พื้นที่ (ตารางกิโลเมตร)	พื้นที่ (ตารางไมล์)
...	...	...	...
...	...	...	...
...	...	...	...
...	...	...	...

หมายเหตุ: ...

ตารางที่ 3: ข้อมูลเกี่ยวกับแหล่งน้ำผิวดิน

ประเภทแหล่งน้ำ	พื้นที่ (ไร่)	พื้นที่ (ตารางกิโลเมตร)	พื้นที่ (ตารางไมล์)
...	...	...	...
...	...	...	...
...	...	...	...
...	...	...	...

หมายเหตุ: ...

<ข้อเสนอแนะ>

คณะผู้ศึกษาเสนอว่าควรนำตารางค่ามาตรฐานคุณภาพน้ำประเภทต่าง ๆ มาใส่ไว้ในหัวข้อนี้ด้วย ได้แก่

- มาตรฐานคุณภาพน้ำในแหล่งน้ำผิวดิน
- การกำหนดประเภทแหล่งน้ำผิวดิน
- มาตรฐานคุณภาพน้ำทะเล
- การกำหนดประเภทแหล่งน้ำทะเล

มาตรฐานคุณภาพน้ำในแหล่งน้ำผิวดิน

ตัวชี้คุณภาพน้ำ ^{1/}	หน่วย	ค่าทางสถิติ	เกณฑ์กำหนดสูงสุด ^{2/} ตามการแบ่งประเภทคุณภาพน้ำตามการใช้ประโยชน์					วิธีการตรวจสอบ
			ประเภท 1	ประเภท 2	ประเภท 3	ประเภท 4	ประเภท 5	
1. สี กลิ่น และรส (Color, Odor, and Taste)	-	-	ธ	ธ'	ธ'	ธ'	-	-
2. อุณหภูมิ (Temperature)	°ศ	-	ธ	ธ'	ธ'	ธ'	-	เครื่องวัดอุณหภูมิ (Thermometer) วัดขณะทำการเก็บตัวอย่าง
3. ความเป็นกรดและด่าง (pH)	-	-	ธ	5-9	5-9	5-9	-	เครื่องวัดความเป็นกรดและด่างของน้ำ (pH Meter) หรือวิธีหาค่าแบบ Electrometric
4. ออกซิเจนละลาย (DO) ^{2/}	มก./ล.	P20	ธ	≥6.0	≥4.0	≥2.0	-	Azide Modification
5. บีโอดี (BOD)	มก./ล.	P80	ธ	≤1.5	≤2.0	≤4.0	-	Azide Modification ที่อุณหภูมิ 20°ศ เป็นเวลา 5 วัน ติดต่อกัน
6. แบคทีเรียกลุ่มโคลิฟอร์มทั้งหมด (Total Coliform Bacteria)	MPN/100 ml	P80	ธ	≤5,000	≤20,000	-	-	Multiple Tube Fermentation Technique
7. แบคทีเรียกลุ่มฟีคอลโคลิฟอร์ม (Fecal Coliform Bacteria)	MPN/100 ml	P80	ธ	≤1,000	≤4,000	-	-	Multiple Tube Fermentation Technique
8. ไนเตรต (NO ₃) ในหน่วยไนโตรเจน	มก./ล.	-	ธ	5.0			-	Cadmium Reduction
9. แอมโมเนีย (NH ₃) ในหน่วยไนโตรเจน	มก./ล.	-	ธ	0.5			-	Distillation Nesslerization
10. ฟีนอล (Phenols)	มก./ล.	-	ธ	0.005			-	Distillation, 4-Amino antipyrine
11. ทองแดง (Cu)	มก./ล.	-	ธ	0.1			-	Atomic Absorption - Direct Aspiration
12. นิกเกิล (Ni)	มก./ล.	-	ธ	0.1			-	Atomic Absorption - Direct Aspiration
13. แมงกานีส (Mn)	มก./ล.	-	ธ	1.0			-	Atomic Absorption - Direct Aspiration
14. สังกะสี (Zn)	มก./ล.	-	ธ	1.0			-	Atomic Absorption - Direct Aspiration
15. แคดเมียม (Cd)	มก./ล.	-	ธ	0.005* 0.05**			-	Atomic Absorption - Direct Aspiration
16. โครเมียมชนิดเฮกซะวาเลนต์ (Cr Hexavalent)	มก./ล.	-	ธ	0.05			-	Atomic Absorption - Direct Aspiration
17. ตะกั่ว (Pb)	มก./ล.	-	ธ	0.05			-	Atomic Absorption - Direct Aspiration
18.ปรอททั้งหมด (Total Hg)	มก./ล.	-	ธ	0.002			-	Atomic Absorption - Direct Aspiration
19. สารหนู (As)	มก./ล.	-	ธ	0.01			-	Atomic Absorption - Direct Aspiration
20. ไซยาไนด์ (Cyanide)	มก./ล.	-	ธ	0.005			-	Pyridine-Barbituric Acid
21. กัมมันตภาพรังสี (Radioactivity) - ค่ารังสีแอลฟา (Alpha) - ค่ารังสีเบตา (Beta)	เบคเคอเรล/ลิตร	-	ธ	0.1 1.0			-	Gas-Chromatography
22. สารฆ่าศัตรูพืชและสัตว์ชนิดที่มีคลอรีนทั้งหมด (Total Organochlorine Pesticides)	มก./ล.	-	ธ	0.05			-	Gas-Chromatography
23. ดีดีที (DDT)	มค./ล.	-	ธ	1.0			-	Gas-Chromatography
24. บีเฮซีซินดีแอลฟา (Alpha-BHC)	มค./ล.	-	ธ	0.02			-	Gas-Chromatography
25. ดีลด์ริน (Dieldrin)	มค./ล.	-	ธ	0.1			-	Gas-Chromatography
26. อัลดริน (Aldrin)	มค./ล.	-	ธ	0.1			-	Gas-Chromatography
27. เฮปตาคลอร์และเฮปตาคลอร์ไฮดรอกไซด์ (Heptachlor & Heptachlorepoxyde)	มค./ล.	-	ธ	0.2			-	Gas-Chromatography
28. เอนดริน (Endrin)	มค./ล.	-	ธ	ไม่สามารถตรวจพบได้ตามวิธีการตรวจสอบที่กำหนด			-	Gas-Chromatography

หมายเหตุ ^{1/} กำหนดค่ามาตรฐานเฉพาะในแหล่งน้ำประเภทที่ 2-4 สำหรับแหล่งน้ำประเภทที่ 1 ให้เป็นไปตามธรรมชาติ และแหล่งน้ำประเภทที่ 5 ไม่กำหนดค่า

^{2/} ค่า DO เป็นเกณฑ์มาตรฐานต่ำสุด

ธ เป็นไปตามธรรมชาติ

ธ' อุณหภูมิของน้ำจะต้องไม่สูงกว่าอุณหภูมิตามธรรมชาติเกิน 3 องศาเซลเซียส

* น้ำที่มีความกระด้างในรูปของ CaCO₃ ไม่เกินกว่า 100 มิลลิกรัมต่อลิตร

** น้ำที่มีความกระด้างในรูปของ CaCO₃ เกินกว่า 100 มิลลิกรัมต่อลิตร

°ศ องศาเซลเซียส

P 20 ค่าเปอร์เซ็นต์ไทด์ที่ 20 จากจำนวนตัวอย่างน้ำทั้งหมดที่เก็บมาตรวจสอบอย่างต่อเนื่อง

P 80 ค่าเปอร์เซ็นต์ไทล์ที่ 80 จากจำนวนตัวอย่างน้ำทั้งหมดที่เก็บมาตรวจสอบอย่างต่อเนื่อง

มก./ล. มิลลิกรัมต่อลิตร

มค./ล. ไมโครกรัมต่อลิตร

MPN เอ็ม.พี.เอ็น หรือ Most Probable Number

วิธีการตรวจสอบเป็นไปตามวิธีการมาตรฐานสำหรับการวิเคราะห์น้ำและน้ำเสีย Standard Methods for Examination of Water and Wastewater ซึ่ง APHA : American Public Health Association, AWWA : American Water Works Association และ WPCF : Water Pollution Control Federation ของสหรัฐอเมริกา ร่วมกันกำหนด

ที่มา http://www.pcd.go.th/Info_serv/reg_std_water05.html#s3

การกำหนดประเภทแหล่งน้ำผิวดิน

ประเภทแหล่งน้ำ	การใช้ประโยชน์
ประเภทที่ 1	ได้แก่ แหล่งน้ำที่คุณภาพน้ำมีสภาพตามธรรมชาติโดยปราศจากน้ำทิ้งจากกิจกรรมทุกประเภทและสามารถเป็นประโยชน์เพื่อ (1) การอุปโภคและบริโภคโดยตรงผ่านการฆ่าเชื้อโรคตามปกติก่อน (2) การขยายพันธุ์ตามธรรมชาติของสิ่งมีชีวิตระดับพื้นฐาน (3) การอนุรักษ์ระบบนิเวศของแหล่งน้ำ
ประเภทที่ 2	ได้แก่ แหล่งน้ำที่ได้รับน้ำทิ้งจากกิจกรรมบางประเภท และสามารถเป็นประโยชน์เพื่อ (1) การอุปโภคและบริโภคโดยตรงผ่านการฆ่าเชื้อโรคตามปกติและผ่านกระบวนการปรับปรุงคุณภาพน้ำทั่วไปก่อน (2) การอนุรักษ์สัตว์น้ำ (3) การประมง (4) การว่ายน้ำและกีฬาทางน้ำ
ประเภทที่ 3	ได้แก่ แหล่งน้ำที่ได้รับน้ำทิ้งจากกิจกรรมบางประเภท และสามารถเป็นประโยชน์เพื่อ (1) การอุปโภคและบริโภคโดยตรงผ่านการฆ่าเชื้อโรคตามปกติและผ่านกระบวนการปรับปรุงคุณภาพน้ำทั่วไปก่อน (2) การเกษตร
ประเภทที่ 4	ได้แก่ แหล่งน้ำที่ได้รับน้ำทิ้งจากกิจกรรมบางประเภท และสามารถเป็นประโยชน์เพื่อ (1) การอุปโภคบริโภคโดยตรงผ่านการฆ่าเชื้อโรคตามปกติและผ่านกระบวนการปรับปรุงคุณภาพน้ำเป็นพิเศษก่อน (2) การอุตสาหกรรม
ประเภทที่ 5	ได้แก่ แหล่งน้ำที่ได้รับน้ำทิ้งจากกิจกรรมบางประเภท และสามารถเป็นประโยชน์เพื่อการคมนาคม

ที่มา http://www.pcd.go.th/Info_serv/reg_std_water05.html#s3

มาตรฐานคุณภาพน้ำทะเล

พารามิเตอร์	หน่วย	วิธีการตรวจสอบ	ประเภทการใช้ประโยชน์					
			ประเภทที่1	ประเภทที่2	ประเภทที่3	ประเภทที่4	ประเภทที่5	ประเภทที่6
1. วัตถุที่ลอยน้ำ (Floatable Solids)	-	สังเกต	ไม่เป็นที่น่ารังเกียจ					
2. สี (Color)	-	สังเกตโดยเทียบกับ Forel-Ule color scale	ไม่เป็นที่น่ารังเกียจ					
3. กลิ่น (Odor)	-	ดม โดยต้องมีคณะผู้ตรวจวัดไม่น้อยกว่า 3 คน และเก็บตัวอย่างในขวดแก้วหรือ TFE-line 2 ขวด ต่อ 1 จุดเก็บตัวอย่าง ให้ตรวจวัดทันที โดยให้ถือความเห็นของคณะผู้ตรวจวัดต้องเป็นเอกฉันท์	ไม่เป็นที่น่ารังเกียจ					
4. อุณหภูมิ (Temperature)	°ซ	1) Thermometer 2) Electrical Sensor Method	เปลี่ยนแปลงเพิ่มขึ้นไม่เกิน 1	ไม่เปลี่ยนแปลง	เปลี่ยนแปลงเพิ่มขึ้นไม่เกิน 1	เปลี่ยนแปลงเพิ่มขึ้นไม่เกิน 2		
5. ความเป็นกรดและด่าง(pH)	-	pH meter	7.0 - 8.5					
6. ความโปร่งใส(Transparency)	-	Secchi disc สำหรับตรวจวัดน้ำทะเล	ลดลงจากสภาพธรรมชาติไม่เกินกว่า 10% จากค่าต่ำสุด					
7. สารแขวนลอย	-	Gravimetric Method	ดูหมายเหตุ 1					

8. ความเค็ม (Salinity)		1) Argentometric 2) Electrical Conductivity Method 3) Density 4) Refractometer	เปลี่ยนแปลงได้ไม่เกินกว่า 10% จากค่าต่ำสุด					
9. น้ำมันหรือไขมันบนผิวน้ำ (Floatable Oil & Grease)	-	สังเกต	มองไม่เห็น					
10. บีโตรเลียมไฮโดรคาร์บอน	ug/l	Fluorescence Spectrophotometry	ไม่เกิน 0.5		ไม่เกิน 1	ไม่เกิน 5		
11. ออกซิเจนละลาย (DO)	mg/l	1) Azide Modification Method 2) Membrane Electrode Method 3) Winkler Method	ไม่น้อยกว่า	ไม่น้อยกว่า	ไม่น้อยกว่า 4			
12. แบคทีเรียกลุ่มโคลิฟอร์มทั้งหมด (Total Coliform Bacteria)	MPN/100	Multiple Tube Fermentation Technique	ไม่เกิน 1000					
13. แบคทีเรียกลุ่มฟิคอลโคลิฟอร์ม (Fecal Coliform Bacteria)	CFU/100	Membrane Filter Technique	ไม่เกิน 70		ไม่เกิน 100			
14. แบคทีเรียกลุ่มเอ็นเทอโรคอกโค (Enterococci Bacteria)	CFU/100	Membrane Filter Technique	-	ไม่เกิน 35	-	ไม่เกิน 35	-	-
15. ไนเตรท-ไนโตรเจน (NO ₃ -N)	ug-N/l	Cadmium Reduction Method to NO ₂ - and follow by Colorimetric Method	ไม่เกิน 2	ไม่เกิน 60				
16. ฟอสเฟต-ฟอสฟอรัส (PO ₄ -P)	ug-P/l	Colorimetric Method	ไม่เกิน 15		ไม่เกิน 45	ไม่เกิน 15	ไม่เกิน 45	
17. แอมโมเนีย-ไนโตรเจน(NH ₃ -N)	ug-N/l	Phenol-Hypochlorite Method	ไม่เกิน 70		ไม่เกิน 10	ไม่เกิน 70		
18. ปรอททั้งหมด (Total Hg)	ug/l	1) Cold-Vapor/Hydride Generation Atomic Absorption Spectrometric Method 2) Cold-Vapor/Hydride Generation-Atomic Fluorescence Spectrometric Method 3) Inductively Coupled Plasma	ไม่เกิน 0.1					
19. แคดเมียม (Cd)	ug/l	1) Electrothermal Atomic Absorption Spectrometric Method 2) Inductively Coupled Plasma Method	ไม่เกิน 5					
20. โครเมียมรวม (Cr)	ug/l		ไม่เกิน 100					
21. โครเมียมชนิดเฮกซะวาเลนต์ (Cr- Hexavalent)	ug/l	1) Pre-concentration follow by Electrothermal Atomic Absorption Spectrometric Method 2) Inductively Coupled Plasma Method	ไม่เกิน 50					
22. ตะกั่ว (Pb)	ug/l	1) Electrothermal Atomic Absorption Spectrometric Method	ไม่เกิน 8.5					
23. ทองแดง (Cu)	ug/l	2) Inductively Coupled Plasma Method	ไม่เกิน 8					
24. แมงกานีส (Mn)	ug/l	1) Pre-concentration follow by Flame Atomic Absorption Spectrometric Method 2) Electrothermal Atomic Absorption Spectrometric 3) Inductively Coupled Plasma Method	ไม่เกิน 100					
25. สังกะสี (Zn)	ug/l		ไม่เกิน 50					
26. เหล็ก (Fe)	ug/l		ไม่เกิน 300					
27. ฟลูออไรด์ (F)	ug/l	SPADNS Colorimetric Method	ไม่เกิน 1					
28. คลอรีนคงเหลือ (Residual Chlorine)	ug/l	N,N-diethyl-p-phenylenediamine Method	-	-		-	-	ไม่เกิน 0.0
29. ฟีนอล (Phenols)	ug/l	Distillation ตามด้วย 4-Aminoantipyrine Colorimetric Method	ไม่เกิน 0.03					
30. ซัลไฟด์ (Sulfide)	ug/l	Methylene Blue Colorimetric Method	ไม่เกิน 10					
31. ไสยาโนต์ (Cyanide)	ug/l	Pyridine-Barbituric Acid Colorimetric Method	ไม่เกิน 7					
32. พีซีบี (PCB)	ug/l	Gas Chromatography with Electron capture Detector	ตรวจไม่พบ					
33. สารเคมีที่ใช้ในการป้องกันกำจัดศัตรูพืชและสัตว์ (Total Organochlorine Pesticides)	-	1) Gas Chromatography with Mass Spectrophotometry 2) Highly Performance Liquid Chromatography (HPLC)	ดูหมายเหตุ 2					

34. สารหนู (Arsenic)	ug/l	1) Hydride Generation Atomic Absorption Spectrometry Method the sample must be crushed before measurement 2) Electrothermal Atomic Absorption Spectrometric Method 3) Inductively Coupled Plasma Method with free Chlorine disturbance system	ไม่เกิน 10
35. กัมมันตภาพรังสี (เบคเคอเรลต่อลิตร) - ค่ากัมมันตภาพรังสี รวมแอลฟา - ค่ากัมมันตภาพรังสี รวมเบตา (ไม่รวมค่าไปดิสเซียม-40)		วิธี Co-precipitation วิธี Evaporation วิธี Gamma Spectrometry (USEPA) หรือวิธีคำนวณจากค่า Salinity	ไม่เกิน 0.1 ไม่เกิน 1.0
36. สารประกอบอินทรีย์อินทรีย์ชนิด ไตรฟิวทิล	ng/l	1) Gas Chromatography with Flame Photometric Detector 2) Gas Chromatography with Mass Spectrophotometry 3) Highly Performance Liquid Chromatography -ICPMS	ไม่เกิน 10

หมายเหตุ 1/ ค่ามาตรฐานสารแขวนลอย มีค่าเปลี่ยนแปลงเพิ่มขึ้นไม่เกินผลรวมของค่าเฉลี่ย 1 วัน หรือ 1 เดือน หรือ 1 ปี บวกกับค่าเบี่ยงเบนมาตรฐานของค่าเฉลี่ยนั้น ๆ โดย
วิธีการหาเฉลี่ย ได้แก่ ค่าเฉลี่ย 1 วั ให้วัดทุกชั่วโมง หรืออย่างน้อย 5 ครั้ง ที่ช่วงเวลาเท่า ๆ กัน ค่าเฉลี่ย 1 เดือน ให้วัดทุกวัน หรืออย่างน้อย 4 ครั้ง (ที่ช่วงเวลาเท่า ๆ กันใน 1 เดือน)
ณ เวลาเดียวกัน ค่าเฉลี่ย 1 ปี ให้วัดทุกเดือน ณ วันที่ และเวลาเดียวกัน

2/ สารเคมีที่ใช้ในการป้องกันกำจัดศัตรูพืชและสัตว์ชนิดที่มีคลอรีน

- ค่ามาตรฐานอัลดรินสำหรับทุกประเภทการใช้ประโยชน์ ต้องมีค่าไม่มากกว่า 1.3 ไมโครกรัม/ลิตร
- ค่ามาตรฐานคลอเดนสำหรับทุกประเภทการใช้ประโยชน์ ต้องมีค่าไม่มากกว่า 0.004 ไมโครกรัม/ลิตร
- ค่ามาตรฐานดีดีทีสำหรับทุกประเภทการใช้ประโยชน์ ต้องมีค่าไม่มากกว่า 0.001 ไมโครกรัม/ลิตร
- ค่ามาตรฐานดิลดรินสำหรับทุกประเภทการใช้ประโยชน์ ต้องมีค่าไม่มากกว่า 0.0019 ไมโครกรัม/ลิตร
- ค่ามาตรฐานเอลดรินสำหรับทุกประเภทการใช้ประโยชน์ ต้องมีค่าไม่มากกว่า 0.0023 ไมโครกรัม/ลิตร
- ค่ามาตรฐานเอ็นโดซัลฟานสำหรับทุกประเภทการใช้ประโยชน์ ต้องมีค่าไม่มากกว่า 0.0087 ไมโครกรัม/ลิตร
- ค่ามาตรฐานเฮปตาคลอริสสำหรับทุกประเภทการใช้ประโยชน์ ต้องมีค่าไม่มากกว่า 0.0036 ไมโครกรัม/ลิตร
- ค่ามาตรฐานลินเดนสำหรับทุกประเภทการใช้ประโยชน์ ต้องมีค่าไม่มากกว่า 0.16 ไมโครกรัม/ลิตร
- ค่ามาตรฐานของ Alaclor, Amertryn, Atrazine, Carbaryl, Carbendazim, Chlorpyrifos, Cypermethrin, 2,4-D, Diuron, Glyphosate, Malathion, Mancozeb, Methyl parathion, Parathion, และ Propanil ต้องตรวจไม่พบโดยใช้วิธีวิเคราะห์ที่กำหนด

ที่มา http://www.pcd.go.th/Info_serv/reg_std_water02.html#s5

การกำหนดประเภทแหล่งน้ำทะเล

ประเภท	การใช้ประโยชน์คุณภาพน้ำทะเล
1	คุณภาพน้ำทะเลเพื่อการอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติ ได้แก่ แหล่งน้ำทะเลที่มีได้จัดไว้เพื่อการใช้ประโยชน์อย่างใดอย่างหนึ่งโดยเฉพาะ ซึ่งเป็นแหล่งน้ำทะเลตามธรรมชาติสำหรับเป็นที่แพร่พันธุ์ หรืออนุบาลสัตว์น้ำวัยอ่อน หรือเป็นแหล่งอาหาร หรือที่อยู่อาศัยของสัตว์น้ำ พืช หรือหญ้าทะเล
2	คุณภาพน้ำทะเลเพื่อการอนุรักษ์แหล่งปะการัง ได้แก่ แหล่งน้ำทะเลที่มีปะการัง โดยมีขอบเขตครอบคลุมพื้นที่รัศมีแนวราบกับผิวน้ำ นับจากเส้นตรงที่ลากตั้งฉากกับเส้นที่เชื่อมจุดนอกสุดของแนวปะการังออกไปเป็นระยะ 1,000 เมตร
3	คุณภาพน้ำทะเลเพื่อการเพาะเลี้ยงสัตว์น้ำ ได้แก่ แหล่งน้ำทะเลซึ่งมีประกาศกำหนดให้เป็นพื้นที่เพาะเลี้ยงสัตว์น้ำตามกฎหมายว่าด้วยการประมง
4	คุณภาพน้ำทะเลเพื่อการนันทนาการ ได้แก่ แหล่งน้ำทะเลซึ่งมีประกาศขององค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นกำหนดให้เป็นเขตเพื่อการว่ายน้ำ หรือใช้ประโยชน์เพื่อการนันทนาการทางน้ำ
5	คุณภาพน้ำทะเลเพื่อการอุตสาหกรรม และท่าเรือ ได้แก่ แหล่งน้ำทะเลที่อยู่ติดกับเขตนิคมอุตสาหกรรมตามกฎหมายว่าด้วยการนิคมอุตสาหกรรมแห่งประเทศไทย เขตประกอบการอุตสาหกรรมตามกฎหมายว่าด้วยโรงงาน เขตท่าเรือตามกฎหมายว่าด้วยการเดินเรือในน่านน้ำไทย ท่าเรือหรือท่าเทียบเรือ แล้วแต่กรณี โดยมีขอบเขตนับตั้งแต่แนวน้ำต่ำสุดออกไปจนถึงระยะ 1,000 เมตร ตามแนวราบกับผิวน้ำ
6	คุณภาพน้ำทะเลสำหรับเขตชุมชน ได้แก่ แหล่งน้ำทะเลที่อยู่ติดกับชุมชนที่มีประกาศกำหนดให้เป็นเทศบาลตามกฎหมายว่าด้วยเทศบาล เมืองพัทยา หรือกรุงเทพมหานคร โดยมีขอบเขตคือ เขตเทศบาล เขตเมืองพัทยา หรือเขตกรุงเทพมหานคร เฉพาะที่ติดกับชายฝั่งทะเล นับตั้งแต่แนวน้ำต่ำสุดออกไปจนถึงระยะ 1,000 เมตร ตามแนวราบกับผิวน้ำ

ที่มา http://www.pcd.go.th/Info_serv/reg_std_water02.html#s5



ความสัมพันธ์ของคุณภาพน้ำ แหล่งกำเนิดมลพิษทางน้ำ และระบบผลิตน้ำประปา เป็นประเด็นหลัก ๆ ของการจัดการทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม จึงเป็นเรื่องจำเป็นที่จะต้องอธิบายให้ผู้มีส่วนได้ส่วนเสียได้เข้าใจอย่างลึกซึ้งถึงความสัมพันธ์ของข้อมูลดังกล่าวในเชิงพื้นที่ ดู **เอกสาร อ้างอิง 11 ความสัมพันธ์เชิงพื้นที่ระหว่างคุณภาพน้ำ แหล่งกำเนิดมลพิษทางน้ำ และระบบผลิตน้ำประปาของจังหวัดพระนครศรีอยุธยา**

- คุณภาพอากาศ
- คุณภาพเสียง
- ขยะมูลฝอย
- ระบบกำจัดขยะมูลฝอย
- การสารพิษและสารอันตราย

<ข้อเสนอแนะ>

การที่จะกล่าวถึงการสารพิษและสารอันตรายนั้น เป็นเรื่องสำคัญที่จะต้องทำความเข้าใจถึงประเภทและปริมาณของเสียอันตราย ที่เกิดขึ้นในจังหวัด ดังตัวอย่างข้อมูลที่แสดงใน เอกสารอ้างอิง 12 การคาดการณ์ปริมาณของเสียอันตรายของจังหวัดพระนครศรีอยุธยา

- สิ่งแวดล้อมเมือง
- สิ่งแวดล้อมธรรมชาติและศิลปกรรม

2.2.3 สรุปสถานการณ์และประเด็นปัญหาด้านทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม (หัวข้อเดิมใช้ชื่อว่า การวิเคราะห์สภาพปัญหาและผลกระทบจากการพัฒนาเศรษฐกิจและสังคม)

สามารถวิเคราะห์สถานการณ์ปัจจุบันและผลกระทบจากการพัฒนาทางเศรษฐกิจและสังคม ได้จาก
สถานการณ์และประเด็นปัญหาต่างๆ ที่เกิดขึ้นในจังหวัด เพื่อแสดงให้เห็นถึงแนวโน้มและความรุนแรงของ
ปัญหาที่อาจจะเกิดขึ้นในอนาคต ในการวิเคราะห์ต้องทำการเก็บรวบรวมข้อมูลของแต่ละประเภททรัพยากร
และสิ่งแวดล้อม เพื่อนำมาเปรียบเทียบกับค่ามาตรฐาน (ถ้ามี) ทั้งนี้ควรให้ความสำคัญกับปัญหาที่พบว่า มีค่า
ต่ำกว่ามาตรฐาน หรืออาจทำได้โดยการเปรียบเทียบข้อมูลในอดีตและปัจจุบัน เพื่อดูว่ามีการเปลี่ยนแปลงใน
เชิงลบหรือไม่ รวมถึงแนวโน้มการเปลี่ยนแปลงในภาพรวมด้วย ทั้งนี้ควรทำการสรุปสถานการณ์ สภาพ
ปัญหา สาเหตุ ผลกระทบ และการป้องกันแก้ไขปัญหามา โดยใช้แบบฟอร์มในตารางต่อไปนี้

ประเภททรัพยากร/สิ่งแวดล้อม	พื้นที่	ข้อมูลปัจจุบัน	ค่ามาตรฐาน	แนวโน้ม	ผลกระทบ
1. ทรัพยากรน้ำ					
2. ทรัพยากรป่าไม้					
3. ทรัพยากรสัตว์ป่า					
4. ทรัพยากรประมง					
5. ทรัพยากรธรณีวิทยา					
6. ทรัพยากรดิน					
7. ทรัพยากรอากาศ					

<ข้อเสนอแนะ>

ควรเปลี่ยนชื่อหัวข้อเป็น “สรุปสถานการณ์และประเด็นปัญหาด้านทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม”

ดังที่ได้เสนอไว้ในส่วนของ <ข้อเสนอแนะ> ในส่วนที่ **1 บทนำ** ซึ่งกล่าวไว้ว่า

- ให้ใช้รูปแบบตารางด้านบนในการนำเสนอ แต่ให้เพิ่มช่อง “แนวทางดำเนินการ” และทำตารางสรุปเนื้อหาโดยย่อของหัวข้อ
ก่อนหน้าไว้ด้วย
- สรุปเนื้อหาทั้งหมดในตารางที่จัดทำขึ้น โดยใช้แผนภูมิ/รูปภาพ ที่มีชื่อว่า “วิสัยทัศน์ เป้าหมาย พันธกิจ และแนวทาง
ดำเนินการ เพื่อจัดการทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมของจังหวัด”

2.2.4 การจัดลำดับความสำคัญของปัญหา



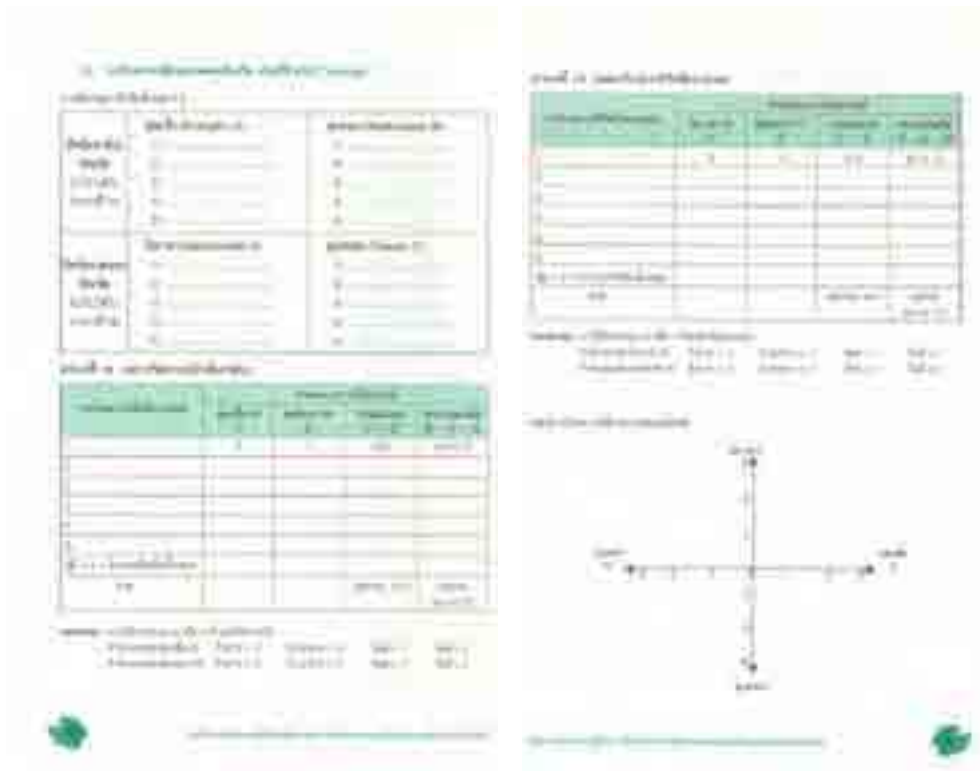
<ข้อเสนอแนะ>

ดังที่ได้เสนอไว้ในส่วนของ <ข้อเสนอแนะ> ในส่วนที่ **1 บทนำ** ซึ่งกล่าวไว้ว่า

- เนื่องจากการจัดการทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมของจังหวัด มีหลายประเด็นที่ต้องทำการศึกษา ดังนั้นในหัวข้อนี้ ควรจำกัดเฉพาะประเด็นปัญหาที่ได้รับการจัดลำดับความสำคัญ และควรได้รับการแก้ไขภายในกรอบระยะเวลาของแผน ปฏิบัติการฯ ซึ่งจะสิ้นสุดในปี พ.ศ. 2554
- ควรมีการสำรวจความคิดเห็นของผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย เพื่อสะท้อนความคิดเห็นดังกล่าวลงในแผนปฏิบัติการฯ ให้ได้มากที่สุดเท่าที่จะเป็นไปได้ ทั้งนี้ในการจัดลำดับความสำคัญของปัญหา ควรอ้างอิงข้อมูลที่ได้จากการสำรวจความคิดเห็นของ ผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย ร่วมกับการวิเคราะห์ข้อมูลอื่น ๆ ที่เกี่ยวข้อง

ตัวอย่างของการนำเสนอข้อมูลในส่วนนี้ แสดงไว้ใน เอกสารอ้างอิง 13 การจัดลำดับความสำคัญของปัญหาในจังหวัดพระนครศรีอยุธยา

2.2.5 การวิเคราะห์ศักยภาพของจังหวัด ด้วยวิธี SWOT Analysis



2.2.6 การคัดเลือกแผนงานที่มีลำดับความสำคัญ (หัวข้อเดิมใช้ชื่อว่า แนวทางการป้องกันและแก้ไขปัญหา)

ลำดับที่	ชื่อแผนงาน	ระดับความสำคัญ
1		
2		
3		
4		
5		
6		
7		
8		
9		
10		

<ข้อเสนอแนะ>

สิ่งที่ได้เสนอไว้ในส่วนของ <ข้อเสนอแนะ> ในส่วนที่ 1 บทนำ ซึ่งกล่าวไว้ว่า

- เนื่องจากทรัพยากรของจังหวัดมีอยู่อย่างจำกัด รวมทั้งระยะเวลาของแผนปฏิบัติการฯ ที่สิ้นสุดแค่ปี พ.ศ. 2554 ด้วยข้อจำกัดเหล่านี้ทำให้การแก้ไขปัญหาสามารถทำได้เพียงบางส่วน คณะผู้ศึกษาจึงเสนอว่า หัวข้อนี้ควรจำกัดเฉพาะปัญหาที่กล่าวไว้ใน หัวข้อที่ 4) การจัดลำดับความสำคัญของปัญหา โดยให้ความสำคัญกับปัญหาที่จำเป็นต้องดำเนินการ ภายในปี พ.ศ. 2554 เท่านั้น

คณะผู้ศึกษาจึงเสนอให้เปลี่ยนชื่อหัวข้อเป็น “การคัดเลือกแผนงานที่มีลำดับความสำคัญ” ตัวอย่างของการนำเสนอข้อมูลในส่วนนี้ แสดงไว้ใน เอกสาร อ้างอิง 14 การคัดเลือกโครงการที่มีความสำคัญของจังหวัด พระนครศรีอยุธยา

ตอนที่ ๖
การประเมินผลและการปรับปรุง
เพื่อการพัฒนาอย่างต่อเนื่องของงานด้าน
การอนุรักษ์สัตว์ป่า

1. **Introduction** (10 minutes)
 2. **Objectives** (10 minutes)
 3. **Methodology** (10 minutes)
 4. **Results** (10 minutes)
 5. **Conclusion** (10 minutes)
 6. **References** (10 minutes)
 7. **Appendix** (10 minutes)
 8. **Summary** (10 minutes)
 9. **Final Remarks** (10 minutes)

Category	Item	Quantity	Unit Price	Total Price	Remarks
Food	1. Rice	10	1.50	15.00	
	2. Beans	5	2.00	10.00	
	3. Eggs	10	1.00	10.00	
Clothing	4. T-shirt	5	2.50	12.50	
	5. Jeans	3	4.00	12.00	
	6. Socks	10	0.50	5.00	
Electronics	7. Laptop	1	1000.00	1000.00	
	8. Smartphone	2	500.00	1000.00	
	9. Headphones	1	150.00	150.00	
Furniture	10. Bed	1	200.00	200.00	
	11. Chair	5	40.00	200.00	
	12. Table	1	100.00	100.00	
Transportation	13. Bus Ticket	10	1.00	10.00	
	14. Taxi	5	2.00	10.00	
	15. Fuel	10	1.00	10.00	
Healthcare	16. Medicine	10	1.00	10.00	
	17. Doctor's Fee	5	2.00	10.00	
	18. Hospital Stay	1	100.00	100.00	

[illegible][illegible]



<ข้อเสนอแนะ>

ดังที่ได้เสนอไว้ในส่วนของ <ข้อเสนอแนะ> ในส่วนที่ **1 บทนำ**
ซึ่งกล่าวไว้ว่า

เป็นเรื่องยากสำหรับจังหวัด ในการจัดเตรียมข้อมูลส่วนนี้ได้อย่าง
ครบถ้วนในทุกประเภททรัพยากร ซึ่งในทางปฏิบัติแล้วแทบจะเป็นไป
ไม่ได้เลยที่จะเตรียมข้อมูลได้ครบทุกข้อตามที่กำหนด หากไม่มี
การศึกษาข้อมูลในเชิงลึกของทรัพยากรแต่ละด้านเสียก่อน

กรณีที่ยังไม่มีแผนแม่บทการจัดการทรัพยากรในแต่ละด้าน คณะผู้ศึกษา
ขอเสนอให้นำวิธีการออกแบบโครงการในรูปแบบเมทริกซ์ (PDM) มา
ใช้ และจากการพิจารณาโครงการที่นำเสนอโดยจังหวัด
พระนครศรีอยุธยา และสมุทรสงคราม ซึ่งใช้รูปแบบตารางที่เสนอ ไว้
ในคู่มือการจัดทำแผนปฏิบัติการฯ พบว่า เนื้อหาค่อนข้างเข้าใจยาก นี่
คืออีกเหตุผลหนึ่งที่ทางคณะผู้ศึกษาเสนอว่าควรนำ PDM มาใช้

ตาราง PDM จะแสดงให้เห็นถึงความสัมพันธ์ของลำดับชั้นความ สำคัญ
ของแต่ละภารกิจที่บรรจุอยู่ในแผนงาน (ซึ่งเท่ากับ แผนการ ดำเนินงาน/
โครงการ/กิจกรรม) และการจัดกลุ่มของภารกิจเหล่านั้น ให้อยู่ภายใต้
แผนงานที่มีความสำคัญมากกว่า (ซึ่งเท่ากับ แผนกลยุทธ์/แผนงานเพื่อ

แก้ไขปัญหาที่เกิดขึ้น) นอกจากนี้ ตาราง PDM ยังชี้ให้เห็นถึงปัจจัยอื่น ๆ ที่จำเป็นในการดำเนินโครงการ (เช่น งบประมาณและแหล่ง
งบประมาณ หน่วยงานผู้รับผิดชอบ ตัวชี้วัดความสำเร็จของโครงการ/กิจกรรม และเครื่องมือ สนับสนุนเพื่อการดำเนินงานตาม
แผนงาน/โครงการ) ดู **เอกสารอ้างอิง 2 แผนงานและโครงการในรูปแบบ PDM ของจังหวัด พระนครศรีอยุธยา**

นอกจากนี้ คณะผู้ศึกษายังเสนอว่าควรเพิ่มแผนการดำเนินงาน และงบประมาณของแต่ละโครงการตามลำดับความสำคัญ ไว้ใน ส่วนนี้
ด้วย โดยใช้รูปแบบตารางเช่นเดียวกับตารางที่ 29 ในคู่มือการจัดทำแผนปฏิบัติการฯ

2.4 ส่วนที่ 4 ภาคผนวก

ข้อมูลต่อไปนี้สามารถบรรจุไว้ใน แผนปฏิบัติการเพื่อการจัดการทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมในระดับจังหวัดได้

1) รายละเอียดโครงการที่สำคัญของจังหวัด (อธิบายโดยเรียงลำดับตามความสำคัญของโครงการที่ 1-5)

(ตัวอย่าง)	
แบบเสนอโครงการด้านการจัดการทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม	
1.	ชื่อโครงการ:
2.	ผู้รับผิดชอบโครงการ: - หน่วยงานรับผิดชอบ - หน่วยงานประสานงาน - หน่วยงานสนับสนุน
3.	หลักการและเหตุผล: ให้ระบุแหล่งที่มาของข้อมูลด้วย 3.1 สถานการณ์ปัจจุบัน 3.2 ปัญหาที่พบในปัจจุบัน และการคาดการณ์แนวโน้มในอนาคต 3.3 แนวทางแก้ไขปัญห - สิ่งที่จะเกิดขึ้นตามมา กรณีที่ไม่มีการแก้ไขปัญหา - แนวคิดและหลักการของโครงการในการแก้ไขปัญหา
4.	วัตถุประสงค์: 4.1 4.2 4.3
5.	เป้าหมาย: - พื้นที่เป้าหมาย - ในเชิงปริมาณ - ในเชิงคุณภาพ/ประสิทธิผล
6.	ความสอดคล้องกับนโยบายหรือยุทธศาสตร์ที่เกี่ยวข้อง: - โครงการมีความสอดคล้องกับนโยบายของรัฐบาลในด้าน - ยุทธศาสตร์ที่ระบุไว้ในแผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ ฉบับที่ 10 - กลยุทธ์ มาตรการ วิธีการ ที่ระบุในแผนจัดการคุณภาพสิ่งแวดล้อม พ.ศ. 2550-2554 - กลยุทธ์ที่ระบุในแผนพัฒนาจังหวัด/ กลุ่มจังหวัด

(ตัวอย่าง)

แบบเสนอโครงการด้านการจัดการทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม (ต่อ)

7. กิจกรรมในโครงการ:

7.1 แผนงาน.....

-

-

-

7.2 แผนงาน.....

-

-

-

7.3 แผนงาน.....

-

-

-

8. ระยะเวลาดำเนินการ:

- ระยะเวลาโครงการ.....

- เริ่มในปีงบประมาณ.....สิ้นสุดในปีงบประมาณ.....

9. พื้นที่ดำเนินโครงการ:

ในเขตเทศบาล/ อบต. / พื้นที่อื่นๆ

10. งบประมาณ:

10.1 จำนวนจากแต่ละกิจกรรม

10.2 แหล่งงบประมาณ

- เทศบาล

- องค์การบริหารส่วนตำบล

- กรมส่งเสริมการปกครองส่วนท้องถิ่น

- กรมส่งเสริมคุณภาพสิ่งแวดล้อม

- กรมควบคุมมลพิษ

- กองทุนสิ่งแวดล้อม/ แหล่งเงินทุนอื่นๆ

- องค์กรเอกชน/ องค์กรในประเทศ/ องค์กรต่างประเทศ

11. ประโยชน์ที่ได้รับ: กล่าวถึงผลกระทบเชิงบวกที่ได้รับจากการดำเนินโครงการ เช่น

- ลดการฉ้อฉลค่าใช้จ่ายทางสังคมที่ลดลงอันเป็นผลจากการดำเนินโครงการ

- ลดการฉ้อฉลได้จากการผลิตบัญชีภาพ การรีไซเคิลขยะมูลฝอย

12. การบริหารจัดการโครงการ: กล่าวถึงรูปแบบการบริหารจัดการโครงการ

- คณะกรรมการกำกับดูแลโครงการ

- คณะทำงาน/ ผู้ประสานงานโครงการ

- บริษัทที่ปรึกษา

(ตัวอย่าง)

แบบเสนอโครงการด้านการจัดการทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม (ต่อ)

13. การติดตามและประเมินผล: เพื่อให้ทราบว่าการดำเนินงานเป็นไปตามแผนที่วางไว้หรือไม่

13.1 ผู้รับผิดชอบในการติดตามประเมินผล เช่น คณะกรรมการที่ได้รับการแต่งตั้ง การว่าจ้างบุคคลที่สามให้เป็นผู้ทำการติดตามและประเมินผล เป็นต้น

13.2 ตัวชี้วัดความสำเร็จ เช่น

- ความก้าวหน้าของการดำเนินงานตามแผนปฏิบัติการ คิดเป็นร้อยละ 80
- ความพึงพอใจของประชาชน
- ร้อยละของประชาชนที่ให้ความร่วมมือในการดำเนินงานตามแผน

14. ผู้ได้รับประโยชน์จากโครงการ

- จำนวนเทศบาล/ อบต.
- จำนวนชุมชน/ ประชาชนในพื้นที่

<ข้อเสนอแนะ>

ข้อเสนอแนะในส่วนที่ 4 หัวข้อที่ 1 มีดังนี้

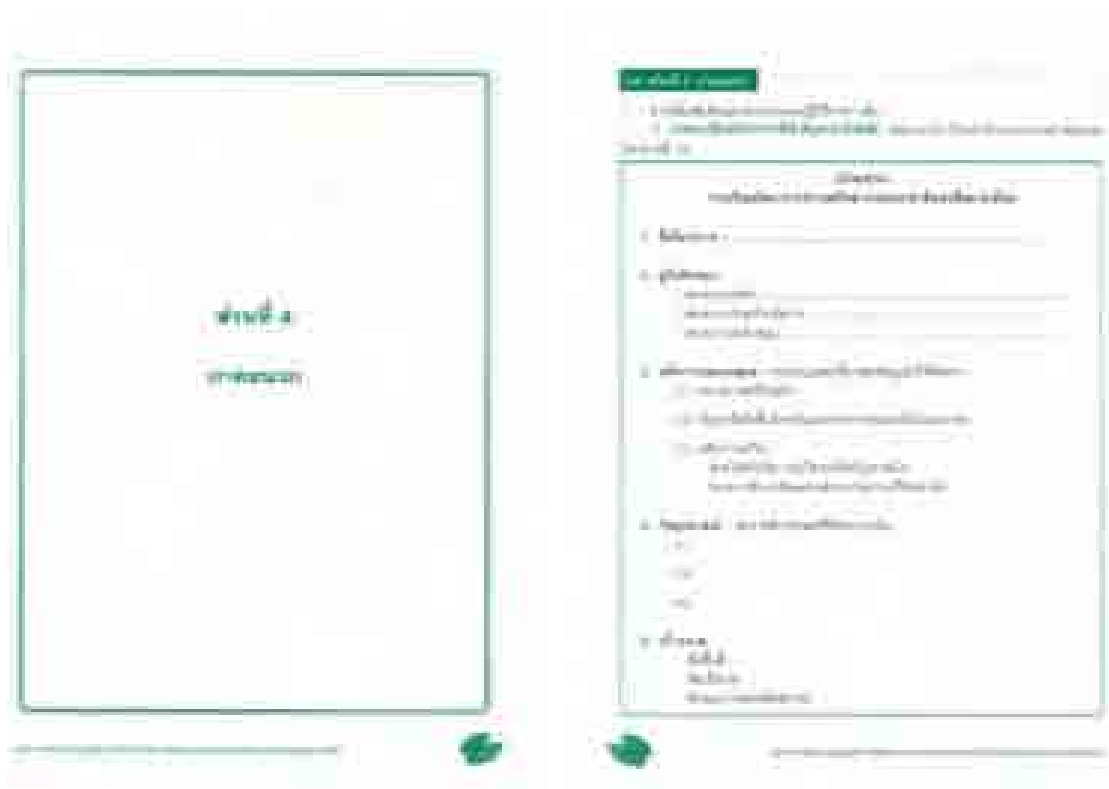
- ให้ระบุรายละเอียดของโครงการที่สำคัญ ไว้ภายใต้แผนงานที่สำคัญที่กล่าวไว้ในส่วนที่ 3
- รูปแบบของตารางแสดงรายละเอียดโครงการที่สำคัญ แสดงดังนี้

1. ชื่อแผนงาน	
2. ชื่อโครงการ	
3. สาขาการจัดการทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม	
4. หน่วยงานรับผิดชอบ	
5. หน่วยงานสนับสนุน	
6. หน่วยงานติดตามและประเมินผล	
7. ความเป็นมาของโครงการ	สรุปประเด็นปัญหา พื้นที่ที่เกิดปัญหา สาเหตุ และผลกระทบ
8. ความจำเป็นในการดำเนินโครงการ	อธิบายถึงความเชื่อมโยงกับนโยบายระดับชาติ ระดับภาค และระดับจังหวัด รวมถึงยุทธศาสตร์ที่เกี่ยวข้อง
9. วัตถุประสงค์ของโครงการ	อธิบายผลลัพธ์ที่ได้จากการดำเนินโครงการ
10. ตัวชี้วัดความสำเร็จ	ตัวชี้วัดที่สอดคล้องกับวัตถุประสงค์ของโครงการ
11. ส่วนประกอบหลักของโครงการ	อธิบายขอบเขตการดำเนินงาน
12. แผนการดำเนินงาน	อธิบายกรอบระยะเวลาของกิจกรรมต่าง ๆ ที่เป็นส่วนประกอบหลักของโครงการ
13. แผนงบประมาณ	แผนงบประมาณตามกรอบระยะเวลาดำเนินงาน
14. ประโยชน์ที่จะได้รับ	อธิบายประโยชน์ของโครงการ

สาขาการจัดการทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม

1. สังคมและเศรษฐกิจ	2. การจัดการทรัพยากรธรรมชาติ	3. การจัดการสิ่งแวดล้อมทางสังคมและสิ่งแวดล้อมเพื่อการอยู่อาศัย
SE.1.1. ประชากร	SE.1.6. ที่ดินและทรัพยากรดิน	SE.1.13. คุณภาพน้ำ
SE.1.2. เศรษฐกิจ	SE.1.7. ทรัพยากรป่าไม้	SE.1.14. ขยะมูลฝอย
SE.1.3. องค์การปกครองส่วนท้องถิ่น	SE.1.8. ทรัพยากรสัตว์ป่า	SE.1.15. คุณภาพอากาศ
SE.1.4. การบริหารจัดการทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม	SE.1.9. ทรัพยากรน้ำ	SE.1.16. เสียง/ความสั่นสะเทือน
SE.1.5. อื่น ๆ	SE.1.10. ทรัพยากรธรณี	SE.1.17. กากของเสียและของเสียอันตราย
	SE.1.11. ทรัพยากรทางทะเลและชายฝั่ง	SE.1.18. สิ่งแวดล้อมเมือง
	SE.1.12. ความหลากหลายทางชีวภาพ	SE.1.19. แหล่งที่มีคุณค่าทางธรรมชาติและวัฒนธรรม
		SE.1.20. ภาวะโลกร้อน

คู่มือร่างในเอกสารอ้างอิง 15 รายละเอียดโครงการที่มีความสำคัญของจังหวัดสมุทรสงคราม





2) ข้อมูลหรือรายละเอียดที่เกี่ยวข้องกับการจัดทำแผนปฏิบัติการฯ

ข้อมูลหรือรายละเอียดต่างๆ ที่เกี่ยวข้องกับการจัดทำแผนปฏิบัติการฯ ที่สามารถใส่เพิ่มเติมในภาคผนวกได้ ประกอบด้วย



- รูปถ่ายแสดงขั้นตอนการจัดทำแผนปฏิบัติการฯ
- เอกสารการประชุม
- บันทึกการประชุม/ ผลการสัมมนา
- เอกสารที่เกี่ยวข้องอื่นๆ

ภาคผนวก



ผลการดำเนินงานตามแผนปฏิบัติการประจำปี 2562					
ลำดับที่	กิจกรรม	ไตรมาสที่ 1	ไตรมาสที่ 2	ไตรมาสที่ 3	ไตรมาสที่ 4
1	การดำเนินงานตามแผนปฏิบัติการประจำปี 2562	✓	✓		
2	การดำเนินงานตามแผนปฏิบัติการประจำปี 2562	✓	✓	✓	
3	การดำเนินงานตามแผนปฏิบัติการประจำปี 2562	✓	✓	✓	✓
4	การดำเนินงานตามแผนปฏิบัติการประจำปี 2562	✓	✓	✓	✓

ลำดับที่	ผลการดำเนินงาน
1	การดำเนินงานตามแผนปฏิบัติการประจำปี 2562
2	การดำเนินงานตามแผนปฏิบัติการประจำปี 2562
3	การดำเนินงานตามแผนปฏิบัติการประจำปี 2562
4	การดำเนินงานตามแผนปฏิบัติการประจำปี 2562

ผลการดำเนินงานตามแผนปฏิบัติการประจำปี 2562 1. การดำเนินงานตามแผนปฏิบัติการประจำปี 2562 2. การดำเนินงานตามแผนปฏิบัติการประจำปี 2562 3. การดำเนินงานตามแผนปฏิบัติการประจำปี 2562 4. การดำเนินงานตามแผนปฏิบัติการประจำปี 2562

ลำดับที่	ผลการดำเนินงาน	ผลการดำเนินงานตามแผน
1	การดำเนินงานตามแผนปฏิบัติการประจำปี 2562	การดำเนินงานตามแผนปฏิบัติการประจำปี 2562
2	การดำเนินงานตามแผนปฏิบัติการประจำปี 2562	การดำเนินงานตามแผนปฏิบัติการประจำปี 2562

ลำดับที่	ผลการดำเนินงาน	ผลการดำเนินงานตามแผน
1	การดำเนินงานตามแผนปฏิบัติการประจำปี 2562	การดำเนินงานตามแผนปฏิบัติการประจำปี 2562
2	การดำเนินงานตามแผนปฏิบัติการประจำปี 2562	การดำเนินงานตามแผนปฏิบัติการประจำปี 2562

[illegible]

Topic	Notes	Notes
1. Basal A large amount of the metabolism of the cell is for the basic needs that the cell must have to survive. E.g., the glucose and the amino acids that are used to build the proteins and lipids.	1. Basal A large amount of the metabolism of the cell is for the basic needs that the cell must have to survive. E.g., the glucose and the amino acids that are used to build the proteins and lipids.	1. Basal A large amount of the metabolism of the cell is for the basic needs that the cell must have to survive. E.g., the glucose and the amino acids that are used to build the proteins and lipids.

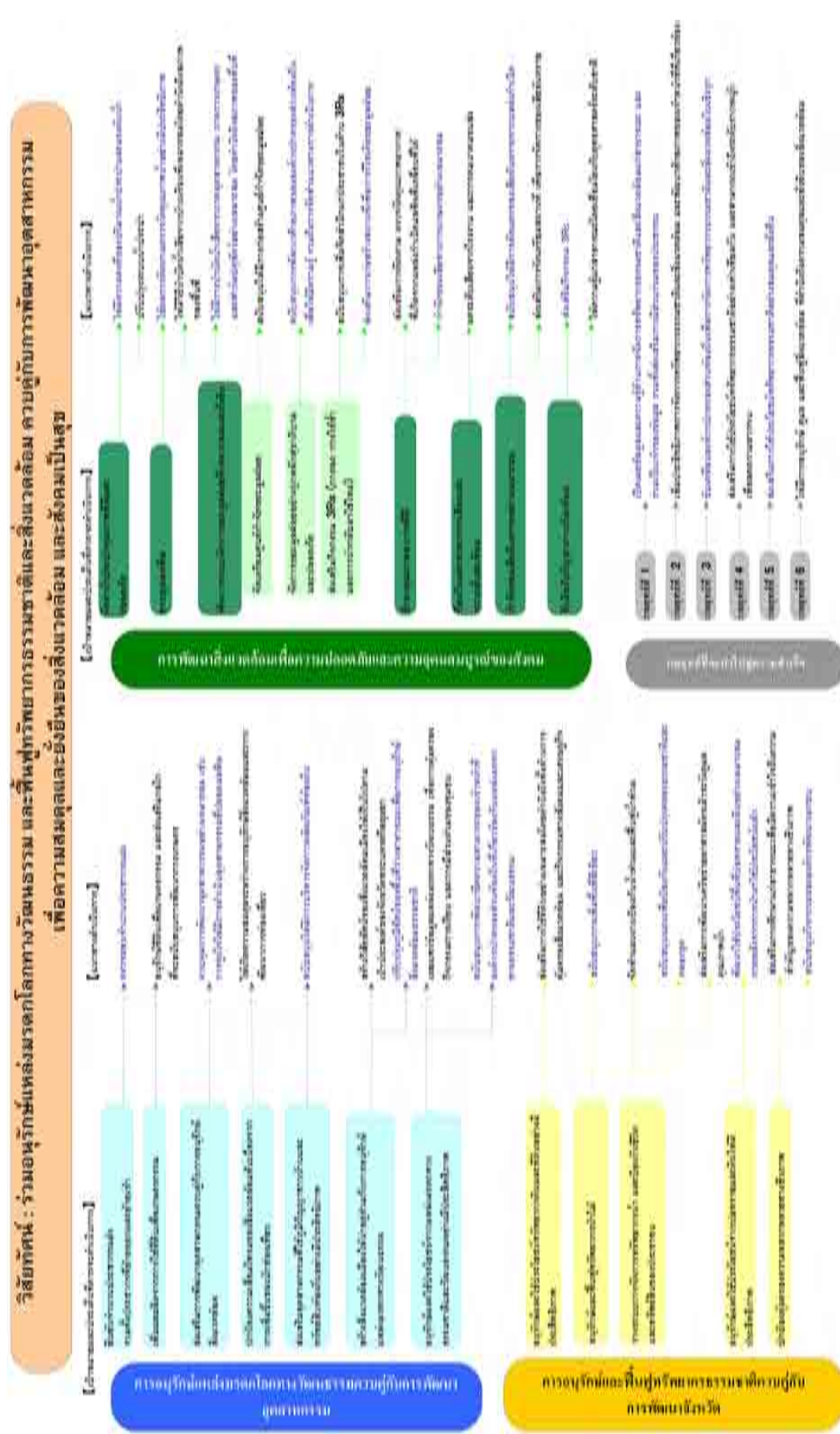
1

100

3 เอกสารอ้างอิง

3.1 เอกสารอ้างอิง 1 สรุปภาพรวมของเป้าหมายระยะยาวและทิศทางการจัดการทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมของจังหวัดพระนครศรีอยุธยา

วิสัยทัศน์ เป้าหมาย พันธกิจ และแนวทางดำเนินการ ภายใต้แผนปฏิบัติการเพื่อการจัดการทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมในระดับจังหวัดของจังหวัดพระนครศรีอยุธยา แสดงดังรูปที่ 2-1 ซึ่งแสดงให้เห็นถึงแนวทางการจัดการทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมของจังหวัดพระนครศรีอยุธยาในระยะยาว



รูปที่ 3-1 วิสัยทัศน์ เป้าหมาย ประเด็นที่จะดำเนินการ และแนวทางการดำเนินการ ภายใต้แผนปฏิบัติการเพื่อการจัดการทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมในระดับจังหวัดพระนครศรีอยุธยา

ชื่อแผนงาน	การอนุรักษ์และฟื้นฟูทรัพยากรสัตว์น้ำในจังหวัดสมุทรสงคราม
พื้นที่เป้าหมาย	พื้นที่ชายฝั่งทะเลในจังหวัดสมุทรสงคราม และลุ่มน้ำแม่กลอง
กลุ่มเป้าหมาย	ชาวประมงและประชาชนที่ประกอบอาชีพเกี่ยวกับการประมงและการเพาะเลี้ยงสัตว์น้ำในจังหวัดสมุทรสงคราม

1-39

โครงการ	หน่วยงานรับผิดชอบ	หน่วยงานสนับสนุน	ประมาณการ งบประมาณ (บาท)
1. จัดทำแผนอนุรักษ์และฟื้นฟูทรัพยากรสัตว์น้ำ	สนง.ประมงจังหวัด อบจ.	ทส.จ. สถานีพัฒนาป่าชายเลนที่ 7 คณะประมง ม.เกษตรศาสตร์ ศูนย์วิจัยและพัฒนากุ้งทะเล จังหวัดสมุทรสงคราม	1,000,000
2. ควบคุมการทำประมงที่ผิดกฎหมายและเผยแพร่วิธีการประมงแบบยั่งยืน	สนง.ประมงจังหวัด อปท.	ทส.จ. สำนักงานจังหวัด	750,000
3. อนุรักษ์ที่อยู่อาศัยตามธรรมชาติของสัตว์น้ำ เช่น ป่าชายเลน และเพิ่มจำนวนที่อยู่อาศัยด้วยการปลูกป่าทดแทน	สถานีพัฒนาป่าชายเลนที่ 7 ทส.จ. อปท.	สนง.ประมงจังหวัด	1,000,000

3.3 เอกสารอ้างอิง 3 การคาดการณ์ประชากรในอนาคตของจังหวัดพระนครศรีอยุธยา จัดทำโดย สศช.

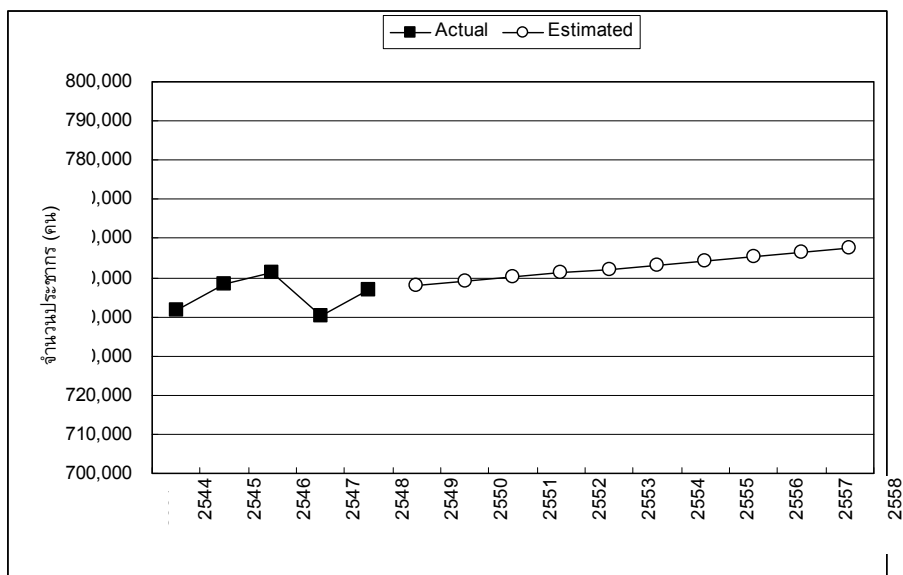
สำนักงานคณะกรรมการพัฒนาการเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ (สศช.) เป็นหน่วยงานที่รับผิดชอบในการรวบรวมและจัดทำข้อมูลให้ทันสมัย เพื่อประกอบใช้ในการจัดทำแผนในอนาคต รวมทั้งมีการเผยแพร่ผลการคาดการณ์ประชากรในอนาคตของจังหวัดด้วย ทั้งนี้ การคาดการณ์ประชากรในอนาคตอ้างอิงจากข้อมูลประชากรที่แท้จริง นับตั้งแต่ปี 2543

การคาดการณ์โดย สศช. ดังตารางด้านล่างได้นำข้อมูลประชากรที่แท้จริงในปี 2544-2548 ซึ่งข้อมูลประชากรในปี 2548 เทียบโดยวิธี Linear กับข้อมูลประชากรในอนาคตปี 2558 ของ สศช. ทั้งนี้ สศช. จะเผยแพร่ข้อมูลการคาดการณ์ประชากรครั้งใหม่ ในเดือนพฤศจิกายน 2550

การคาดการณ์ประชากรในอนาคตที่คำนวณไว้ล่าสุด แสดงในตารางที่ 1-1 และรูปที่ 1-2

ตารางที่ 1-1 ประชากรในอนาคตที่ใช้ประกอบการจัดทำแผนปฏิบัติการเพื่อจัดการทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม
ในระดับจังหวัดของจังหวัดพระนครศรีอยุธยา

ปี	ข้อมูลที่แท้จริง (คน)	ข้อมูลที่คาดการณ์ (คน)
2544	741,7	
2545	748,2	
2546	751,2	
2547	740,3	
2548	746,9	
2549		747,9
2550		749,0
2551		750,0
2552		751,1
2553		752,1
2554		753,2
2555		754,2
2556		755,3
2557		756,3
2558		757,4



รูปที่ 1-2 ประชากรในอนาคตที่ใช้ประกอบการจัดทำแผนปฏิบัติการเพื่อจัดการทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม
ในระดับจังหวัดของจังหวัดพระนครศรีอยุธยา

3.4 เอกสารอ้างอิง 4 การคาดการณ์ผลิตภัณฑ์มวลรวมจังหวัด (GPP) ในอนาคต ของจังหวัดพระนครศรีอยุธยา

ผลิตภัณฑ์มวลรวมจังหวัด (Gross Provincial Product -GPP) ที่คาดการณ์ไว้ ภายใต้แผนปฏิบัติการเพื่อการจัดการ
ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมในระดับจังหวัดของจังหวัดพระนครศรีอยุธยา มีดังนี้

- การคำนวณหาผลิตภัณฑ์มวลรวมจังหวัดต่อหัวที่เป็นจริง โดยใช้ข้อมูลของผลิตภัณฑ์มวลรวมจังหวัด ที่จัดทำโดย
สศช. และข้อมูลประชากรย้อนหลัง 5 ปี (พ.ศ. 2544-2548) ส่วนการคำนวณหาผลิตภัณฑ์มวลรวมจังหวัดต่อหัวในอนาคต
จะใช้ข้อมูล 5 ปี ดังกล่าว มาเป็นฐานในการคำนวณ โดยใช้การวิเคราะห์แบบ Regression Analysis (Linear)
- ส่วนการคำนวณหาผลิตภัณฑ์มวลรวมจังหวัดในอนาคต ใช้ผลลัพธ์ที่ได้ของจำนวนประชากรในอนาคต คูณกับ
ผลิตภัณฑ์มวลรวมจังหวัดต่อหัว ตามที่คำนวณได้จากข้อข้างบน

ผลิตภัณฑ์มวลรวมจังหวัดต่อหัว (GPP per Capita) ที่คำนวณได้ แสดงดังตารางที่ 1-2

ตารางที่ 1-2 ผลิตภัณฑ์มวลรวมจังหวัด ประชากร และผลิตภัณฑ์มวลรวมจังหวัดต่อหัว (ปี 2544-2548)
ของจังหวัดพระนครศรีอยุธยา

เรื่อง	หน่วย	สัญลักษณ์	ปี				
			2544	2545	2546	2547	2548
ผลิตภัณฑ์จังหวัด ^{*1}	ล้านบาท	A	182,1	196,4	238,3	255,9	264,5
ประชากร ^{*1}	คน	B	741,7	748,2	751,2	740,3	746,9
ผลิตภัณฑ์จังหวัด ต่อหัว ^{*2}	บาท	A/B*10 ⁶	245,5	262,5	317,3	345,7	354,1

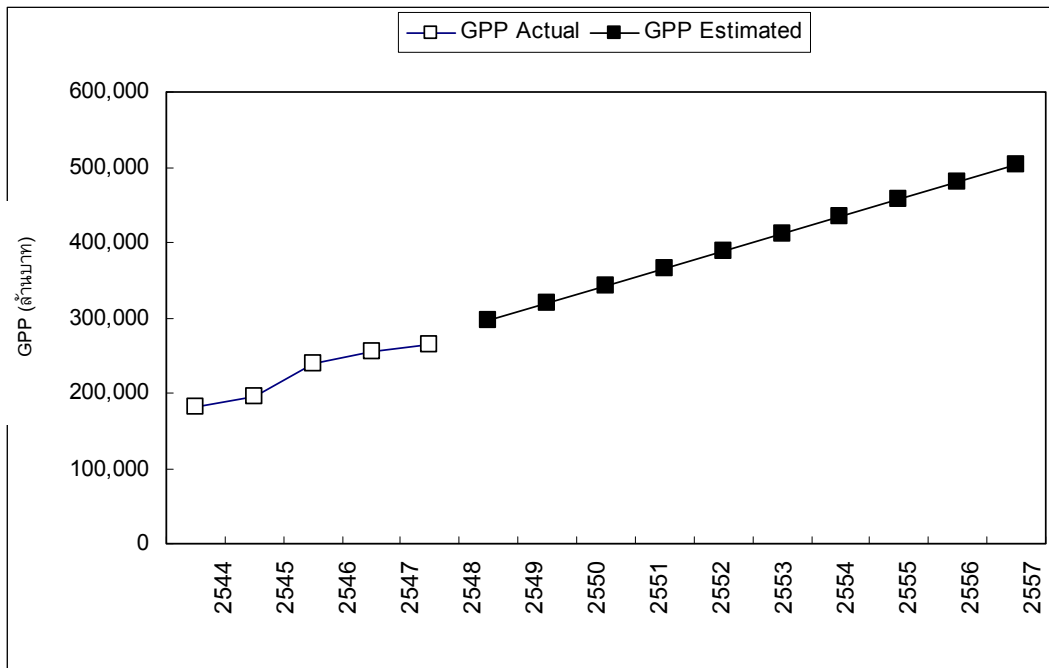
ที่: *1: สศช,

*2: คำนวณโดยคณะศึกษา

ผลิตภัณฑ์มวลรวมจังหวัดในอนาคตที่คำนวณได้ ดังแสดงไว้ในตารางที่ 1-3 และรูปที่ 1-3 โดยผลิตภัณฑ์มวลรวมจังหวัด
พระนครศรีอยุธยา เป็น 1.55 เท่าในปี 2554 และ 1.91 เท่าในปี พ.ศ. 2558 เมื่อเทียบกับผลิตภัณฑ์มวลรวมจังหวัดในปี
พ.ศ. 2548

ตารางที่ 1-3 ผลิตภัณฑ์มวลรวมจังหวัด (GPP) ที่แท้จริง และผลิตภัณฑ์มวลรวมจังหวัดในอนาคต
ของจังหวัดพระนครศรีอยุธยา

ข้อมูล	ปี	ผลิตภัณฑ์มวลรวมจังหวัด	ประชากร	ผลิตภัณฑ์มวลรวม	อัตราเติบโต
		หัว		จังหวัด	
		(บาท)		(ล้านบาท)	
		A	B	$A \times B / 10^6$	---
จริง	2544	245,553	741,774	182,145	---
	2545	262,503	748,243	196,416	7.8
	2546	317,330	751,259	238,397	21.4
	2547	345,744	740,397	255,988	7.4
	2548	354,195	746,919	264,555	3.3
คาดการณ์	2549	395,223	747,969	295,615	---
	2550	425,275	749,019	318,539	7.8
	2551	455,328	750,069	341,527	7.2
	2552	485,380	751,119	364,578	6.7
	2553	515,433	752,169	387,693	6.3
	2554	545,485	753,219	410,870	6.0
	2555	575,538	754,269	434,110	5.7
	2556	605,590	755,319	457,414	5.4
	2557	635,643	756,369	480,781	5.1
	2558	665,695	757,414	504,207	4.9



รูปที่ 1-3 ข้อมูลผลิตภัณฑ์มวลรวม (GPP) ของ จังหวัดพระนครศรีอยุธยา และการคาดการณ์

3.5 เอกสารอ้างอิง 5 การคาดการณ์ปริมาณการเกิดขยะมูลฝอยของจังหวัดพระนครศรีอยุธยา

การคาดการณ์ปริมาณการเกิดขยะมูลฝอยในจังหวัดพระนครศรีอยุธยามีดังนี้:

- อัตราการเกิดขยะมูลฝอยไม่เพิ่มขึ้น เนื่องจากปริมาณของขยะมูลฝอยจะเป็นไปตามสัดส่วนการเพิ่มขึ้นของประชากร
- อัตราการเกิดขยะมูลฝอยในเขตเทศบาล เท่ากับ 0.995 กิโลกรัม/คน/ วัน และในเขต อบต. เท่ากับ 0.602 กิโลกรัม/คน/วัน
- สัดส่วนของประชากรในเขตเทศบาล และ อบต. คิดเป็น 33.9% และ 66.1% ตามลำดับ โดยไม่มีการเปลี่ยนแปลงนับตั้งแต่

ปี พ.ศ. 2548 – 2554

ตารางที่ 1-4 การคาดการณ์ปริมาณการเกิดขยะมูลฝอยของจังหวัดพระนครศรีอยุธยา

ปี	ประชากร			ปริมาณการเกิดขยะมูลฝอยชุมชน		
	เทศบาล	อบต.	รวม	เทศบาล (ตัน/วัน)	อบต. (ตัน/วัน)	รวม (ตัน/วัน)
2548	253,316	493,603	746,919	252.0	297.0	549.0
2549	253,561	494,408	747,969	252.3	297.6	549.9
2550	253,917	495,102	749,019	252.6	298.1	550.7
2551	254,273	495,796	750,069	253.0	298.5	551.5
2552	254,629	496,490	751,119	253.4	298.9	552.3
2553	254,985	497,184	752,169	253.7	299.3	553.0
2554	255,341	497,878	753,219	254.1	299.7	553.8

3.6 เอกสารอ้างอิง 6 การคาดการณ์ปริมาณการเกิดขยะติดเชื้อ/ของเสียอันตรายจากสถานพยาบาล ในจังหวัดพระนครศรีอยุธยา

ขยะติดเชื้อ/ของเสียอันตรายจากสถานพยาบาล คาดการณ์โดยอ้างอิงข้อมูลจาก

- อัตราการเกิดขยะในเขตกรุงเทพมหานคร และอัตราการเกิดขยะในโรงพยาบาล 1.32 กก./เตียง/วัน และอัตราการเกิดขยะในสถานอนามัย 0.46 กก./ แห่ง/ วัน
- อัตราการเกิดขยะไม่เปลี่ยนแปลง แต่จำนวนเตียงพยาบาล และสถานอนามัยจะเพิ่มขึ้นตามสัดส่วนการเพิ่มขึ้นของจำนวนประชากร

ตารางที่ 1-5 การคาดการณ์ปริมาณการเกิดขยะติดเชื้อ/ของเสียอันตรายจากสถานพยาบาล
ในจังหวัดพระนครศรีอยุธยา

ปี	โรงพยาบาล			สถานอนามัย			รวม กก./วัน
	เตียง	อัตราผลิต กก./เตียง/วัน	ปริมาณ กก./วัน	สถานี	อัตราผลิต กก./สถานี/วัน	ปริมาณ กก./วัน	
2548	1,015	0.46	467	206	1.32	272	739
2549	1,016	0.46	467	206	1.32	272	739
2550	1,018	0.46	468	207	1.32	273	741
2551	1,019	0.46	469	207	1.32	273	742
2552	1,021	0.46	470	207	1.32	273	743
2553	1,022	0.46	470	207	1.32	273	743
2554	1,023	0.46	471	208	1.32	273	744

3.7 เอกสารอ้างอิง 7 การคาดการณ์ปริมาณของเสียจากอุตสาหกรรมของจังหวัด พระนครศรีอยุธยา

การคาดการณ์ปริมาณการเกิดของเสียจากอุตสาหกรรม อ้างอิงข้อมูลจากผลการศึกษา เรื่อง “การศึกษาการจัดทำแผนแม่บทเพื่อการจัดการของเสียจากอุตสาหกรรมในเขตกรุงเทพมหานครและปริมณฑล” โดย องค์การความร่วมมือระหว่างประเทศแห่งญี่ปุ่น (ไจก้า ปี 2545)

- จำนวนโรงงาน 1,441¹ แห่ง
- ประเภทอุตสาหกรรม 33 ประเภท
- ประเภทของเสีย
 - ของเสียไม่อันตราย 14 ประเภท
 - ของเสียอันตราย 12 ประเภท
- อัตราการรีไซเคิล
 - ของเสียไม่อันตราย 86.5%
 - ของเสียอันตราย 33.3%
- อัตราเกิดของเสีย ต่อลูกจ้าง 1 คน /ประเภทโรงงาน

ตารางที่ 1-6 การคาดการณ์ปริมาณของเสียอุตสาหกรรมที่ไม่เป็นอันตราย ของจังหวัดพระนครศรีอยุธยา

ลำดับ	อำเภอ	หน่วย	2548	2549	2550	2551	2552	2553	2554
1	พระนครศรีอยุธยา	ตัน/วัน	32.6	34.8	37.5	40.2	42.9	45.6	48.4
2	ท่าเรือ	ตัน/วัน	13.6	15.1	16.3	17.5	18.7	19.9	21.1
3	นครหลวง	ตัน/วัน	46.1	51.5	55.5	59.5	63.5	67.5	71.5
4	บางซ้าย	ตัน/วัน	21.9	24.4	26.3	28.2	30.2	32.0	34.0
5	บางไทร	ตัน/วัน	14.9	16.6	18.0	19.2	20.5	21.8	23.1
6	บางบาล	ตัน/วัน	12.2	13.6	14.7	15.7	16.8	17.8	18.9
7	บางปะหัน	ตัน/วัน	12.1	13.5	14.5	15.6	16.6	17.7	18.7
8	บางปะอิน	ตัน/วัน	140.8	157.3	169.5	181.8	194.0	206.3	218.7
9	บ้านแพรก	ตัน/วัน	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1
10	ผักไห่	ตัน/วัน	4.2	4.7	5.1	5.4	5.8	6.2	6.6
11	ภาชี	ตัน/วัน	2.1	2.3	2.5	2.7	2.8	3.0	3.2
12	มหาราช	ตัน/วัน	1.1	1.3	1.3	1.4	1.5	1.6	1.7
13	ลาดบัวหลวง	ตัน/วัน	33.3	37.3	40.1	43.0	45.9	48.8	51.7
14	วังน้อย	ตัน/วัน	49.9	55.8	60.1	64.5	68.8	73.1	77.5
15	เสนา	ตัน/วัน	32.2	36.0	38.7	41.6	44.4	47.2	50.0
16	อุทัย	ตัน/วัน	78.3	87.4	94.3	101.1	107.9	114.7	121.6
ปริมาณการเกิดของเสีย		ตัน/วัน	495.4	551.7	594.5	637.5	680.4	723.3	766.8
อัตราการรีไซเคิล		%	86.5	86.5	86.5	86.5	86.5	86.5	86.5
ปริมาณที่นำไปรีไซเคิล		ตัน/วัน	428.5	477.2	514.2	551.4	588.5	625.7	663.3
ปริมาณที่นำไปบำบัด/กำจัด		ตัน/วัน	66.9	74.5	80.3	86.1	91.9	97.6	103.5

¹ จำนวนโรงงานตามฐานข้อมูล GIS ของ สส./ทส. น้อยกว่าข้อมูลที่ได้จากกรมโรงงานอุตสาหกรรม ซึ่งได้รับมาในปี 2550 ในรูปของไฟล์ Excel ซึ่งไม่มีการระบุตำแหน่งที่ตั้งโรงงาน

ตารางที่ 1-7 การคาดการณ์ปริมาณของเสียอุตสาหกรรมที่เป็นอันตราย ของจังหวัดพระนครศรีอยุธยา

ลำดับ	อำเภอ	หน่วย	2548	2549	2550	2551	2552	2553	2554
1	พระนครศรีอยุธยา	ตัน/วัน	2.4	2.7	2.9	3.1	3.3	3.5	3.8
2	ท่าเรือ	ตัน/วัน	1.1	1.2	1.3	1.4	1.5	1.6	1.7
3	นครหลวง	ตัน/วัน	13.6	15.2	16.4	17.5	18.7	19.9	21.1
4	บางซ้าย	ตัน/วัน	1.6	1.8	2.0	2.1	2.2	2.4	2.5
5	บางไทร	ตัน/วัน	0.2	0.3	0.3	0.3	0.3	0.4	0.4
6	บางบาล	ตัน/วัน	3.3	3.7	4.0	4.2	4.5	4.8	5.1
7	บางปะหัน	ตัน/วัน	2.2	2.5	2.7	2.9	3.1	3.3	3.5
8	บางปะอิน	ตัน/วัน	92.2	103.0	111.1	119.1	127.1	135.1	143.2
9	บ้านแพรก	ตัน/วัน	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
10	ผักไห่	ตัน/วัน	0.1	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2
11	ภาชี	ตัน/วัน	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.2	0.2
12	มหาราช	ตัน/วัน	0.1	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2
13	ลาดบัวหลวง	ตัน/วัน	6.9	7.7	8.3	8.9	9.5	10.1	10.7
14	วังน้อย	ตัน/วัน	15.5	17.3	18.7	20.0	21.4	22.7	24.1
15	เสนา	ตัน/วัน	1.9	2.1	2.3	2.5	2.6	2.8	3.0
16	อุทัย	ตัน/วัน	82.8	92.5	99.7	106.9	114.1	121.3	128.6
ปริมาณการเกิดของเสีย		ตัน/วัน	224.0	250.5	270.2	289.4	308.8	328.5	348.3
อัตราการรีไซเคิล		%	33.3	33.3	33.3	33.3	33.3	33.3	33.3
ปริมาณที่นำไปรีไซเคิล		ตัน/วัน	74.6	83.4	90.0	96.4	102.8	109.4	116.0
ปริมาณที่นำไปบำบัด/กำจัด		ตัน/วัน	149.4	167.1	180.2	193	206	219.1	232.3

3.8 เอกสารอ้างอิง 8 แผนแม่บทเพื่อการจัดการทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม ในระดับประเทศ

เรื่อง	แผนแม่บทในระดับประเทศ		
	หน่วยงานรับผิดชอบ		แผนแม่บท
	สผ.	ทส.	
2. การจัดการทรัพยากรธรรมชาติ			
2.1 ดินและที่ดิน	กองบริหารจัดการที่ดิน	ทร.	แผนแม่บทการจัดการทางธรณีวิทยาและทรัพยากรธรณี พ.ศ. 2547
2.2 ป่าไม้		ปม.	ไม่มี
2.3 สัตว์ป่า		อส.	แผนแม่บทการจัดการสัตว์ป่า พ.ศ. 2547-2556 แผนแม่บทเพื่อจัดการอุทยานแห่งชาติและแหล่ง
2.4 ทรัพยากรน้ำ		ทน. ทบ.	แผนแม่บทการจัดการลุ่มน้ำทั้ง 25 ลุ่มน้ำ
2.5 ทรัพยากรธรณี		ทร.	แผนแม่บทการจัดการทางธรณีวิทยาและ

เรื่อง	แผนแม่บทในระดับประเทศ		
	หน่วยงานรับผิดชอบ		แผนแม่บท
	สผ.	ทส.	
			ทรัพยากรธรณี พ.ศ. 2547
2.6 ทรัพยากรทางทะเลและชายฝั่ง		ทช.	แผนแม่บทการจัดการการกัดเซาะชายฝั่ง แผนแม่บทการจัดการปะการังและสาหร่ายทะเล (อยู่ระหว่างการศึกษา)
2.7 ความหลากหลายทางชีวภาพ	สำนักงานความหลากหลายทางชีวภาพ	อส.	แผนปฏิบัติการและยุทธศาสตร์และแผนงานแห่งชาติ พ.ศ. 2546-2550
3. การจัดการสังคมและสภาพความเป็นอยู่			
3.1 คุณภาพน้ำ		คพ.	)ร่าง (แผนจัดการน้ำเสียชุมชน พ.ศ. 2546
3.2 ขยะมูลฝอย		คพ.	)ร่าง (แผนจัดการขยะมูลฝอยแห่งชาติ พ.ศ. 2546
3.3 คุณภาพอากาศ		คพ.	แผนแม่บทคุณภาพอากาศและเสียง พ.ศ. 2550-2559
3.4 เสียงและความสั่นสะเทือน		คพ.	แผนแม่บทคุณภาพอากาศและเสียง พ.ศ. 2550-2559
3.5 ขยะอันตรายและกากสารพิษ		คพ.	รวมอยู่ในแผนจัดการขยะมูลฝอยแห่งชาติ
3.6 สิ่งแวดล้อมเมือง	กองสิ่งแวดล้อมชุมชนและพื้นที่เฉพาะ		ไม่มี
3.7 สิ่งแวดล้อมธรรมชาติและศิลปกรรม	กองอนุรักษ์สิ่งแวดล้อมธรรมชาติและศิลปกรรม		พระนครศรีอยุธยา: แผนแม่บทเมืองเก่า
3.8 ภาวะโลกร้อน	สำนักงานคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ		ไม่มี: อยู่ระหว่างการศึกษา

ที่มา: เว็บไซต์ของแต่ละหน่วยงาน รวมทั้ง ทส./สผ.

อักษรย่อ:

ทธ. กรมทรัพยากรธรณี
ปม. กรมป่าไม้
อส. กรมอุทยานแห่งชาติ สัตว์ป่า และพันธุ์พืช
ทน. กรมทรัพยากรน้ำ
ทบ. กรมทรัพยากรน้ำบาดาล
ทช. กรมทรัพยากรทางทะเลและชายฝั่ง
คพ. กรมควบคุมมลพิษ

3.9 เอกสารอ้างอิง 9 แนวโน้มการเปลี่ยนแปลงการใช้ประโยชน์ที่ดินในภาพรวม ของจังหวัดสมุทรสงคราม

การศึกษาเรื่องการเปลี่ยนแปลงการใช้ประโยชน์ที่ดินในอดีตเมื่อ 10 และ 20 ปีที่แล้วของจังหวัดสมุทรสงคราม ใช้วิธีการแปลภาพถ่ายจากดาวเทียม LANDSAT-5 ซึ่งได้บันทึกภาพการใช้ประโยชน์ที่ดินไว้เมื่อวันที่ 15 กุมภาพันธ์ 2550, 2 มกราคม 2440 และ 30 มีนาคม 2531

จากผลการวิเคราะห์ภาพถ่ายดาวเทียม พบว่าแนวโน้มการเปลี่ยนแปลงการใช้ประโยชน์ที่ดินของจังหวัดสมุทรสงคราม ในช่วงปี 2531 ถึง 2550 สรุปได้ดังตารางที่ 1-8

ตารางที่ 1-8 แนวโน้มการเปลี่ยนแปลงการใช้ประโยชน์ที่ดินของจังหวัดสมุทรสงคราม
ในช่วงปี 2531-2550

การใช้ที่ดิน	พื้นที่ (ตร.กม.)			ร้อยละ (%)		
	2531	2540	2550	2531	2540	2550
เมืองและสิ่งปลูกสร้าง	12.09	21.85	22.14	2.9%	5.3%	5.4%
พื้นที่เกษตรกรรม	235.08	220.48	223.98	57.0%	53.4%	54.3%
พื้นที่เพาะเลี้ยงสัตว์น้ำ	95.38	104.32	100.60	23.1%	25.3%	24.4%
ป่าชายเลน	34.20	23.15	26.97	8.3%	5.6%	6.5%
แหล่งน้ำ	9.84	9.87	12.64	2.4%	2.4%	3.1%
พื้นที่ชุ่มน้ำ	8.77	14.93	6.20	2.1%	3.6%	1.5%
นาเกลือ	17.30	15.61	19.45	4.2%	3.8%	4.7%
รวม	412.64	410.22	411.98	100.0%	99.4%	99.8%

1) เมืองและสิ่งปลูกสร้าง

มีการเพิ่มขึ้นอย่างรวดเร็วในระหว่างปี 2531-2540 โดยพื้นที่เกือบ 10 ตารางกิโลเมตร เปลี่ยนเป็นพื้นที่เมืองและสิ่งปลูกสร้าง หลังจากนั้นพบว่าการใช้ประโยชน์พื้นที่ในประเภทนี้ไม่ได้เปลี่ยนแปลงมากนัก ทั้งนี้พื้นที่เมืองและสิ่งปลูกสร้างส่วนใหญ่จะตั้งอยู่ริมแม่น้ำแม่กลองและถนนสายหลัก

2) พื้นที่เกษตรกรรม

พื้นที่เกษตรกรรมหนึ่งของจังหวัดสมุทรสงครามเป็นพื้นที่เกษตรกรรม ซึ่งลดลงในช่วงปี 2531-2540 และเพิ่มขึ้นเล็กน้อยในช่วงปี 2540-2550 โดยพื้นที่เกษตรกรรมส่วนใหญ่ใช้เพื่อการปลูกต้นมะพร้าวและทำสวนผลไม้

3) พื้นที่เพาะเลี้ยงสัตว์น้ำ

พื้นที่ประมาณ 3 กิโลเมตรจากชายฝั่ง ส่วนใหญ่ใช้ในการเพาะเลี้ยงสัตว์น้ำ ซึ่งพบว่าเพิ่มขึ้นเล็กน้อยในช่วงปี 2531- 2540 แต่ลดลงเล็กน้อยในช่วงปี 2540-2550

4) พื้นที่ป่าชายเลน

พื้นที่ป่าชายเลนได้ลดลงในช่วงปี 2531-2540 โดยส่วนใหญ่ถูกเปลี่ยนไปเป็นพื้นที่เพาะเลี้ยงสัตว์น้ำ แต่หลังจากปี 2540 พื้นที่ป่าชายเลนเพิ่มขึ้น จากการรณรงค์การปลูกป่าและการดำเนินกิจกรรมต่าง ๆ เพื่ออนุรักษ์ป่าชายเลน

5) แหล่งน้ำและพื้นที่ชุ่มน้ำ

พื้นที่แหล่งน้ำเพิ่มขึ้นในช่วงปี 2531-2540 อย่างไรก็ตามพบว่า พื้นที่ชุ่มน้ำได้ลดลงอย่างมีนัยสำคัญตั้งแต่ปี 2540 ถึง 2550 เมื่อพิจารณาแผนที่การใช้ประโยชน์ที่ดิน พบว่าพื้นที่ชุ่มน้ำที่อยู่ทางทิศตะวันตกเฉียงใต้ของอำเภออัมพวานั้นลดลงอย่างเห็นได้ชัด

6) พื้นที่นาเกลือ

พื้นที่นาเกลือได้ลดลงในช่วงปี 2531-2540 หลังจากนั้นได้เพิ่มขึ้นและขยายตัวออกไปทางชายฝั่ง

7) การกักเซาะชายฝั่ง

พื้นที่รวมของจังหวัดได้ลดลงในช่วงปี 2531-2540 แต่กลับเพิ่มขึ้นในช่วงปี 2540-2550 ดังนั้น อาจกล่าวได้ว่าปัญหาการกัดเซาะชายฝั่งไม่ใช่ปัญหาที่รุนแรงของจังหวัด

3.10 เอกสารอ้างอิง 10 การเปลี่ยนแปลงการใช้ประโยชน์ที่ดินเฉพาะด้านในจังหวัดสมุทรสงคราม

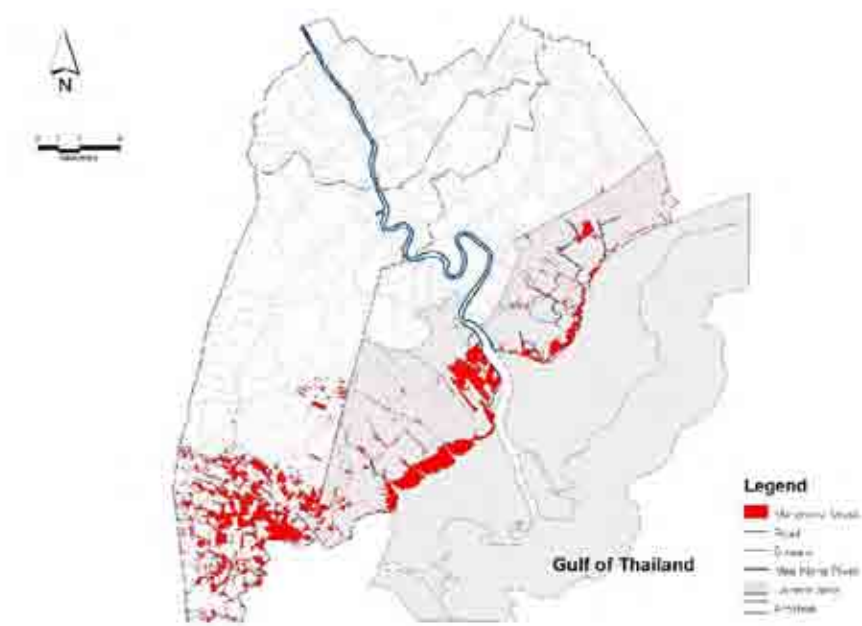
การเปลี่ยนแปลงการใช้ประโยชน์ที่ดินในจังหวัดสมุทรสงครามในช่วง 10 ปี และ 20 ปีที่ผ่านมา จากผลการแปลภาพถ่ายดาวเทียม LANDSAT-5 ซึ่งบันทึกไว้เมื่อวันที่ 15 กุมภาพันธ์ 2550 วันที่ 2 มกราคม 2540 และวันที่ 30 มีนาคม 2531 ด้วยโปรแกรมคอมพิวเตอร์ ตารางที่ 1-9 แสดงให้เห็นถึงการเปลี่ยนแปลงการใช้ประโยชน์ที่ดินและพื้นที่ป่าชายเลนจาก 34.29 ตารางกิโลเมตรในปี พ.ศ. 2531 ลดเหลือเพียง 23.15 ตารางกิโลเมตรในปี พ.ศ. 2540 และกลับเพิ่มขึ้นเป็น 26.97 ตารางกิโลเมตรในปี พ.ศ. 2550 ทั้งนี้ แม้ว่าพื้นที่ ป่าชายเลนจะเพิ่มมากขึ้น แต่ก็ยังไม่เท่ากับพื้นที่เดิมที่เคยมีในปี พ.ศ. 2531

ตารางที่ 1-9 การใช้ประโยชน์ที่ดินในเขตจังหวัดสมุทรสงครามโดยการแปลภาพถ่ายดาวเทียม LANDSAT-5

การใช้ที่ดิน	30 มีนาคม 2531		2 มกราคม 2540		15 กุมภาพันธ์ 2550	
	พื้นที่ (ตร.กม.)	ร้อยละ	พื้นที่ (ตร.กม.)	ร้อยละ	พื้นที่ (ตร.กม.)	ร้อยละ
พื้นที่เมืองและสิ่งปลูกสร้าง	12.09	2.93	21.85	5.33	22.14	5.37
พื้นที่เกษตรกรรม	235.08	56.97	220.48	53.75	223.98	54.37
พื้นที่เพาะเลี้ยงสัตว์น้ำ	95.38	23.11	104.32	25.43	100.6	24.42
พื้นที่ป่าชายเลน	34.20	8.29	23.15	5.64	26.97	6.55
แหล่งน้ำ	9.84	2.38	9.87	2.41	12.64	3.07
พื้นที่ชุ่มน้ำ	8.77	2.13	14.93	3.64	6.2	1.50

นาเกลือ	17.30	4.19	15.61	3.81	19.45	4.72
รวม	412.66	100	410.21	100.00	411.98	100

จากรูปที่ 1-4 จะเห็นว่า พื้นที่ที่มีป่าชายเลนหนาแน่นมากเพียงพอที่จะสามารถป้องกันการกัดเซาะชายฝั่ง ในขณะที่พื้นที่ที่มีความหนาแน่นของป่าชายเลนน้อย (ไม่เพียงพอ) จะมีความเสี่ยงต่อปัญหาการกัดเซาะชายฝั่ง



รูปที่ 1-4 พื้นที่ป่าชายเลนจากข้อมูลภาพถ่ายดาวเทียม SPOT-5 เมื่อวันที่ 30 มีนาคม 2550

3.11 เอกสารอ้างอิง 11 ความสัมพันธ์เชิงพื้นที่ระหว่างคุณภาพน้ำ แหล่งกำเนิดมลพิษทางน้ำ และระบบผลิตน้ำประปาของจังหวัดพระนครศรีอยุธยา

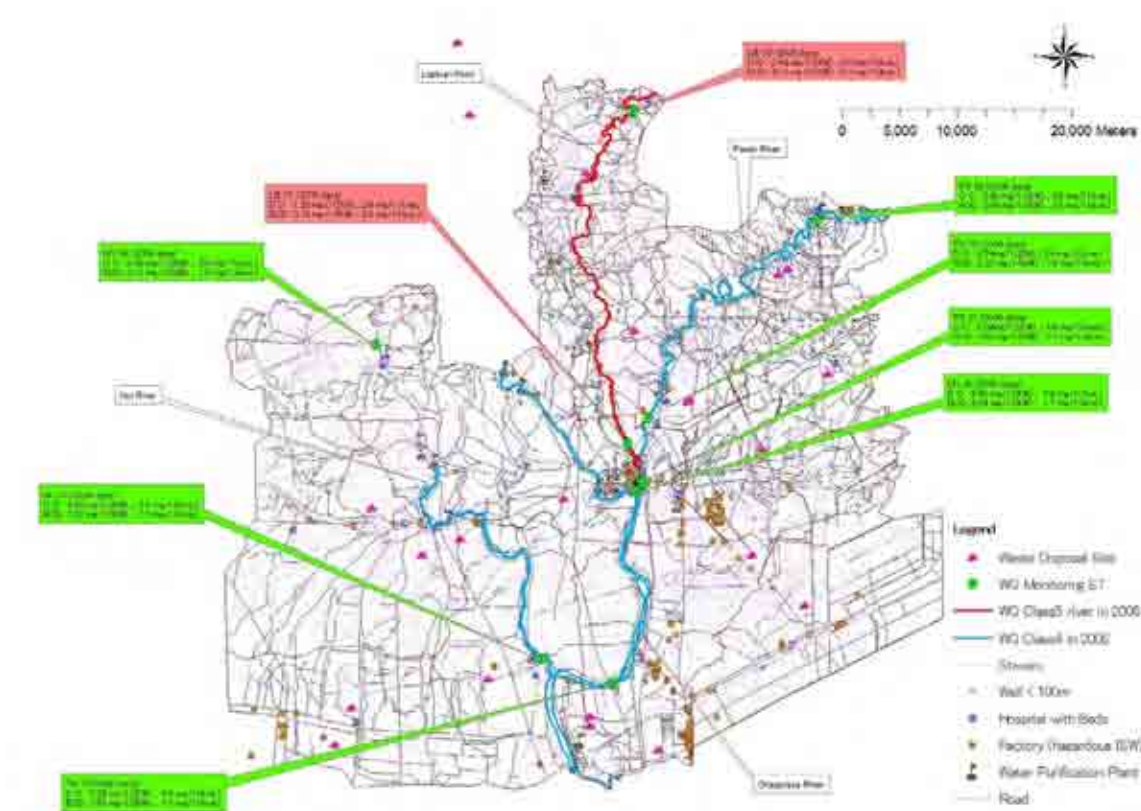
ก. การกำหนดประเภทคุณภาพน้ำในแหล่งน้ำผิวดิน

ตารางที่ 1-9 แสดงประเภทคุณภาพน้ำที่กำหนดไว้ในมาตรฐานคุณภาพน้ำในแหล่งน้ำผิวดินของแม่น้ำสายหลักทั้ง 4 สายในจังหวัดพระนครศรีอยุธยา ซึ่งพิจารณาจากค่าเปอร์เซ็นต์ไทล์ที่ 20 (P 20) ของจำนวนตัวอย่างน้ำทั้งหมด ที่เก็บมาตรวจสอบค่าออกซิเจนละลาย (DO) และค่าเปอร์เซ็นต์ไทล์ที่ 80 (P 80) ของจำนวนตัวอย่างน้ำทั้งหมด ที่เก็บมาตรวจสอบค่าบีโอดี (BOD) แบคทีเรียกลุ่มโคลิฟอร์มทั้งหมด (TCB) และแบคทีเรียกลุ่มฟีคอลโคลิฟอร์ม (FCB) ซึ่งใช้ในการจัดประเภทคุณภาพน้ำ โดยประเภทที่ 1-3 ก่อนข้างสะอาด ส่วนประเภทที่ 4-5 ต้องผ่านกระบวนการปรับปรุงคุณภาพน้ำเป็นพิเศษก่อนนำมาใช้ประโยชน์

ตารางที่ 1-9 ผลการจำแนกประเภทคุณภาพน้ำในแม่น้ำสายหลักทั้ง 4 สาย ของจังหวัดพระนครศรีอยุธยา
(ปี พ.ศ. 2549)

แม่น้ำ	สถานี	DO (P20)	BOD (P80)	TCB (P80)	FCB (P80)
น้อย	NO 01	ประเภทที่ 4	ประเภทที่ 2	ประเภทที่ 3	ประเภทที่ 3
	NO 02	ประเภทที่ 4	ประเภทที่ 4	ประเภทที่ 4	ประเภทที่ 4
ลพบุรี	LB 01	ประเภทที่ 5	ประเภทที่ 4	ประเภทที่ 4	ประเภทที่ 4
	LB 02	ประเภทที่ 4	ประเภทที่ 5	ประเภทที่ 4	ประเภทที่ 4
ป่าสัก	PS 01	ประเภทที่ 4	ประเภทที่ 4	ประเภทที่ 4	ประเภทที่ 4
	PS 02	ประเภทที่ 4	ประเภทที่ 4	ประเภทที่ 3	ประเภทที่ 4
	PS 03	ประเภทที่ 4	ประเภทที่ 4	ประเภทที่ 4	ประเภทที่ 4
เจ้าพระยา	CH 18	ประเภทที่ 4	ประเภทที่ 3	ประเภทที่ 3	ประเภทที่ 3
	CH 20	ประเภทที่ 4	ประเภทที่ 4	ประเภทที่ 3	ประเภทที่ 3

บริเวณที่มีการปนเปื้อนของมลพิษในแม่น้ำในระดับสูง แสดงดังรูปที่ 1-5



รูปที่ 1-5 สรุปผลการเฝ้าระวังคุณภาพน้ำของแม่น้ำในจังหวัดพระนครศรีอยุธยา (ปี 2549)

ข. แหล่งกำเนิดมลพิษทางน้ำ

แหล่งกำเนิดมลพิษทางน้ำที่สำคัญ ได้แก่

- น้ำเสียชุมชนจากพื้นที่ที่มีประชากรหนาแน่น เช่น ในเขตเมือง
- น้ำเสียอุตสาหกรรมที่มีความเข้มข้นสูง จากโรงงาน โรงฆ่าสัตว์ ฟาร์มเลี้ยงสัตว์ เป็นต้น
- น้ำเสียจากสถานประกอบการจัดขยะมูลฝอย

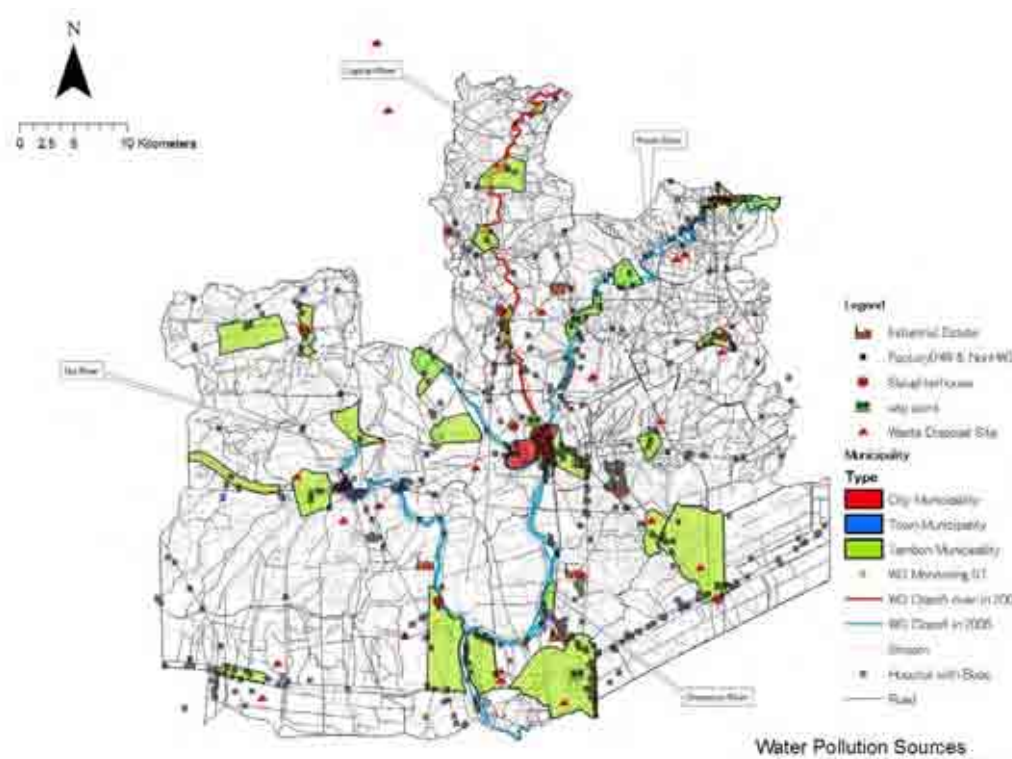
เมื่อพิจารณาสถานการณ์ของแหล่งกำเนิดมลพิษต่าง ๆ โดยละเอียด พบว่า

- ปัญหาในการควบคุมน้ำเสียชุมชน คือ การพัฒนาโครงการบ้านจัดสรรที่เกิดขึ้นใหม่นั้น จะกำหนดจำนวนที่ดินจัดสรรของโครงการให้น้อยกว่า 100 แปลง เพื่อหลีกเลี่ยงข้อกำหนดที่กำหนดให้ต้องมีการก่อสร้างระบบบำบัดน้ำเสียรวม เพื่อบำบัดน้ำเสียให้ผ่านเกณฑ์มาตรฐาน² ด้วยเหตุนี้โครงการบ้านจัดสรรต่าง ๆ จึงกลายเป็นแหล่งกำเนิดมลพิษประเภทน้ำเสียชุมชนที่มีขนาดใหญ่ จากการสอบถามความคิดเห็น³ พบว่า ในจังหวัดพระนครศรีอยุธยา มีระบบทอรวรรมน้ำเสียครอบคลุมพื้นที่เพียง 4% ส่วนพื้นที่ที่เหลืออีก 96% ระบายน้ำเสียลงสู่แหล่งน้ำสาธารณะโดยไม่มีการบำบัด อย่างไรก็ตาม พบว่า 25% ของสิ่งปฏิกูลจากบ้านเรือนได้รับการบำบัดโดยถังบำบัดน้ำเสียเบื้องต้น (Septic tank).
- น้ำเสียจากโรงงานที่ตั้งอยู่ในนิคมอุตสาหกรรมในจังหวัดพระนครศรีอยุธยา จะถูกส่งไปบำบัดในระบบบำบัดน้ำเสียรวมของนิคมอุตสาหกรรม อย่างไรก็ตาม เพื่อให้เกิดความกระจ่างมากขึ้นในเรื่องของ “มาตรฐานน้ำทิ้งจากอุตสาหกรรม” ทางคณะผู้ศึกษาจึงได้ทำการเก็บตัวอย่างน้ำเพื่อวิเคราะห์เพิ่มเติม ซึ่งจากการสำรวจพบว่า โรงงานขนาดกลางและขนาดเล็กหลายแห่ง (ที่ไม่ได้ตั้งอยู่ในนิคมอุตสาหกรรม) มีการลักลอบปล่อยน้ำเสียที่ยังไม่ผ่านการบำบัดลงสู่แหล่งน้ำสาธารณะ
- ไม่มีระบบบำบัดน้ำเสียชุมชนในจังหวัดพระนครศรีอยุธยา โดยที่น้ำเสียเหล่านั้นถูกระบายลงสู่แหล่งน้ำสาธารณะ หรือไหลซึมลงไปในดินปนเปื้อนน้ำใต้ดิน โดยไม่มีการบำบัด

แหล่งกำเนิดมลพิษทางน้ำที่สำคัญในจังหวัดพระนครศรีอยุธยา แสดงดังรูปที่ 1-6

² มาตรฐานน้ำทิ้งจากที่ดินจัดสรร กรมควบคุมมลพิษ. http://www.pcd.go.th/info_serv/reg_std_water04.html#s4

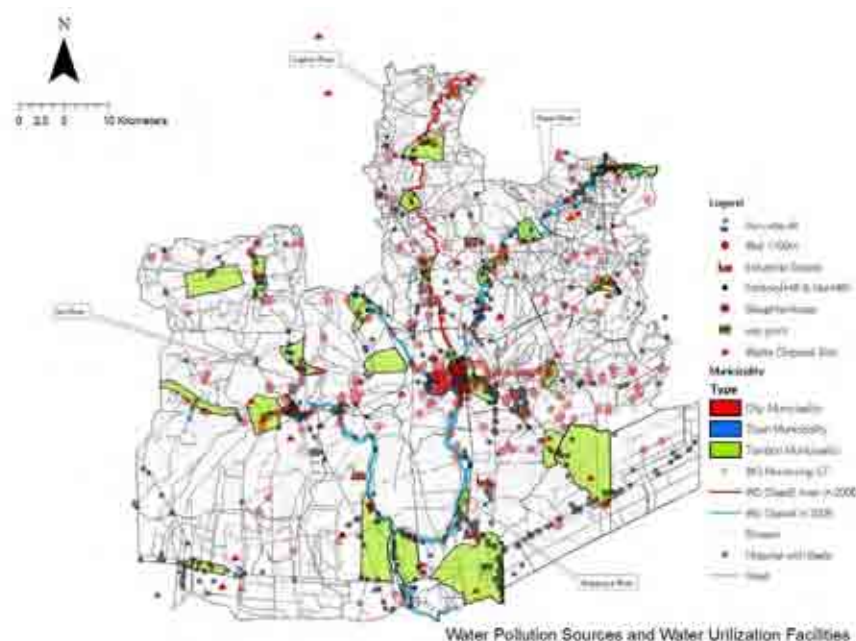
³ การสอบถามความคิดเห็นขององค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นในจังหวัดพระนครศรีอยุธยา/คณะผู้ศึกษาไจก้า, 2550



รูปที่ 1-6 แผนที่แสดงที่ตั้งของแหล่งกำเนิดมลพิษทางน้ำที่สำคัญในจังหวัดพระนครศรีอยุธยา

ค. ระบบผลิตน้ำประปา

แม่น้ำและน้ำใต้ดินเป็นแหล่งน้ำที่ใช้เพื่อการอุปโภคบริโภค การชลประทาน และอุตสาหกรรม รูปที่ 1-7 แสดงให้เห็นถึงความสัมพันธ์ระหว่างแหล่งกำเนิดมลพิษทางน้ำ ดังที่แสดงไว้ในรูปที่ 3-6 (และตำแหน่งที่ตั้งของระบบผลิต น้ำประปา จุดสูบน้ำ และบ่อน้ำ



รูปที่ 1-7 แผนที่แสดงตำแหน่งที่ตั้งระบบผลิตน้ำประปาในจังหวัดพระนครศรีอยุธยา

3.12 เอกสารอ้างอิง 12 การคำนวณการเกิดของเสียอันตรายของจังหวัดพระนครศรีอยุธยา

ก. ของเสียอันตรายจากบ้านเรือน

เนื่องจากไม่มีรายงานเกี่ยวกับปริมาณและคุณภาพของของเสียอันตรายจากบ้านเรือน ซึ่งปะปนอยู่กับขยะมูลฝอยในจังหวัดพระนครศรีอยุธยา ดังนั้นคณะศึกษาจึงใช้ข้อมูลสัดส่วนของปริมาณของเสียอันตรายจากบ้านเรือนในเขตเทศบาลเมืองสมุทรสงครามที่ศึกษาไว้โดยกรมควบคุมมลพิษ ซึ่งพบว่ามีสัดส่วนเท่ากับ 0 ถึง 0.07% ของปริมาณขยะมูลฝอยทั้งหมด ทั้งนี้ สำนักงานสิ่งแวดล้อมภาคที่ 6 ได้จำแนกประเภทของเสียอันตรายจากบ้านเรือนออกเป็น ถ่านไฟฉาย หลอดไฟ และภาชนะบรรจุสารเคมีต่างๆ

ปริมาณการเกิดขยะมูลฝอย	549 ตัน/วัน ⁴
สัดส่วนของเสียอันตรายจากบ้านเรือน	0.00 – 0.07 % ของขยะมูลฝอยทั้งหมด ⁵
ปริมาณของเสียอันตรายจากบ้านเรือน	0 – 0.38 ตัน/วัน

⁴ ที่มา: สำนักงานสิ่งแวดล้อมภาคที่ 6 ปี 2549

⁵ ที่มา: การศึกษาองค์ประกอบของขยะมูลฝอยในเขตเทศบาลเมืองสมุทรสงคราม โดยกรมควบคุมมลพิษ ปี 2546

ข. ขยะติดเชื้อ/ของเสียจากสถานพยาบาล

จังหวัดพระนครศรีอยุธยา มีโรงพยาบาล 19 แห่ง สถานีนอนามัย 206 แห่ง มีจำนวนเตียงรวมทั้งสิ้น 1,015 เตียง⁶

ปริมาณการเกิดขยะติดเชื้อคำนวณจากจำนวนเตียง หรือจำนวนสถานพยาบาล ซึ่งอ้างอิงข้อมูลอัตราการเกิดขยะติดเชื้อในพื้นที่กรุงเทพมหานคร ดังรายละเอียดต่อไปนี้ (ดู เอกสารอ้างอิง 6: การคาดการณ์ปริมาณการเกิดขยะ ติดเชื้อ/ของเสียจากสถานพยาบาลในจังหวัดพระนครศรีอยุธยา ประกอบ)

ตารางที่ 1-10 ปริมาณการเกิดขยะติดเชื้อ/ของเสียจากสถานพยาบาลในจังหวัดพระนครศรีอยุธยา

แหล่งกำเนิด	ปริมาณการเกิด*	จำนวน (เตียงหรือสถานพยาบาล)	ปริมาณรวม
โรงพยาบาล	0.46 กก./เตียง/วัน	1,015 เตียง	467 กก./วัน
สถานีนอนามัย	1.32 กก./แห่ง/วัน	206 แห่ง	272 กก./วัน
รวม			739 กก./วัน

*หมายเหตุ: ปริมาณในพื้นที่กรุงเทพมหานคร

ค. ของเสียจากอุตสาหกรรม

จากข้อมูลของกรมโรงงานอุตสาหกรรมพบว่า จำนวนโรงงานอุตสาหกรรมในจังหวัดพระนครศรีอยุธยามี 1,441 โรงงาน ซึ่งประเภทของของเสียจากอุตสาหกรรมจะแตกต่างกันไปตามลักษณะของการประกอบกิจการ

การคาดการณ์ปริมาณการเกิดของเสียจากอุตสาหกรรม อ้างอิงข้อมูลจากผลการศึกษา เรื่อง “การศึกษาการจัดทำแผนแม่บทเพื่อการจัดการของเสียจากอุตสาหกรรมในเขตกรุงเทพมหานครและปริมณฑล” โดย องค์การความร่วมมือระหว่างประเทศแห่งญี่ปุ่น (ไจก้า ปี พ.ศ. 2545)

- จำนวนโรงงาน 1,441⁷ แห่ง
- ประเภทอุตสาหกรรม 33 ประเภท
- ประเภทของเสีย
 - ของเสียไม่อันตราย 14 ประเภท
 - ของเสียอันตราย 12 ประเภท
- อัตราการรีไซเคิล
 - ของเสียไม่อันตราย 86.5%
 - ของเสียอันตราย 33.3%
- อัตราเกิดของเสีย ต่อลูกจ้าง 1 คน /ประเภทโรงงาน

⁶ แผนปฏิบัติการเพื่อการจัดการทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมในระดับจังหวัด ของจังหวัดพระนครศรีอยุธยา

⁷ จำนวนโรงงานตามฐานข้อมูล GIS ของ สส./ทส. น้อยกว่าข้อมูลที่ได้จากกรมโรงงานอุตสาหกรรม ซึ่งได้รับมาในปี 2550 ในรูปของไฟล์ Excel ซึ่งไม่มีการระบุตำแหน่งที่ตั้งโรงงาน

ค.1 ประเภทโรงงานอุตสาหกรรม

จากโรงงานอุตสาหกรรมทั้งหมด 106 ประเภท⁸ ที่กำหนดโดยกระทรวงอุตสาหกรรมนั้น ได้ถูกนำมาจัดกลุ่มใหม่เป็น 33 รหัสศึกษา ตามประเภทอุตสาหกรรม รายละเอียดมีดังต่อไปนี้

ตารางที่ 1-11 รหัสประเภทอุตสาหกรรมที่ใช้ในการศึกษาโครงการของไจก้า
เปรียบเทียบกับของกระทรวงอุตสาหกรรม

รหัสศึกษา	รหัส กรอ.	ประเภทอุตสาหกรรม
G01	001 – 002 004 – 009	อาหาร (ผลิตภัณฑ์ทางการเกษตร สัตว์น้ำ ไม่ใช่สัตว์น้ำ ฯลฯ)
G02	010 – 015	อาหาร (แป้ง น้ำตาล ชา น้ำแข็ง ฯลฯ)
G03	016 – 021	เครื่องดื่ม เบียร์
G04	022	สิ่งทอ ค้าย ไฟเบอร์
G05	023 – 027	ผลิตภัณฑ์สิ่งทอ (เสื้อผ้า พรม ฯลฯ)
G06	028	เครื่องนุ่งห่ม
G07	029 – 033	หนังสือ วรรเท้า
G08	034	เครื่องไม้ (ทำจากไม้ชนิดใดชนิดหนึ่ง หรือหลายชนิด)
G09	035 – 036	เครื่องไม้ (ไม้ไฟ หวาย ฟาง ไม้คอร์ก ฯลฯ)
G10	037	เฟอร์นิเจอร์
G11	038 – 040	กระดาษ กระดาษแข็ง
G12	041	สิ่งพิมพ์
G13	042 – 050	เคมีภัณฑ์ ปิโตรเลียม
G14	051 – 052	ยาง
G15	053	ผลิตภัณฑ์พลาสติก
G16	054 – 058	เครื่องแก้ว เซรามิก ผลิตภัณฑ์ที่ไม่ได้ทำจากโลหะ
G17	059 – 060	อุตสาหกรรมเหล็ก อุตสาหกรรมผลิตโลหะที่ไม่ใช่เหล็ก
G18	061 – 062	ผลิตภัณฑ์โลหะ (เครื่องมือ เครื่องใช้ เฟอร์นิเจอร์ในบ้านเรือน การตกแต่งภายในอาคาร ฯลฯ)
G19	063	ผลิตภัณฑ์โลหะ (การก่อสร้าง การติดตั้ง)
G20	064	ผลิตภัณฑ์โลหะ (อื่น ๆ)
G21	065 – 066	เครื่องจักร (เครื่องยนต์ เครื่องกังหัน เครื่องจักรกล)
G22	067	เครื่องจักร (สำหรับผลิตภัณฑ์โลหะหรือไม้)
G23	068	เครื่องจักร (สำหรับกระดาษ เคมี อาหาร สิ่งทอ ฯลฯ)
G24	069 – 070	เครื่องจักร (เครื่องคำนวณ เครื่องทำบัญชี ปั่นน้ำ เครื่องอัดอากาศและก๊าซ ฯลฯ)
G25	071 – 073	เครื่องใช้ไฟฟ้า (เครื่องจักรหรือผลิตภัณฑ์ในลำดับที่ 70 เครื่องรับวิทยุ เครื่องใช้ไฟฟ้า ฯลฯ)
G26	074	เครื่องใช้ไฟฟ้า (อุปกรณ์ไฟฟ้า)
G27	075 – 077	ยานพาหนะเดินทาง (เรือ รถไฟ รถยนต์ รถบรรทุก และรถพ่วง)

⁸ กฎกระทรวง ฉบับที่ 15 (พ.ศ. 2544) ออกตามความในพระราชบัญญัติโรงงาน พ.ศ. 2535 ประกาศในราชกิจจานุเบกษา ลงวันที่ 19 ธันวาคม 2544

รหัสศึกษา	รหัส กรอ.	ประเภทอุตสาหกรรม
G28	078 – 080	ยานพาหนะเดินทาง (จักรยานยนต์ รถสามล้อ รถจักรยาน อากาศยาน ยานพาหนะที่มีล้อ ฯลฯ)
G29	081 – 084	เครื่องจักรความละเอียดสูง
G30	085 – 087	อื่น ๆ (เครื่องดนตรี กีฬา ของเล่น ฯลฯ)
G31	088 – 094	อื่น ๆ (พลังไฟฟ้า ก๊าซ หีบห่อ ห้องเย็น ฯลฯ)
G32	095	อื่น ๆ (เครื่องยนต์สำหรับยานพาหนะหรือจักรยานยนต์ ฯลฯ)
G33	003 096 – 106	อื่น ๆ (หิน นาฬิกา โรงปรับปรุงสภาพของเสียรวม ผลิตภัณฑ์น้ำเกลือ ฯลฯ)

ค.2 การจำแนกประเภทของเสียอุตสาหกรรม

- ของเสียอุตสาหกรรมที่ไม่เป็นอันตราย

ตามประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม ฉบับที่ 1 (พ.ศ.2541) ได้จำแนกประเภทของของเสียอุตสาหกรรมที่ไม่เป็นอันตรายไว้ดังนี้

ตารางที่ 1-12 การจำแนกประเภทของเสียอุตสาหกรรมที่ไม่เป็นอันตราย

รหัส	รายละเอียด
C01-01	ชิ้นส่วนของต้นไม้ เช่น ราก เปลือก และใบไม้
C01-02	ชิ้นส่วนของสัตว์ เช่น กระดูก หนัง ขน และมูลสัตว์
C02	เศษไม้
C03	เศษกระดาษ
C04	พลาสติก หรือยางสังเคราะห์
C05	เสื้อผ้า ผ้า สิ่งทอต่าง ๆ
C06	ไขมัน น้ำมันสัตว์ น้ำมันพืช
C07	ยางธรรมชาติ
C08	โลหะ และโลหะผสมที่ไม่ได้อยู่ในรูปของเกลือ
C09-01	เซรามิก
C09-02	แก้ว กระจก
C10	หิน ปูน ทราย หรือวัสดุที่มีหิน ดิน ทรายเป็นส่วนประกอบ เช่น กระเบื้อง แท่งยิปซัม หรือคอนกรีต
C11	ขยะผสม
C12	อื่น ๆ

● ของเสียอุตสาหกรรมที่เป็นอันตราย

ตามประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม ฉบับที่ 6 (พ.ศ. 2540) ออกตามความในพระราชบัญญัติโรงงาน พ.ศ. 2535 ได้จำแนกประเภทของเสียอุตสาหกรรมที่เป็นอันตรายไว้ดังนี้

ตารางที่ 1-13 การจำแนกประเภทของเสียอุตสาหกรรมที่เป็นอันตราย

รหัส	รายละเอียด
W01	กรด
W02	ด่าง
W03	สารประกอบโลหะหนัก
W04	สารประกอบอินทรีย์ในรูปของเหลว
W05	สารประกอบอินทรีย์ในรูปของแข็ง
W06	สารประกอบอินทรีย์
W07	วัสดุพอลิเมอร์
W08	น้ำมันเชื้อเพลิง น้ำ มัน และไขมัน
W09	เคมีภัณฑ์ และสารเคมีชีวภาพ
W10	ของเสียจากกรด
W11	วัสดุที่ใช้กรอง ตะกอนจากการบำบัด
W12	สารอันตรายอื่น ๆ นอกเหนือจาก W01 - W11

ค.3 อัตราการเกิดของเสียอุตสาหกรรม

● ของเสียอุตสาหกรรมที่ไม่เป็นอันตราย

การคำนวณอัตราการเกิดของเสียจากอุตสาหกรรมที่ไม่เป็นอันตรายต่อลูกจ้าง 1 คน ของอุตสาหกรรมทั้ง 33 ประเภท (แยกตามรหัสศึกษา) อ้างอิงจากผลการสำรวจโรงงานอุตสาหกรรมที่ดำเนินการโดยคณะผู้ศึกษา

หน่วย: กก./ปี/คน

รหัสศึกษา	ประเภทอุตสาหกรรม	C01-01	C01-02	C02	C03	C04	C05	C07	C08	C09-01	C09-02	C10	C11	C12	รวม
G01	อาหาร (ผลิตภัณฑ์ทางการเกษตร สัตว์น้ำ ไม้ใช้สอย ฯลฯ)	16.9	2,987.1		2.8	179.1			1.0				0.1	0.5	3,187.5
G02	อาหาร (แป้ง น้ำตาล ชา น้ำแข็ง ฯลฯ)			1.6	13.9	18.6	5.1	50.8	12.2					285.0	387.2
G03	เครื่องดื่ม เบียร์	1,294.3		0.9	3.4	18.9			4.1	1,212.8				171.2	2,705.6
G04	สิ่งทอ ด้าย ไฝเบอร์				8.3	30.6	327.4		62.0				7.0	13.5	448.8
G05	ผลิตภัณฑ์สิ่งทอ (เสื้อผ้า พรหม ฯลฯ)	577.3		16.4	16.4	259.1	40.8	0.0	0.0						910.0
G06	เครื่องนุ่งห่ม				7.8	0.4	222.3		0.2				58.0		288.7
G07	หนังสือพิมพ์ รองเท้า		443.7		3.4	55.0	134.9	8.9	1.8			8.9		1.1	657.7
G08	เครื่องมือ (ทำจากไม้ชนิดใดชนิดหนึ่ง หรือหลายชนิด)				0.3				0.2				104.6		5,682.3
G09	เครื่องมือ (ไม้ ไม้แผ่น หวาย ฟาง ไม้ลอร์ค ฯลฯ)			3,907.9	11.8								127.2		4,046.9
G10	เฟอร์นิเจอร์			5,231.3	12.7				4.7				98.1		5,346.8
G11	กระดาษ กระดาษแข็ง				720.7	58.2			16.2					1,031.6	1,826.7
G12	สิ่งพิมพ์				971.8	1.5			1.4				88.2	1.2	1,064.1
G13	เคมีภัณฑ์ ปิโตรเลียม				11.0	27.2			12.4				14.6	21.9	87.1
G14	ยาง			300.8	50.3	200.9	0.3	679.7	0.6			1.6			1,234.2
G15	ผลิตภัณฑ์พลาสติก			116.7	36.5	789.7	2.1		4.4				2.7		952.1
G16	เครื่องแก้ว เซรามิก ผลิตภัณฑ์ที่ไม่ได้ทำจากโลหะ			0.1	5.1		0.2		61.9	836.1	947.8	702.3		20.1	2,573.6
G17	อุตสาหกรรมเหล็ก อุตสาหกรรมผลิตภัณฑ์โลหะที่ไม่ใช่เหล็ก				30.5	30.5			15,128.3			7,623.9	46.4		22,859.6
G18	ผลิตภัณฑ์โลหะ (เครื่องมือ เครื่องใช้ เฟอร์นิเจอร์ ในบ้านเรือน การตกแต่งภายในอาคาร ฯลฯ)			3.4	9.2		1.4		4,313.1						4,327.1

รหัสศึกษา	ประเภทอุตสาหกรรม	C01- 01	C01- 02	C02	C03	C04	C05	C07	C08	C09- 01	C09- 02	C10	C11	C12	รวม
G19	ผลิตภัณฑ์โลหะ (การก่อสร้าง การติดตั้ง)			54.5		5.5			2,501.8						2,561.8
G20	ผลิตภัณฑ์โลหะ (อื่น ๆ)			2.3	133.2	1.8	4.6		653.2						795.1
G21	เครื่องจักร (เครื่องยนต์ เครื่องกังหัน เครื่องจักรกล)			60.2	121.1	5.0			1,928.8			30.1	352.5		2,497.7
G22	เครื่องจักร (สำหรับผลิตภัณฑ์โลหะหรือไม่)				10.6				335.1				10.6		356.3
G23	เครื่องจักร (สำหรับกระต่าย เคมี อาหาร สิ่งทอ ฯลฯ)			2.8	1.7				547.2				21.8		573.5
G24	เครื่องจักร (เครื่องคำนวณ เครื่องทำบัญชี ปิมน้ำ เครื่องอัดอากาศและก๊าซ ฯลฯ)					56.2			49.9				0.8		106.9
G25	เครื่องใช้ไฟฟ้า (เครื่องจักรหรือผลิตภัณฑ์ในลำดับที่ 70 เครื่องรับวิทยุ เครื่องใช้ไฟฟ้า ฯลฯ)			2.4	22.4	55.0			229.2				128.0	170.7	607.7
G26	เครื่องใช้ไฟฟ้า (อุปกรณ์ไฟฟ้า)				78.7	447.9			440.4		458.8	0.6	3.4		1,429.8
G27	ยานพาหนะเดินทาง (เรือ รถไฟ รถยนต์ รถบรรทุก และรถพ่วง)			3.8	46.5	15.0			61.3			1.1			127.7
G28	ยานพาหนะเดินทาง (จักรยานยนต์ รถสามล้อ รถจักรยาน อากาศยาน ยานพาหนะที่มีล้อ ฯลฯ)				0.8	1.9	441.7	23.5	627.0		4.7	47.0			1,147.4
G29	เครื่องจักรความละเอียดสูง				3.4	0.7			13.8			6.6			24.5
G30	อื่น ๆ (เครื่องดนตรี กีฬา ของเล่น ฯลฯ)		1.1	6.4	45.7	277.5	1.3		6.4				2.9		341.3
G31	อื่น ๆ (พลังไฟฟ้า ก๊าซ หีบห่อ ห้องเย็น ฯลฯ)		70.4	0.2	115.7	7.3						1,270.8			1,464.4
G32	อื่น ๆ (เครื่องยนต์สำหรับยานพาหนะหรือ จักรยานยนต์ ฯลฯ)				4.7	7.8			27.2						39.7
G33	อื่น ๆ (หิน นาฬิกา โรงบำบัดคุณภาพของเสียรวม ผลิตภัณฑ์อื่น ๆ ฯลฯ)					2.5			11.9				2.1		16.5
ค่าเฉลี่ยอัตราการเกิดของเสียต่อลูกจ้าง 1 คน		86.5	205.1	351.2	56.4	70.9	50.5	17.8	296.2	6.3	75.7	209.4	29.5	47.5	1,503.0

หมายเหตุ: ไม่มีข้อมูลของ C06

● ของเสียอุตสาหกรรมที่เป็นอันตราย

การคำนวณอัตราการเกิดของเสียจากอุตสาหกรรมที่ไม่เป็นอันตรายต่อลูกจ้าง 1 คน ของอุตสาหกรรมทั้ง 33 ประเภท (แยกตามรหัสศึกษา) อ้างอิงจากผลการสำรวจโรงงานอุตสาหกรรมที่ดำเนินการโดยคณะผู้ศึกษา

ทั้งนี้ พบว่าของเสียอุตสาหกรรมที่เป็นอันตรายจำนวนมาก เกิดจากอุตสาหกรรมประเภทต่อไปนี้

- G03 เครื่องดื่ม เบียร์
- G13 เคมีภัณฑ์ ปิโตรเลียม
- G17 อุตสาหกรรมเหล็ก อุตสาหกรรมผลิตโลหะที่ไม่ใช่เหล็ก
- G20 ผลิตภัณฑ์โลหะ (อื่น ๆ)
- G25 เครื่องใช้ไฟฟ้า (เครื่องจักรหรือผลิตภัณฑ์ในลำดับที่ 70 เครื่องรับวิทยุ เครื่องใช้ไฟฟ้า ฯลฯ)
- G32 อื่น ๆ (เครื่องยนต์สำหรับยานพาหนะ หรือจักรยานยนต์ ฯลฯ)

ตารางที่ 1-15 อัตราการเกิดของเสียอุตสาหกรรมที่เป็นอันตราย (ต่อลูกจ้าง 1 คน)

รหัสศึกษา	ประเภทอุตสาหกรรม	W01	W02	W03	W04	W05	W06	W07	W08	W09	W10	W11	W12	Total
G01	อาหาร (ผลิตภัณฑ์ทางการเกษตร สัตว์น้ำ ไม่ใช่สัตว์น้ำ ฯลฯ)								0.1					0.1
G02	อาหาร (แป้ง น้ำตาล ชา น้ำแข็ง ฯลฯ)								0.2			39.5		39.7
G03	เครื่องดื่ม เบียร์		139.8						10.4			20.7	1,553.1	1,724.0
G04	สิ่งทอ ด้าย ไฟเบอร์								8.2			2.4	0.3	10.9
G05	ผลิตภัณฑ์สิ่งทอ (เสื้อผ้า พรหม ฯลฯ)							0.0	0.0			0.8	1.8	2.6
G06	เครื่องนุ่งห่ม								0.1					0.1
G07	หนังสือตัวรองเท้า						0.5		0.0				3.2	3.7
G08	เครื่องมือ (ทำจากไม้ชนิดใดชนิดหนึ่ง หรือหลายชนิด)						4.9		0.1			80.1	4.4	89.5
G09	เครื่องมือ (ไม่ใช่ไม้ หวาย ฟาง ไม้ดอริก ฯลฯ)								2.4				0.7	3.1
G10	เฟอร์นิเจอร์						11.0		1.8			35.7	146.9	195.4
G11	กระดาษ กระดาษแข็ง						0.4						8.1	8.5
G12	สิ่งพิมพ์								80.5				188.4	268.9
G13	เคมีภัณฑ์ปิโตรเลียม			29.3	62.2		21.9	27.7	36.6	0.3		286.8	309.3	774.1
G14	ยาง							0.3	37.0				0.6	37.9
G15	ผลิตภัณฑ์พลาสติก						73.7	141.6	94.3				132.6	442.2
G16	เครื่องแก้ว เซรามิก ผลิตภัณฑ์ที่ไม่ได้ทำจากโลหะ								0.2				6.7	6.9
G17	อุตสาหกรรมเหล็ก อุตสาหกรรมผลิตโลหะที่ไม่ใช่เหล็ก								4,256.0					4,256.0
G18	ผลิตภัณฑ์โลหะ (เครื่องมือ เครื่องใช้ เฟอร์นิเจอร์ ในบ้านเรือน การตกแต่งภายในอาคาร ฯลฯ)								4.5			68.8		73.3

หน่วย: กก./ปี/คน

รหัสศึกษา	ประเภทอุตสาหกรรม	W01	W02	W03	W04	W05	W06	W07	W08	W09	W10	W11	W12	Total
G19	ผลิตภัณฑ์โลหะ (การก่อสร้าง การติดตั้ง)								85.1			14.7		99.8
G20	ผลิตภัณฑ์โลหะ (อื่น ๆ)		5.5		458.2		13.6		38.2		9.1	8.8	306.5	839.9
G21	เครื่องจักร (เครื่องยนต์ เครื่องกังหัน เครื่องจักรกล)			46.0	5.0				72.5			29.2	3.3	156.0
G22	เครื่องจักร (สำหรับผลิตภัณฑ์โลหะหรือไม่)								60.5				136.7	197.2
G23	เครื่องจักร (สำหรับกระดาด เคมี อาหาร สิ่งทอ ฯลฯ)						1.7		52.7					54.4
G24	เครื่องจักร (เครื่องคำนวณ เครื่องทำบัญชี ปิมน้ำ เครื่องอัดอากาศและก๊าซ ฯลฯ)			0.2	61.7		0.7	17.6	2.6			8.8	13.0	104.6
G25	เครื่องใช้ไฟฟ้า (เครื่องจักรหรือผลิตภัณฑ์ในลำดับที่ 70 เครื่องรับวิทยุ เครื่องใช้ไฟฟ้า ฯลฯ)			1.7	12.1				0.6			1,121.6	96.2	1,232.2
G26	เครื่องใช้ไฟฟ้า (อุปกรณ์ไฟฟ้า)	61.6		78.5					12.7		22.6		75.5	250.9
G27	ยานพาหนะเดินทาง (เรือ รถไฟ รถยนต์ รถบรรทุก และรถพ่วง)					10.7	1.7		28.1			185.5	96.9	322.9
G28	ยานพาหนะเดินทาง (จักรยานยนต์ รถสามล้อ รถจักรยาน อากาศยาน ยานพาหนะที่มีล้อ ฯลฯ)	11.1		0.2			104.8	28.2	4.7			20.4	54.2	223.6
G29	เครื่องจักรกลละเอียดสูง						4.3	17.0	20.2			8.1	0.0	49.6
G30	อื่น ๆ (เครื่องดนตรี กีฬา ของเล่น ฯลฯ)											1.1	1.3	2.4
G31	อื่น ๆ (พลังงานไฟฟ้า ก๊าซ หีบห่อ ห้องเย็น ฯลฯ)								0.6					0.6
G32	อื่น ๆ (เครื่องขนส่งสำหรับยานพาหนะหรือจักรยานยนต์ ฯลฯ)						43.6		324.0			373.8	4.7	746.1
G33	อื่น ๆ (หิน นาฬิกา โรงปรับปรุงสภาพของเสียรวม ผลิตภัณฑ์น้ำ, เหล็ก, ฯลฯ)	5.0							1.0			46.6	50.1	102.7
ค่าเฉลี่ยอัตราการเกิดของเสียต่อผู้จ้าง 1 คน		1.6	7.0	2.9	19.6	0.6	4.8	5.0	56.4	0.0	0.8	125.3	121.7	345.7

ก.4 วิธีคาดการณ์ปริมาณการเกิดของเสียอุตสาหกรรม

ปริมาณการเกิดของเสียอุตสาหกรรม สามารถคำนวณได้จากสูตรต่อไปนี้

$$IWG = \sum_{i=1}^n \sum_{j=1}^m (Mi \bullet Gij)$$

โดยที่	IWG	ปริมาณของเสียอุตสาหกรรมที่เกิดขึ้น (ตัน/ปี)
i		ประเภทอุตสาหกรรม (รหัสที่ใช้ในการศึกษา คูตารางที่ 3-13)
j		ประเภทของเสีย (ได้แก่ของเสียอุตสาหกรรมที่ไม่เป็นอันตราย และของเสียอุตสาหกรรมที่เป็นอันตราย คูตารางที่ 3-12 และ 3-13)
M		จำนวนลูกจ้าง (คน)
G		อัตราการเกิดของเสียอุตสาหกรรม (ตัน/ปี/คน)
n		จำนวนประเภทอุตสาหกรรม (33 ประเภท)
m		จำนวนประเภทของเสีย (ของเสียที่ไม่เป็นอันตราย 14 ประเภท และของเสียที่เป็นอันตราย 12 ประเภท)

ก.5 ปริมาณการเกิดของเสียอุตสาหกรรมในจังหวัดพระนครศรีอยุธยา

ปริมาณของเสียจากอุตสาหกรรม ทั้งประเภทที่ไม่เป็นอันตรายและเป็นอันตราย ในจังหวัดพระนครศรีอยุธยา สรุปได้ดังตารางที่ 1-16 โดยมีปริมาณของเสียอุตสาหกรรมที่ไม่เป็นอันตรายทั้งสิ้น 495.4 ตัน/วัน และที่เป็นอันตราย 224.0 ตัน/วัน

อัตราการรีไซเคิลของเสียจากอุตสาหกรรมอยู่ในระดับสูง เนื่องจากเป็นของเสียที่มีการปนเปื้อนน้อยกว่าของเสียที่มาจากบ้านเรือน โดยปริมาณการรีไซเคิลของเสียจากอุตสาหกรรมที่ไม่เป็นอันตรายอยู่ที่ 86.5% และที่เป็นอันตรายอยู่ที่ 33.3%¹²

ตารางที่ 1-16 ปริมาณการเกิดของเสียอุตสาหกรรมในจังหวัดพระนครศรีอยุธยา

อำเภอ	จำนวนโรงงาน	จำนวนลูกจ้าง	ของเสียที่ไม่เป็นอันตราย (ตัน/วัน)	ของเสียที่เป็นอันตราย (ตัน/วัน)	รวม (ตัน/วัน)
พระนครศรีอยุธยา	125	3,678	32.6	2.4	35.0
ท่าเรือ	50	3,540	13.6	1.1	14.7
นครหลวง	132	13,141	46.1	13.6	59.7
บางซ้าย	55	3,513	21.9	1.6	23.5
บางไทร	19	1,228	14.9	0.2	15.1
บางบาล	59	1,560	12.2	3.3	15.5
บางปะหัน	90	1,855	12.1	2.2	14.3

¹² การศึกษาการจัดทำแผนแม่บทเพื่อการจัดการของเสียจากอุตสาหกรรมในเขตกรุงเทพมหานครและปริมณฑล โดย องค์การความร่วมมือระหว่างประเทศแห่งญี่ปุ่น (ไจก้า) ปี 2545

อำเภอ	จำนวน โรงงาน	จำนวนลูกจ้าง	ของเสียที่ไม่เป็น อันตราย (ตัน/วัน)	ของเสียที่เป็น อันตราย (ตัน/วัน)	รวม (ตัน/วัน)
บางปะอิน	315	54,087	140.8	92.2	233.0
บางแพรง	2	7	0.1	0.0	0.1
ผักไห่	34	612	4.2	0.1	4.3
ภาชี	12	331	2.1	0.1	2.2
มหาราช	14	186	1.1	0.1	1.2
ลาดบัวหลวง	56	2,401	33.3	6.9	40.2
วังน้อย	166	14,386	49.9	15.5	65.4
เสนา	95	13,232	32.2	1.9	34.1
อุทัย	217	42,420	78.3	82.8	161.1
ปริมาณการเกิดของเสียรวมทั้งหมด	1,441	156,177	495.4	224.0	719.4
อัตราการใช้เซลล์			86.5	33.3	-
ปริมาณที่นำไปรีไซเคิล			428.5	74.6	503.1
ปริมาณที่นำไปบำบัด/กำจัด			66.9	149.4	216.3

3.13 เอกสารอ้างอิง 13 การจัดลำดับความสำคัญของปัญหาในจังหวัดพระนครศรีอยุธยา

การจัดการทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมนั้น มีประเด็นที่ต้องศึกษาหลายด้าน แต่เนื่องด้วยข้อจำกัดในเรื่องของงบประมาณและบุคลากร จึงทำให้ไม่สามารถดำเนินการได้ครอบคลุมทุกด้าน สำหรับกรณีของจังหวัดพระนครศรีอยุธยานั้น ได้มีการนำข้อมูลที่ได้จากการสำรวจความคิดเห็นของผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย และการวิเคราะห์ศักยภาพของจังหวัดด้วยวิธี SWOT Analysis มาใช้ในการจัดลำดับความสำคัญของปัญหา รวมทั้งประเด็นปัญหาที่จำเป็นต้องดำเนินการแก้ไขให้แล้วเสร็จภายในปี 2554 ซึ่งบรรจุอยู่ในแผนปฏิบัติการเพื่อการจัดการทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมในระดับจังหวัดของจังหวัดพระนครศรีอยุธยา (พ.ศ. 2551-2554)

ก. การสำรวจความคิดเห็นของผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย

● กลุ่มเป้าหมาย

ได้มีการสำรวจความคิดเห็นของกลุ่มผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย 4 กลุ่ม โดยได้รวบรวมคำตอบที่ได้ และทำการวิเคราะห์เพิ่มเติม จำแนกตามกลุ่มเป้าหมายดังนี้

ตารางที่ 1-17 กลุ่มเป้าหมายที่ทำการสำรวจความคิดเห็น

กลุ่มเป้าหมาย	จำนวน
องค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น (อปท.)	54 แห่ง
ประชาชน	226ครัวเรือน
ผู้ประกอบการ	97 ร้าน
องค์กรพัฒนาเอกชน	5 องค์กร

- ปัญหาที่พบใน อปท.

ปัญหาที่รุนแรงที่สุดในความคิดเห็นของ อปท. สรุปได้ดังนี้

ตารางที่ 1-18 ปัญหาที่พบใน อปท.

กลุ่มเป้าหมาย	ปัญหาที่รุนแรงมาก เป็นอันดับ 1	จำนวนร้อยละ ที่ตอบ	ปัญหาที่รุนแรงมาก เป็นอันดับ 2	จำนวนร้อยละ ที่ตอบ
อปท.	ความเสื่อมโทรมของทรัพยากร ธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม	41.1	ความด้อยศักยภาพในการบริหารงาน ข อปท.	29.6
ประชาชน	ความเสื่อมโทรมของทรัพยากร ธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม	44.7	การชะลอตัวทางเศรษฐกิจ	31.4
ผู้ประกอบการ	การชะลอตัวทางเศรษฐกิจ	45.4	ความเสื่อมโทรมของทรัพยากร ธรรมชาติ และสิ่งแวดล้อม	39.2
องค์กรพัฒนาเอกชน	ความเสื่อมโทรมของทรัพยากร ธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม	40.0	ความด้อยศักยภาพในการบริหารงาน ข อปท.	20.0

- ปัญหาการจัดการทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม

ความคิดเห็นที่มีต่อปัญหาด้านทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม ของกลุ่มเป้าหมายทั้ง 4 กลุ่ม แสดงดังตารางที่ 3-6
ทั้งนี้ในช่อง “จำนวนร้อยละที่ตอบ” เป็นตัวเลขแสดงสัดส่วนของผู้ให้สัมภาษณ์ที่เลือกคำตอบ “ข้อ 4 รุนแรงมาก”
จากตัวเลือกที่มีอยู่ทั้งหมด 6 ข้อ (1 ไม่รุนแรง, 2 รุนแรงน้อย, 3 รุนแรงปานกลาง, 4 รุนแรงมาก, 5 เลือกไม่ได้ และ
6 ไม่มีความเห็น)

ตารางที่ 1-19 ปัญหาการจัดการทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม

กลุ่มเป้าหมาย	ปัญหาที่รุนแรงมาก เป็นอันดับ 1	จำนวนร้อยละ ที่ตอบ	ปัญหาที่รุนแรงมาก เป็นอันดับ 2	จำนวนร้อยละ ที่ตอบ
อปท.	การจัดการทรัพยากรน้ำ	53.7	การจัดการขยะมูลฝอย	42.6
ประชาชน	การจัดการทรัพยากรน้ำ	38.5	ภาวะโลกร้อน/การเปลี่ยนแปลงสภาพ ภูมิอากาศ	19.5 ^{*1}
ผู้ประกอบการ	การจัดการทรัพยากรน้ำ	35.1	ภาวะโลกร้อน/การเปลี่ยนแปลงสภาพ ภูมิอากาศ	15.5 ^{*1}
องค์กรพัฒนาเอกชน	การจัดการขยะมูลฝอย	60.0 ^{*2}	การจัดการทรัพยากรน้ำ	60.0 ^{*2}

หมายเหตุ

- *1 จำนวนผู้ให้สัมภาษณ์ที่ตอบว่าปัญหาคุณภาพน้ำเป็นปัญหาระดับ “4 รุนแรงมาก” มีมากกว่าผู้ที่ตอบว่าปัญหาภาวะโลกร้อนเป็นปัญหาระดับ “4 รุนแรงมาก” เพียงเล็กน้อย ในขณะที่จำนวนผู้ให้สัมภาษณ์ที่ตอบว่าปัญหาภาวะโลกร้อนเป็นปัญหาระดับ “3 รุนแรงปานกลาง” มีมากกว่าผู้ที่ตอบว่าปัญหาคุณภาพน้ำเป็นปัญหาระดับ “3 รุนแรงปานกลาง” เป็นจำนวนมาก ด้วยเหตุนี้ ปัญหาภาวะ โลกร้อนจึงถูกจัดให้เป็นปัญหาที่รุนแรงมากเป็นอันดับ 2
- *2: ผู้ให้สัมภาษณ์ส่วนใหญ่ตอบว่า ปัญหาการจัดการขยะมูลฝอยเป็นปัญหาระดับ “3 รุนแรงปานกลาง” ดังนั้นปัญหาการจัดการขยะมูลฝอยจึงถูกจัดให้เป็นปัญหาที่มีความรุนแรงเป็นอันดับ 1

ผู้ให้สัมภาษณ์ ได้อธิบายถึงเหตุผลที่เลือกให้ปัญหานั้น ๆ เป็นปัญหาที่รุนแรงมากเป็นอันดับ 1 ไว้ดังนี้

ตารางที่ 1-20 ปัญหาที่รุนแรงมากเป็นอันดับ 1 และเหตุผลที่เลือก

ปัญหาที่รุนแรงมาก เป็นอันดับ 1	ปัญหา	เหตุผลที่เลือก
การจัดการทรัพยากรน้ำ	● น้ำท่วม	● สูญเสียพื้นที่เกษตรกรรม และทรัพย์สินเสียหาย ● เส้นทางคมนาคมถูกตัดขาด
การจัดการขยะมูลฝอย	● แหล่งฝังกลบไม่ถูกสุขลักษณะ	● ก่อให้เกิดปัญหาสิ่งแวดล้อมและสุขภาพอนามัย

ผู้ให้สัมภาษณ์ ได้อธิบายถึงเหตุผลที่เลือกให้ปัญหานั้น ๆ เป็นปัญหาที่รุนแรงมากเป็นอันดับ 2 ไว้ดังนี้

ตารางที่ 1-21 ปัญหาที่รุนแรงมากเป็นอันดับ 2 และเหตุผลที่เลือก

ปัญหาที่รุนแรงมาก เป็นอันดับ 2	ปัญหา	เหตุผลที่เลือก
การจัดการขยะมูลฝอย	- ขยะมูลฝอยจำนวนมากได้รับการกำจัดอย่างไม่เหมาะสม - ไม่สามารถหาพื้นที่ที่เหมาะสมเพื่อใช้ก่อสร้างระบบกำจัดขยะมูลฝอย	ก่อให้เกิดปัญหาสิ่งแวดล้อมและสุขภาพอนามัย
ภาวะโลกร้อน	อุณหภูมิสูงขึ้น	- ปัญหาด้านสุขภาพ - ค่าไฟฟ้าเพิ่มขึ้น
การจัดการทรัพยากรน้ำ	ปัญหาอุทกภัย	- สูญเสียพื้นที่เกษตรกรรม และทรัพย์สินเสียหาย - สูญเสียความอุดมสมบูรณ์ของดิน

- ข้อร้องเรียนของประชาชนต่อ อปท.

มี อปท. 42 แห่ง (คิดเป็น 78% ของ อปท. ทั้งหมด) ที่ได้รับข้อร้องเรียนให้มีการพัฒนาพื้นที่ให้ดีขึ้น โดยส่วนใหญ่เป็นเรื่องของการก่อสร้างโครงสร้างพื้นฐาน เช่น ถนน และสะพาน (69.0% ของ อปท. ทั้งหมด) รองลงมาคือ การให้มีแสงสว่างในที่สาธารณะ (38.1% ของ อปท. ทั้งหมด) และลำดับที่ 3 คือ การพัฒนาเศรษฐกิจและสังคม (31.0% ของ อปท. ทั้งหมด)

ข. การจัดลำดับความสำคัญโดยวิธี SWOT Analysis

การประชุมของคณะกรรมการจัดทำแผนปฏิบัติการเพื่อจัดการทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมในระดับจังหวัดของจังหวัดพระนครศรีอยุธยา จัดขึ้นที่หอประชุมจังหวัด เมื่อวันที่ 27 มิถุนายน 2550 โดยมีรองผู้ว่าราชการจังหวัดเป็นประธาน

ในการประชุมครั้งนี้ ได้ให้ผู้เข้าประชุมที่เกี่ยวข้องโดยตรงประมาณ 20 คน ร่วมกันวิเคราะห์ศักยภาพของจังหวัด โดยวิธี SWOT Analysis นำโดยอาจารย์จากมหาวิทยาลัยในจังหวัด ทั้งนี้เพื่อพิจารณาว่ามีปัจจัยใดบ้างที่เป็น จุดแข็ง (S) จุดอ่อน (W) โอกาส (O) และอุปสรรค (T) ที่ส่งผลกระทบต่อการบริหารจัดการทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมของจังหวัด

นอกจากการวิเคราะห์ศักยภาพของจังหวัดแล้ว ยังมีการฝึกปฏิบัติในการจัดลำดับความสำคัญของปัญหาทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมที่ควรได้รับการแก้ไขอีกด้วย

ตารางที่ 1-22 ลำดับความสำคัญของปัญหาทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมในจังหวัดพระนครศรีอยุธยา
(ผลการประชุมเชิงปฏิบัติการฯ เมื่อวันที่ 27 มิถุนายน 2550)

ลำดับ ความสำคัญ	ปัญหาทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม	ข้อเสนอแนะเพื่อกำหนดมาตรการป้องกัน และ/หรือ แก้ไขปัญหา
1.	การจัดการขยะมูลฝอย	1. สนับสนุนให้ อปท. มีระบบจัดการขยะมูลฝอยแบบผสมผสาน 2. สนับสนุนให้ อปท. มีความรู้และรับทราบถึงแนวทางในการจัดการขยะมูลฝอยที่เหมาะสม 3. ศึกษารูปแบบและวิธีการจัดการขยะมูลฝอยที่เหมาะสมกับ อปท. แต่ละแห่ง 4. สนับสนุนการก่อสร้างศูนย์กำจัดขยะมูลฝอยรวม 5. สร้างจิตสำนึกและความตระหนักแก่ประชาชนในการลด คัดแยก และนำขยะมูลฝอยกลับมาใช้ใหม่ 6. สนับสนุนให้ อปท. มีการรวมกลุ่มในการก่อสร้างระบบกำจัดขยะมูลฝอย และสนับสนุนกิจกรรมรีไซเคิล
2.	ทรัพยากรน้ำผิวดิน และก ควบคุมน้ำท่วม	1. สนับสนุนให้ประชาชนติดตั้งถังบำบัดน้ำเสียเพื่อบำบัดน้ำเสียในเบื้องต้น 2. สนับสนุนให้ อปท. มีระบบบำบัดน้ำเสียสำหรับชุมชน 3. อปท. ควรควบคุมการก่อสร้างอาคารให้เป็นไปตามพระราชบัญญัติควบคุมอาคาร โดยกำหนดให้มีการบำบัดน้ำเสียจากอาคาร ก่อนปล่อยทิ้งลงสู่แหล่งน้ำสาธารณะ 4. ควบคุมร้านค้า สถานประกอบการไม่ให้ระบายน้ำเสียลงสู่แหล่งน้ำสาธารณะโดยไม่ผ่านการบำบัด 5. สร้างเครือข่ายอาสาสมัครเพื่อเฝ้าระวัง และติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อม 6. ฟื้นฟูและปรับปรุงคลองและทางน้ำธรรมชาติ เพื่อให้เป็นแหล่งรองรับและระบายน้ำอย่างมีประสิทธิภาพ 7. สนับสนุนกิจกรรมการกำจัดวัชพืชในคลองเพื่อลดมลพิษในแหล่งน้ำ 8. จัดทำแผนป้องกันและบรรเทาความเสียหายจากน้ำท่วม
3.	สถานที่ท่องเที่ยวทาง ศิลปกรรม วัฒนธรรม และประวัติศาสตร์	1. ดำเนินการตามแผนแม่บทเมืองประวัติศาสตร์ 2. รมรงคิให้นักท่องเที่ยวรักษาความสะอาดในสถานที่ท่องเที่ยว 3. อปท. และหน่วยงานที่เกี่ยวข้องควรร่วมมือและประสานงานกันอย่างเป็นระบบ 4. เสริมสร้างศักยภาพเจ้าหน้าที่ของ อปท. ในการอนุรักษ์และคุ้มครองแหล่งศิลปกรรม วัฒนธรรม และประวัติศาสตร์
4.	มลพิษทางอากาศและเสียง	1. ส่งเสริมเทคโนโลยีการเกษตรที่ไม่ต้องใช้การเผาในที่โล่ง 2. เพิ่มประสิทธิภาพในการควบคุมไม่ให้มีการเผาในที่โล่งในเขตเมือง เพื่อลดผลกระทบต่อคุณภาพอากาศ 3. ควบคุมกิจกรรม หรือร้านประกอบการ ที่ก่อปัญหามลพิษทางอากาศ เสียงและความสั่นสะเทือนในพื้นที่ชุมชน
5.	ความหลากหลายทางชีวภาพ	1. สนับสนุนให้ประชาชนมีส่วนร่วมในการอนุรักษ์และฟื้นฟูความหลากหลายทางชีวภาพในพื้นที่สำคัญ

ลำดับ ความสำคัญ	ปัญหาทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม	ข้อเสนอแนะเพื่อกำหนดมาตรการป้องกัน และ/หรือ แก้ไขปัญหา
		2. สนับสนุนการแลกเปลี่ยนความรู้ระหว่างเครือข่ายชุมชนในด้านความหลากหลายทางชีวภาพ
6.	ทรัพยากรน้ำบาดาล	1. จัดเตรียมคู่มือป้องกันการปนเปื้อนของน้ำบาดาล 2. ปรับปรุงคุณภาพน้ำบาดาลที่ได้รับการปนเปื้อนเพื่อให้เหมาะสมต่อการอุปโภคและบริโภค 3. พื้นที่แหล่งน้ำที่ได้รับความเสียหายจากน้ำท่วม
7.	ทรัพยากรดินและการใช้ที่ดิน	1. ให้ความรู้กับชาวบ้านในเรื่องประโยชน์จากการใช้ที่ดิน การอนุรักษ์ดิน และการจัดการคุณภาพน้ำ รวมทั้งพัฒนาเครือข่ายอาสาสมัคร
8.	สิ่งแวดล้อมเมือง	1. พัฒนาพื้นที่ชุมชนให้เป็นไปตามผังเมืองรวม 2. เพิ่มพื้นที่สีเขียว พื้นที่โล่งและสวนสาธารณะในเขตเมือง และบริเวณสถานที่ราชการ รวมทั้งปรับปรุงภูมิทัศน์บริเวณที่ใช้เป็นสถานที่พักผ่อนหย่อนใจของชุมชน 3. สนับสนุนให้ประชาชนร่วมกันจัดการสิ่งแวดล้อมชุมชน โดยการพัฒนาพื้นที่สาธารณะ 4. สร้างความเข้าใจและความตระหนักแก่ผู้มีส่วนได้ส่วนเสียเพื่อร่วมกันการจัดการสิ่งแวดล้อมชุมชน

ที่มา: แผนปฏิบัติการเพื่อจัดการทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมในระดับจังหวัดของจังหวัดพระนครศรีอยุธยา พ.ศ. 2551-2554

ก. การคัดเลือกโครงการที่มีความสำคัญ

เนื่องด้วยการจัดการทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมครอบคลุมหลายด้าน จึงเป็นเรื่องยากที่จะจัดลำดับความสำคัญของโครงการที่มีอยู่มากมายในหลายด้านที่มีความแตกต่างกัน ยิ่งไปกว่านั้น แต่ละโครงการต้องใช้เงินทุนสูงในการดำเนินงาน ดังนั้นจึงเป็นเรื่องสำคัญอย่างยิ่งที่จะต้องมีการสำรวจ วิจัย และวางแผนอย่างรอบคอบเพื่อให้ได้ข้อมูลที่เพียงพอ นอกจากนี้ควรมีการพิจารณาความเหมาะสมของแต่ละโครงการในแต่ละด้านเพื่อให้เกิดความคุ้มค่าสูงสุด โดยเฉพาะอย่างยิ่ง ควรมีการจัดลำดับความสำคัญของโครงการต่าง ๆ หลังจากที่ได้มีการศึกษาแผนแม่บทของแต่ละด้านแล้ว เพื่อทำการวิเคราะห์เปรียบเทียบกัน อย่างไรก็ตาม เนื่องจากแผนแม่บทในการจัดการทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมของจังหวัดพระนครศรีอยุธยา ยังจัดทำไม่ครอบคลุมในทุกด้าน ดังนั้น ทางคณะผู้ศึกษาจึงขอเสนอแนวทางการทดสอบการจัดลำดับความสำคัญของโครงการ ดังนี้

1) ความสำคัญลำดับแรก คือ กำหนดให้มีการจัดทำแผนแม่บทเพื่อจัดการทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมในแต่ละด้าน

2) ในส่วนของการจัดการขยะมูลฝอย และการอนุรักษ์มรดกทางวัฒนธรรมนั้น จากผลการสำรวจความคิดเห็นของผู้มีส่วนได้เสียในพื้นที่ และผลการวิเคราะห์ด้วยวิธี SWOT Analysis ในกรณีของการจัดการขยะมูลฝอย และการอนุรักษ์แหล่งมรดกทางวัฒนธรรม ได้ชี้ให้เห็นว่าเรื่องดังกล่าวมีความสำคัญอยู่ในลำดับต้นๆ และได้มีการจัดทำแผนแม่บทการจัดการขยะมูลฝอย และแผนแม่บทเมืองประวัติศาสตร์ของจังหวัดแล้วเสร็จ ดังนั้นคณะผู้ศึกษาจึงเสนอแนะว่าโครงการที่มีความสำคัญตามแผนแม่บทการจัดการขยะมูลฝอย ควรจะนำไปสู่การปฏิบัติอย่างเป็น

รูปธรรม ส่วนกรณีของการอนุรักษ์แหล่งมรดกทางวัฒนธรรมนั้น เนื่องจากการจัดทำแผนแม่บทในดังกล่าวยังไม่แล้วเสร็จ โดยขาดในส่วนของการดำเนินงานและการประมาณการงบประมาณ และเนื่องจากการอนุรักษ์แหล่งมรดกทางวัฒนธรรมในประเทศไทยอยู่ในความรับผิดชอบของกรมศิลปากร ซึ่งมีนโยบายและวิธีการดำเนินงานที่เป็นของหน่วยงานโดยเฉพาะ คณะผู้ศึกษาจึงเสนอว่าควรให้กรมศิลปากรเป็นผู้ดำเนินการในเรื่องดังกล่าว

3) การจัดลำดับความสำคัญเพื่อการจัดทำแผนแม่บทด้านอื่น ๆ นอกเหนือจากการจัดการขยะมูลฝอย และการอนุรักษ์แหล่งมรดกทางวัฒนธรรม สามารถพิจารณาจากผลการสำรวจความคิดเห็นของผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย และผลการศึกษาปฏิบัติการจัดลำดับความสำคัญในการประชุมเชิงปฏิบัติการ^๔ ที่มีการทำ SWOT Analysis ในเรื่องต่อไปนี้

- การป้องกันอุทกภัย
- การรักษาคุณภาพน้ำ
- การรับมือภาวะโลกร้อน
- มาตรการป้องกันมลพิษทางอากาศ
- การคุ้มครองความหลากหลายทางชีวภาพ
- การอนุรักษ์ทรัพยากรน้ำ
- การอนุรักษ์ทรัพยากรดินและที่ดิน
- การปรับปรุงสิ่งแวดล้อมเมือง

4) ผลการศึกษาชี้แนะว่าคุณภาพน้ำผิวดินกำลังเสื่อมโทรมลง ดังนั้นการกำหนดมาตรการเพื่อปรับปรุงคุณภาพน้ำ และปรับปรุงระบบประปาจึงมีความสำคัญเป็นอันดับแรก โดยเฉพาะในพื้นที่ที่ใช้น้ำผิวดินเป็นแหล่งน้ำดิบเพื่อการผลิตน้ำประปา จึงขอเสนอให้มีการตรวจสอบสถานการณ์ปัจจุบัน และจัดทำแผนปรับปรุงในเรื่องดังกล่าวโดยเร่งด่วน

5) ประการสุดท้าย การเสริมสร้างศักยภาพของ อปท. ในการจัดการทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม นับว่ามีความสำคัญเท่าเทียมกับการจัดการปัญหาเร่งด่วนในด้านต่างๆ เนื่องจาก อปท. มีหน้าที่ในการจัดการทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมที่อยู่ในพื้นที่รับผิดชอบของตน

3.14 เอกสารอ้างอิง 14 การคัดเลือกโครงการที่มีความสำคัญของจังหวัดพระนครศรีอยุธยา

เนื้อหาในส่วนนี้ สอดคล้องกับเนื้อหาในส่วนที่ 2 สถานการณ์และปัญหาของจังหวัด หัวข้อที่ 6) การจัดลำดับความสำคัญของโครงการภายใต้ PEQMP

1) ขั้นตอนการคัดเลือกโครงการ

จากการพิจารณาคัดเลือกโครงการ (ดูหัวข้อที่แล้ว) คณะผู้ศึกษาและคณะทำงานร่วมฝ่ายไทย ได้ดำเนินการคัดเลือกโครงการ โดยพิจารณาจาก

- เป็นโครงการที่เกี่ยวข้องกับการจัดการทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมในภาพรวม ระดับจังหวัด และเป็นประเด็นเร่งด่วนที่ต้องดำเนินการให้แล้วเสร็จในปี พ.ศ. 2554

- เนื่องจากงบประมาณด้านการจัดการทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมมีอยู่จำกัด จึงเป็นการยากที่จะแก้ไขปัญหาให้ครอบคลุมทุกสาขาการจัดการทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม ได้ภายในปี พ.ศ. 2554

- เพื่อให้การแก้ไขปัญหาสามารถเสร็จได้ภายในปี พ.ศ. 2554 จำเป็นต้องมีการจัดลำดับความสำคัญของโครงการที่จะดำเนินการ ซึ่งโครงการที่มีเป้าหมายรวมเพื่อแก้ไขปัญหาในเรื่องเดียวกัน จะนำมารวมกันไว้ภายใต้แผนงานที่มีลำดับความสำคัญเดียวกัน

- แผนงานที่มีลำดับความสำคัญแบ่งออกเป็น 2 ด้านหลัก คือ

1.1) การพัฒนาการจัดการทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมในแต่ละด้าน

1.2) การเพิ่มประสิทธิภาพการบริหารจัดการทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม ในจังหวัดพระนครศรีอยุธยา

2) การคัดเลือกแผนงานที่มีลำดับความสำคัญ

จากขั้นตอนการคัดเลือกโครงการที่กล่าวในข้างต้น และการประชุมหารือกับคณะทำงาน ร่วมฝ่ายไทย ได้มีการคัดเลือกแผนงานที่มีลำดับความสำคัญ ซึ่งจะนำไปดำเนินการภายในปี พ.ศ. 2554 ดังนี้

2.1) การพัฒนาการจัดการทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมในแต่ละด้าน

- แผนงานการปรับปรุงประสิทธิภาพการจัดการขยะมูลฝอย
- แผนงานการป้องกันน้ำท่วม และบรรเทาสาธารณภัย
- แผนงานการสงวนรักษาคุณภาพน้ำในแหล่งน้ำสาธารณะ
- แผนงานการจัดหาน้ำประปาที่สะอาดและปลอดภัย

2.2) การเพิ่มประสิทธิภาพการบริหารจัดการทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม

ในจังหวัดพระนครศรีอยุธยา

- แผนงานการเสริมสร้างประสิทธิภาพการเชื่อมโยงในการจัดการทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม ระหว่างหน่วยบริหารราชการส่วนกลาง ส่วนภูมิภาค และส่วนท้องถิ่น
- แผนงานการเสริมสร้างศักยภาพ อปท. ในการบริหารจัดการทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม

3.15 เอกสารอ้างอิง 15 รายละเอียดโครงการที่มีความสำคัญของจังหวัดสมุทรสงคราม

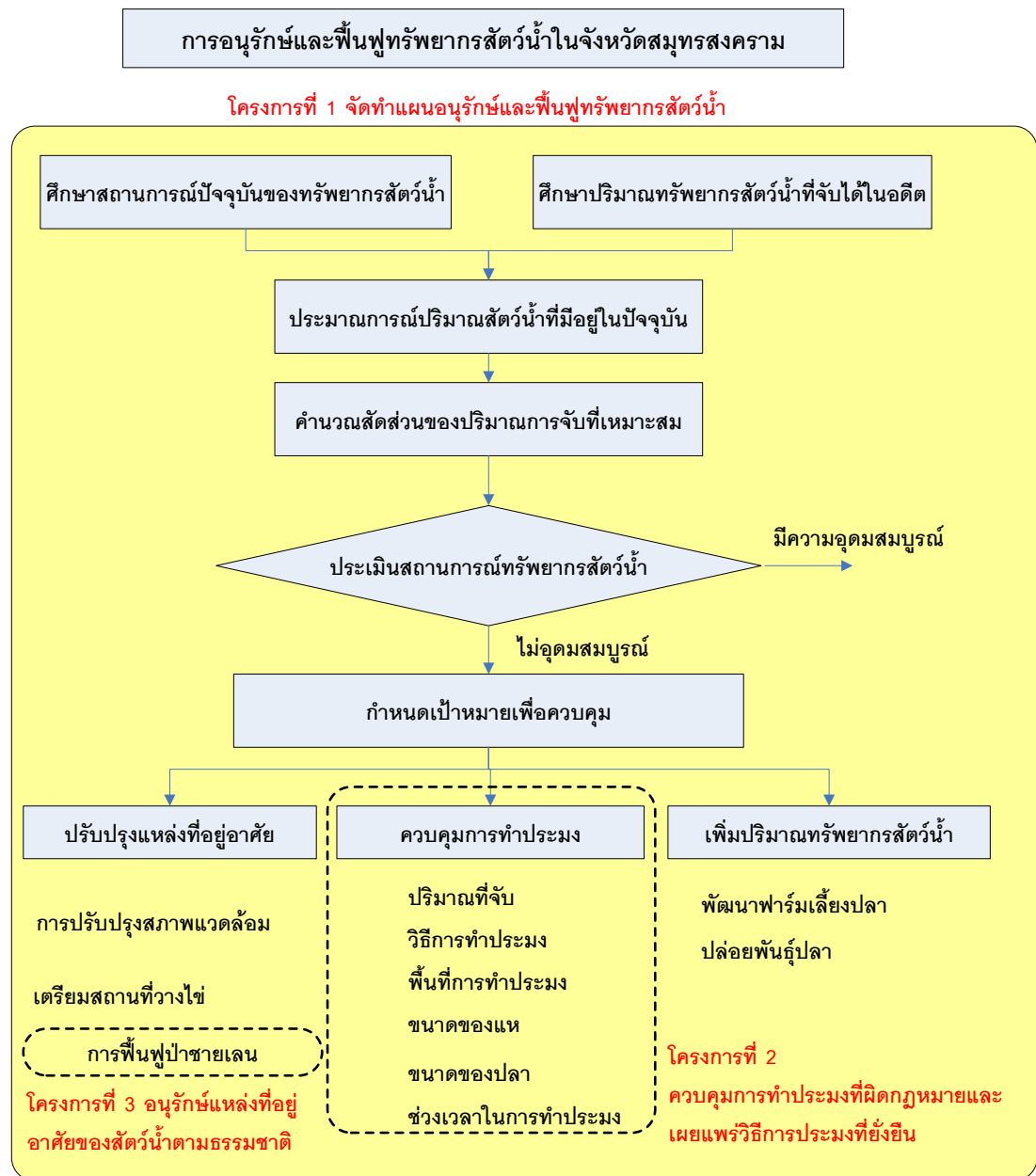
1) แผนงานการอนุรักษ์และฟื้นฟูทรัพยากรสัตว์น้ำในจังหวัดสมุทรสงคราม

คำว่า “ทรัพยากร” โดยปกติหมายถึง “วัตถุดิบหรือวัตถุที่ผ่านกระบวนการ เพื่อใช้ในการอุตสาหกรรม” เช่น ทรัพยากรชีวภาพ ทรัพยากรสัตว์น้ำ และทรัพยากรธรณี

ทรัพยากรธรณี รวมไปถึงแร่และปิโตรเลียม เป็นทรัพยากรที่ใช้แล้วหมดไป จึงต้องมีการบริหารจัดการการใช้ประโยชน์ทรัพยากรประเภทนี้ การจัดการภายหลังจากได้มีการนำทรัพยากรไปใช้แล้ว (เช่น การพัฒนาวิธีการใช้ทรัพยากรที่มีปริมาณน้อย การรีไซเคิลอย่างมีประสิทธิภาพ และการพัฒนาทรัพยากรทางเลือก) นับเป็นสิ่งสำคัญเนื่องจากเป็นไปได้ที่จะเพิ่มปริมาณของทรัพยากรประเภทนี้ขึ้นมา

ในทางตรงกันข้าม ทรัพยากรที่ทดแทนได้ เช่น ทรัพยากรสัตว์น้ำ ซึ่งรวมถึงปลาและสัตว์น้ำ รวมทั้งพืชน้ำอื่น ๆ ที่มี การเจริญเติบโต มีการขยายพันธุ์ และเพิ่มจำนวน ในทางทฤษฎี เราสามารถ ตกปลาได้ตลอด โดยสิ่งสำคัญที่ต้องคำนึงถึงคือ การจับปลาในปริมาณที่ธรรมชาติสามารถทดแทนได้อย่างพอเพียง

ทรัพยากรที่ทดแทนได้ จะพิจารณาจากความเป็นไปได้ของทรัพยากรที่จะขยายพันธุ์เพิ่มมากขึ้น ดังนั้นทรัพยากรสัตว์น้ำจะมีอย่างเพียงพอ หากรู้จักควบคุมการทำประมงไม่ให้จับปลามากเกินไป การอนุรักษ์พันธุ์ตัวอ่อนของสัตว์น้ำแต่ละประเภท และรักษาปริมาณการจับให้เหมาะสม



รูปที่ 1-8 ความสัมพันธ์ระหว่างโครงการที่มีความสำคัญแต่ละโครงการ
และขั้นตอนการอนุรักษ์และฟื้นฟูทรัพยากรสัตว์น้ำ

รายละเอียดโครงการตามแผนงานการอนุรักษ์และฟื้นฟูทรัพยากรสัตว์น้ำ ในจังหวัดสมุทรสงคราม มีดังนี้

1) โครงการจัดทำแผนการอนุรักษ์และฟื้นฟูทรัพยากรสัตว์น้ำ

1. ชื่อแผนงาน	การอนุรักษ์และฟื้นฟูทรัพยากรสัตว์น้ำในจังหวัดสมุทรสงคราม		
2. ชื่อโครงการ	จัดทำแผนการอนุรักษ์และฟื้นฟูทรัพยากรสัตว์น้ำ		
3. สาขาการจัดการฯ	ทรัพยากรทางทะเลและชายฝั่ง		
4. หน่วยงานรับผิดชอบ	สนง.ประมงจังหวัด/ อบจ.		
5. หน่วยงานสนับสนุน	ทส.จ./ สถานีพัฒนาป่าชายเลนที่ 7/ คณะประมง มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์/ ศูนย์วิจัยและพัฒนากุ้งทะเล จังหวัดสมุทรสงคราม		
6. หน่วยงานติดตามและประเมินผล	ทส.จ. ร่วมกับผู้มีส่วนได้เสียทั้งหมดในจังหวัดสมุทรสงคราม		
7. ความเป็นมาของโครงการ	แม้ว่าผลิตภัณฑ์มวลรวมจังหวัดจะเพิ่มขึ้น แต่ผลิตภัณฑ์มวลรวมจังหวัดจากภาคประมงในปี พ.ศ. 2548 (3 ล้านบาท) กลับลดลงเหลือเพียงครึ่งหนึ่งของปี พ.ศ. 2544 (658 ล้านบาท) จากการสำรวจความคิดเห็นของกลุ่มเป้าหมายทั้ง 4 กลุ่มแสดงให้เห็นว่า ปัญหารุนแรงที่สุดคือ ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมของจังหวัดสมุทรสงคราม คือ “ทรัพยากรทางทะเลและชายฝั่ง” ดังนั้น การสำรวจ/ศึกษาข้อมูลด้านสภาพปัจจุบันของทรัพยากรทางทะเลและชายฝั่ง รวมทั้งจัดทำแผนแม่เพื่ออนุรักษ์และฟื้นฟูสัตว์น้ำ จึงเป็นเรื่องเร่งด่วนที่ต้องดำเนินการ		
8. ความจำเป็นในการดำเนินโครงการ	ความเชื่อมโยงกับแผนในระดับที่สูงกว่า: รอการขึ้นชั้น		
9. วัตถุประสงค์ของโครงการ	จัดทำแผนแม่บทเพื่ออนุรักษ์และฟื้นฟูทรัพยากรสัตว์น้ำในจังหวัดสมุทรสงคราม		
10. ตัวชี้วัดความสำเร็จ	เนื้อหาของแผนแม่บทเพื่อการอนุรักษ์และฟื้นฟูทรัพยากรสัตว์น้ำในจังหวัดสมุทรสงคราม		
11. ส่วนประกอบหลักของโครงการ	- ค้นหาข้อมูลสถานการณ์ปัจจุบันของทรัพยากรสัตว์น้ำ - ค้นหาข้อมูลการจับทรัพยากรสัตว์น้ำในอดีต - ประเมินสภาพปัจจุบันของทรัพยากรสัตว์น้ำและกำหนดเป้าหมายควบคุม - จัดทำแผนแม่บทรวมเพื่ออนุรักษ์และฟื้นฟูทรัพยากรสัตว์น้ำ		
12. แผนการดำเนินงาน	กิจกรรม	ปี พ.ศ. ที่ดำเนินการ	
	สำรวจข้อมูลสถานการณ์ปัจจุบันและปริมาณการจับสัตว์น้ำในอดีต	2551	
	จัดทำแผนแม่บทการอนุรักษ์และฟื้นฟูทรัพยากรสัตว์น้ำ	2551-2552	
13. แผนงบประมาณ	กิจกรรม	งบประมาณ	แหล่งงบประมาณ
	สำรวจข้อมูลสถานการณ์ปัจจุบันและปริมาณการจับสัตว์น้ำในอดีต	500,0	จังหวัด
	จัดทำแผนแม่บทการอนุรักษ์และฟื้นฟูทรัพยากรสัตว์น้ำ	500,0	จังหวัด
14. ประโยชน์ที่จะได้รับ	ผู้ได้รับประโยชน์จากโครงการ คือ ประชาชนผู้ประกอบอาชีพที่เกี่ยวข้องกับทรัพยากรสัตว์น้ำ		

2) โครงการควบคุมการทำประมงที่ผิดกฎหมายและเผยแพร่วิธีการประมงแบบยั่งยืน

1. ชื่อแผนงาน	การอนุรักษ์และฟื้นฟูทรัพยากรสัตว์น้ำในจังหวัดสมุทรสงคราม											
2. ชื่อโครงการ	ควบคุมการทำประมงที่ผิดกฎหมายและเผยแพร่วิธีการประมงแบบยั่งยืน											
3. สาขาการจัดการฯ	ทรัพยากรทางทะเลและชายฝั่ง											
4. หน่วยงานรับผิดชอบ	สนง.ประมงจังหวัด/ อปท.											
5. หน่วยงานสนับสนุน	ทส.จ./ สำนักงานจังหวัด											
6. หน่วยงานติดตามและประเมินผล	ทส.จ. ร่วมกับผู้มีส่วนได้เสียทั้งหมดในจังหวัดสมุทรสงคราม											
7. ความเป็นมาของโครงการ	ถึงแม้ว่าผลผลิตจังหวัดจะเพิ่มขึ้น แต่ผลผลิตจังหวัดจากภาคประมงในปี พ.ศ. 2548 (356 ล้านบาท) กลับลดลงเหลือเพียงครึ่งหนึ่งของปี 2544 (658 ล้านบาท) จากการสำรวจความคิดเห็นของกลุ่มเป้าหมายทั้ง 4 กลุ่มแสดงให้เห็นว่า ปัญหารุนแรงที่สุดคือ ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมของจังหวัดสมุทรสงคราม คือ “ทรัพยากรทางทะเลและชายฝั่ง” เราสามารถจับสัตว์น้ำได้ตลอดไป หากมีการควบคุมปริมาณการจัดที่เหมาะสม รวมทั้งการอนุบาลสัตว์น้ำ แต่สายพันธุ์ ดังนั้น การควบคุมการทำประมงที่ยั่งยืน และเผยแพร่วิธีการดังกล่าวให้กับผู้ที่เกี่ยวข้อง จึงเป็นเรื่องเร่งด่วนที่ต้องดำเนินการ											
8. ความจำเป็นในการดำเนินโครงการ	ความเชื่อมโยงกับแผนในระดับที่สูงกว่า: รอการขึ้นชั้น											
9. วัตถุประสงค์ของโครงการ	จัดตั้งรูปแบบการทำประมงที่ยั่งยืน											
10. ตัวชี้วัดความสำเร็จ	1. จำนวนครั้งของการคัดเตือนและการจับกุมการทำประมงที่ผิดกฎหมาย 2. จำนวนครั้งของการจัดกิจกรรมให้ความรู้ และการจัดประชุมเชิงปฏิบัติการ และจำนวนผู้เข้าร่วมกิจกรรม											
11. ส่วนประกอบหลักของโครงการ	1. ควบคุมการทำประมงที่ผิดกฎหมายและเผยแพร่วิธีการทำประมงที่ยั่งยืน 2. ให้ความรู้แก่ชาวประมงถึงความสำคัญในการอนุรักษ์และฟื้นฟูทรัพยากรสัตว์น้ำและเพิ่มความตระหนัก											
12. แผนการดำเนินงาน	<table><tr><td>กิจกรรม</td><td colspan="2">ปี พ.ศ. ที่ดำเนินการ</td></tr><tr><td>ควบคุมการทำประมงที่ผิดกฎหมาย</td><td colspan="2">2552-2553</td></tr><tr><td>ให้ความรู้แก่ชาวประมง</td><td colspan="2">2551-2554</td></tr></table>			กิจกรรม	ปี พ.ศ. ที่ดำเนินการ		ควบคุมการทำประมงที่ผิดกฎหมาย	2552-2553		ให้ความรู้แก่ชาวประมง	2551-2554	
กิจกรรม	ปี พ.ศ. ที่ดำเนินการ											
ควบคุมการทำประมงที่ผิดกฎหมาย	2552-2553											
ให้ความรู้แก่ชาวประมง	2551-2554											
13. แผนงบประมาณ	<table><tr><td>กิจกรรม</td><td>งบประมาณ</td><td>แหล่งงบประมาณ</td></tr><tr><td>ควบคุมการทำประมงที่ผิดกฎหมาย</td><td>500,0</td><td>จังหวัด/ อปท.</td></tr><tr><td>ให้ความรู้แก่ชาวประมง</td><td>250,0</td><td>จังหวัด/ อปท.</td></tr></table>			กิจกรรม	งบประมาณ	แหล่งงบประมาณ	ควบคุมการทำประมงที่ผิดกฎหมาย	500,0	จังหวัด/ อปท.	ให้ความรู้แก่ชาวประมง	250,0	จังหวัด/ อปท.
กิจกรรม	งบประมาณ	แหล่งงบประมาณ										
ควบคุมการทำประมงที่ผิดกฎหมาย	500,0	จังหวัด/ อปท.										
ให้ความรู้แก่ชาวประมง	250,0	จังหวัด/ อปท.										
14. ประโยชน์ที่จะได้รับ	ผู้ได้รับประโยชน์จากโครงการ คือ ประชาชนทั้งหมดและผู้ประกอบอาชีพที่เกี่ยวข้องกับทรัพยากรสัตว์น้ำ											

3) โครงการอนุรักษ์ที่อยู่อาศัยตามธรรมชาติของสัตว์น้ำ และเพิ่มจำนวนที่อยู่อาศัยด้วยการปลูกป่าชายเลน

1. ชื่อแผนงาน	การอนุรักษ์และฟื้นฟูทรัพยากรสัตว์น้ำในจังหวัดสมุทรสงคราม		
2. ชื่อโครงการ	อนุรักษ์ที่อยู่อาศัยตามธรรมชาติของสัตว์น้ำ และเพิ่มจำนวนที่อยู่อาศัยด้วยการปลูกป่าชายเลน		
3. สาขาการจัดการฯ	ทรัพยากรทางทะเลและชายฝั่ง		
4. หน่วยงานรับผิดชอบ	สถานีพัฒนาป่าชายเลนที่ 7/ ทส.จ./ อปท.		
5. หน่วยงานสนับสนุน	สนง.ประมงจังหวัด		
6. หน่วยงานติดตามและประเมินผล	ทส.จ. ร่วมกับผู้มีส่วนได้เสียทั้งหมดในจังหวัดสมุทรสงคราม		
7. ความเป็นมาของโครงการ	ถึงแม้ว่าผลิตภัณฑ์จังหวัดจะเพิ่มขึ้น แต่ผลิตภัณฑ์จังหวัดจากภาคประมงในปี พ.ศ. 2548 (356 ล้านบาท) ก็ลดลงเหลือเพียงครึ่งหนึ่งของปี 2544 (658 ล้านบาท) จากการสำรวจความคิดเห็นของกลุ่มเป้าหมายทั้ง 4 กลุ่มแสดงให้เห็นว่า ปัญหารุนแรงที่สุดคือ ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมของจังหวัดสมุทรสงคราม คือ “ทรัพยากรทางทะเลและชายฝั่ง” เนื่องจากการพัฒนาพื้นที่ชายฝั่งทะเล ทำให้ที่อยู่อาศัยทางธรรมชาติของสัตว์น้ำโดยเฉพาะป่าชายเลนลดปริมาณลงอย่างเห็นได้ชัดในทศวรรษที่ผ่านมา จากการค้นหาข้อมูลพบว่า มีการกัดเซาะชายฝั่งในอัตรา 1 ถึง 5 เมตรต่อปี ที่ทางทิศตะวันออกเฉียงเหนือของอ่าวไทย ดังนั้น การอนุรักษ์และฟื้นฟูป่าชายเลนนับเป็นเรื่องสำคัญเร่งด่วน ทั้งในด้านป้องกันการกัดเซาะชายฝั่งและอนุรักษ์บ้านที่อยู่อาศัยทางธรรมชาติของทรัพยากรสัตว์น้ำ		
8. ความจำเป็นในการดำเนินโครงการ	ความเชื่อมโยงกับแผนในระดับที่สูงกว่า: รอคการขึ้นชั้น		
9. วัตถุประสงค์ของโครงการ	สร้างแหล่งที่อยู่อาศัยทางธรรมชาติของทรัพยากรสัตว์น้ำและลดปัญหาการกัดเซาะชายฝั่งจากการเพิ่มพื้นที่ป่าชายเลน		
10. ตัวชี้วัดความสำเร็จ	สถิติพื้นที่ป่าชายเลน และสถิติพื้นที่ป่าที่ปลูกทดแทนทั้งหมด		
11. ส่วนประกอบหลักของโครงการ	การอนุรักษ์ที่อยู่อาศัยตามธรรมชาติของทรัพยากรสัตว์ทะเล เช่น ป่าชายเลน และเพิ่มที่อยู่อาศัยที่ปลอดภัยให้สัตว์ทะเลโดยการฟื้นฟูป่าชายเลน		
12. แผนการดำเนินงาน	กิจกรรม	ปี พ.ศ. ที่ดำเนินการ	
	การฟื้นฟูป่าชายเลน	2551-2554	
13. แผนงบประมาณ	กิจกรรม	งบประมาณ	แหล่งงบประมาณ
	การฟื้นฟูป่าชายเลน	1,000,0	จังหวัด
14. ประโยชน์ที่จะได้รับ	ผู้ได้รับประโยชน์จากโครงการ คือ ประชาชนทั้งหมดและผู้ประกอบอาชีพที่เกี่ยวข้องกับทรัพยากรสัตว์น้ำ		

คู่มือเล่มที่ 2

ฐานข้อมูลระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์ (GIS database) เพื่อการวางแผนบริหารจัดการ
ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม

1. ฐานข้อมูลระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์ (GIS database) เพื่อการวางแผน บริหารจัดการทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม

1.1 ฐานข้อมูลระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์ของกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและ สิ่งแวดล้อม (ทส.)

1.1.1 ภาพรวมของฐานข้อมูลระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์

การจัดการทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม เกี่ยวข้องกับการดำเนินชีวิตของประชาชนในหลายด้าน ไม่ว่าจะเป็นสิ่งแวดล้อมทางธรรมชาติ สิ่งแวดล้อมเพื่อการดำรงชีวิต ไปจนถึงสิ่งแวดล้อมทางสังคม ดังนั้นในการจัดทำแผนจัดการทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม จึงจำเป็นต้องทำการรวบรวม ตรวจสอบ และจัดกลุ่มของข้อมูลด้านสิ่งแวดล้อม เพื่อให้ได้มาซึ่งข้อมูลที่น่าเชื่อถือ และครอบคลุมในแต่ละด้านให้มากที่สุด

ดังที่กล่าวในข้างต้นแล้วว่ามีหลายประเด็นที่เกี่ยวข้องกับสิ่งแวดล้อม ดังนั้นจึงมีหลายหน่วยงานที่รับผิดชอบในเรื่องของเก็บรวบรวม ตรวจสอบ และบริหารจัดการข้อมูลด้านสิ่งแวดล้อม ซึ่งเป็นภารกิจ ที่ต้องใช้ เวลาและบุคลากรจำนวนมาก นอกจากนี้การสำรวจเพื่อให้ได้มาซึ่งข้อมูลใหม่ ๆ ที่มีคุณภาพ (เช่น ข้อมูลคุณภาพ น้ำและคุณภาพอากาศ ปริมาณและคุณภาพของของเสีย นิเวศวิทยาของสัตว์และพืช) ก็ต้องใช้เวลาและบุคลากร จำนวนมากเช่นเดียวกัน ด้วยเหตุนี้โดยหลักการแล้วในการจัดทำแผนจัดการทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม จึงไม่ควรที่จะต้องดำเนินการลงพื้นที่เพื่อสำรวจข้อมูลใหม่ทั้งหมด เพื่อไม่ให้เป็นภาระสิ้นเปลืองทั้งในแง่ของ กำลังคนและเวลา

นอกจากนี้ เมื่อคุณภาพสิ่งแวดล้อมเปลี่ยนแปลงไป ก็จำเป็นต้องมีการปรับปรุงข้อมูลที่เกี่ยวข้อง รวมถึง แผนจัดการทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมด้วย และเพื่อให้สามารถเข้าถึงข้อมูลได้ง่ายขึ้น เพื่อนำมาใช้ ประกอบการจัดทำแผนดังกล่าว จำเป็นต้องมีการรวบรวม แลกเปลี่ยน และเผยแพร่ข้อมูล ผู้สาธารณะ ด้วย เหตุนี้จึงมีการจัดทำฐานข้อมูลระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์ เพื่อการวางแผนจัดการทรัพยากรธรรมชาติและ สิ่งแวดล้อมขึ้น

เนื่องจากโครงการนี้มีระยะเวลาการศึกษาที่สั้นมากประมาณ 1 ปี และปัจจัยสำคัญที่สุดที่ช่วยให้การ ดำเนินการศึกษาดำเนินไปอย่างราบรื่นและประสบผลสำเร็จคือ การได้มาซึ่งข้อมูลด้านสิ่งแวดล้อมที่เชื่อถือได้ให้ มากที่สุดภายในระยะเวลาที่มีอยู่อย่างจำกัด ซึ่งการที่หน่วยงานต่าง ๆ ในสังกัด ทส. ได้พัฒนาฐานข้อมูลระบบ สารสนเทศภูมิศาสตร์ด้านทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม ไว้ใช้ภายในหน่วยงาน นับว่าเป็นประโยชน์อย่าง ยิ่งต่อการศึกษาโครงการ ดังนั้นทางคณะผู้ศึกษาจึงตัดสินใจนำฐานข้อมูลระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์ด้าน ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมที่มีอยู่ มาใช้ให้เกิดประโยชน์สูงสุด เพื่อวิเคราะห์และจำแนกข้อมูลด้าน สิ่งแวดล้อมที่มีอยู่ใน 2 จังหวัดน่าน

ทั้งนี้ข้อมูลด้านสิ่งแวดล้อมของ 2 จังหวัดน่านที่ปรากฏอยู่ในฐานข้อมูลระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์ ด้านทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมของ ทส. แสดงดังตารางที่ 2-1

ตารางที่ 2-1 ฐานข้อมูลระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์ด้านทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมของ 2 จังหวัดนำร่อง

หน่วยงาน	ปีที่จัดทำหรือปรับปรุงข้อมูล	ที่ปรึกษา	จำนวนชั้นข้อมูล	ประเด็น
1. ศูนย์ข้อมูลสารสนเทศ สำนักงานปลัดกระทรวงฯ	2005	ไม่มี	ประมาณ 10 ชั้นข้อมูล	- ไม่มีการเข้าถึงบริษัทที่ปรึกษาให้จัดทำฐานข้อมูลระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์ - ศูนย์ข้อมูลสารสนเทศไม่สามารถรวบรวมข้อมูลได้ด้วยตนเอง - มีข้อมูลจากภาพถ่ายดาวเทียม ปี 2542 – 2549
2. กรมส่งเสริมคุณภาพ สิ่งแวดล้อม (สส.)	2546	สถาบัน สิ่งแวดล้อมไทย	37 ชั้นข้อมูล	- สถาบันสิ่งแวดล้อมไทย มอบหมายให้ ESRI/USA รับผิดชอบงานออกแบบโครงสร้างฐานข้อมูล - ESRI เป็นผู้จัดทำคู่มือแนะนำการใช้งานโครงสร้างฐานข้อมูล - สสท. และ พส.จ. จะทำการปรับปรุงฐานข้อมูลเมื่อได้รับการจัดสรรงบประมาณให้ดำเนินการ
• การปรับปรุงข้อมูล	2548	ไม่มีข้อมูล	37 ชั้นข้อมูล	คณะผู้ศึกษาของไจก้า (JICA) ได้รับมอบข้อมูลระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์จาก สส. ซึ่งผลจากการวิเคราะห์ข้อมูลดังกล่าวพบว่า
• การวิเคราะห์ข้อมูล โดย คณะผู้ศึกษาของ JICA	2548	-	37 ชั้นข้อมูล (จังหวัดพระนครศรีอยุธยา มี 25 ชั้นข้อมูล และจังหวัด สมุทรสงครามมี 21 ชั้น ข้อมูล)	- โครงสร้างฐานข้อมูลที่แสดงไว้ในคู่มือได้รับการออกแบบมาเป็นอย่างดี แต่ข้อมูลบางส่วนที่มีอยู่ในฐานข้อมูลไม่ได้นำมาแสดงไว้ในคู่มือ - ข้อมูลบางส่วนล้าสมัย และยังขาดข้อมูลที่สำคัญ เช่น คุณภาพอากาศ การเฝ้าระวังด้านเสียง เป็นต้น
3. สำนักงานนโยบายและแผน ทรัพยากรธรรมชาติและ สิ่งแวดล้อม (สผ.)	2548	บริษัท เทสโก้ จำกัด	37 ชั้นข้อมูล ซึ่งไม่ เหมือนกับฐานข้อมูล ของ สส.	คณะผู้ศึกษาได้วิเคราะห์ข้อมูล และพบว่า - โครงสร้างฐานข้อมูลไม่เหมือนกับฐานข้อมูลของ สส. - ขาดข้อมูลที่สำคัญ เช่น ประชากร
4. สำนักงาน ทรัพยากรธรรมชาติและ สิ่งแวดล้อม (พส.จ.) จังหวัด พระนครศรีอยุธยา	2550	มหาวิทยาลัย ราชภัฏ พระนครศรีอยุธยา	มีการเพิ่มชั้นข้อมูลเข้าไปใน ฐานข้อมูลของ สส. อีก 1 ชั้นข้อมูล	- พส.จ. พระนครศรีอยุธยา มอบหมายให้มหาวิทยาลัยราชภัฏพระนครศรีอยุธยา ทำการรวบรวมข้อมูล และจัดทำชั้นข้อมูลเพิ่มเติม - มีการจัดทำชั้นข้อมูลขึ้นใหม่ เพื่อแสดงแหล่งกำเนิดมลพิษ เช่น โรงพยาบาล หอพัก เป็นต้น - มีการรวบรวมข้อมูลเกี่ยวกับโรงงานอุตสาหกรรมเพิ่มเติม
5. สำนักงานสิ่งแวดล้อม ภาคที่ 8 (สสท. 8)	2545	ไม่มีข้อมูล	เหมือนกับของ สส.	จะทำการปรับปรุงฐานข้อมูลในปี 2551

คณะผู้ศึกษา ได้วิเคราะห์ข้อมูลความเป็นมา และสถานภาพปัจจุบันของการพัฒนาระบบฐานข้อมูลสารสนเทศภูมิศาสตร์โดยละเอียด พบว่า

- ศูนย์สารสนเทศสิ่งแวดล้อม ซึ่งเป็นหน่วยงานในสังกัดของ สส. ได้ว่าจ้างสถาบันสิ่งแวดล้อมไทย ให้เป็นผู้พัฒนาฐานข้อมูลระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์ด้านทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม ในปี 2535 ซึ่งบริษัท ESRI ประเทศสหรัฐอเมริกา เป็นผู้ออกแบบโครงสร้างฐานข้อมูล โดยใช้แผนที่ภูมิประเทศ มาตราส่วน 1/50,000 เป็นแผนที่พื้นฐาน (base map) ทั้งนี้ได้มีการเผยแพร่และใช้งานระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์ดังกล่าวอย่างกว้างขวางมาตั้งแต่ปี 2545
- ฐานข้อมูลระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์ด้านทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม นับว่าเป็นฐานข้อมูลที่ตอบสนองความต้องการในการใช้งานขั้นพื้นฐานของหน่วยงานใน ทส. ซึ่งแม้ว่าแต่ละหน่วยงาน จะทำการปรับปรุงหรือเพิ่มเติมจำนวนชั้นข้อมูล เพื่อให้สอดคล้องกับการใช้งานของตนเองมากขึ้น แต่ฐานข้อมูลที่พัฒนาขึ้นใหม่นั้นก็ยังลงน้ำหนักที่ มาตราส่วน 1/50,000 ซึ่งจัดทำโดย สส. มาตั้งแต่ปี 2545 มาใช้เป็นแผนที่พื้นฐาน
- มีการจัดตั้งกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมขึ้น เพื่อรับผิดชอบการบริหารงานด้านสิ่งแวดล้อมโดยแยกตัวออกมาจากกระทรวงวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยี และสิ่งแวดล้อม และได้รวมเอาหน่วยงานด้านสิ่งแวดล้อมที่สังกัดกระทรวงต่าง ๆ มาไว้ด้วยกัน ขณะเดียวกันการพัฒนาฐานข้อมูลระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์ได้กลายเป็นภารกิจสำคัญ เพื่อใช้เป็นเครื่องมือในการกำหนดนโยบายของกระทรวง โดยมีศูนย์เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร ซึ่งอยู่ในสังกัดสำนักงานปลัดกระทรวง ทำหน้าที่รับผิดชอบในการบริหารจัดการและปรับปรุงฐานข้อมูลดังกล่าว ในขณะที่ศูนย์สารสนเทศสิ่งแวดล้อมได้ดำเนินการส่งเสริมให้มีการนำข้อมูลสิ่งแวดล้อมเชิงพื้นที่มาใช้ เพื่อช่วยในการปรับปรุงสิ่งแวดล้อมในระดับชุมชนและองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น (อปท.) ซึ่งข้อมูลดังกล่าวประกอบด้วยภาพถ่ายทางอากาศที่มีความละเอียดสูงกว่าแผนที่ มาตราส่วน 1/50,000
- เมื่อทางกระทรวงได้มอบหมายให้ศูนย์เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร เป็นผู้รับผิดชอบในการบริหารจัดการฐานข้อมูลระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์ด้านทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม พบว่าการรวบรวมข้อมูลด้านทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมจากหน่วยงานต่าง ๆ ในสังกัดกระทรวง ยังไม่ครบถ้วนเท่าที่ควร โดยฐานข้อมูลดังกล่าวมีเพียงชั้นข้อมูลพื้นฐาน และยังไม่มีการเพิ่มเติมข้อมูลด้านสิ่งแวดล้อมอื่น ๆ เข้าไปในระบบ ปัจจุบันภารกิจหลักของศูนย์เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารคือ การให้บริการด้านเทคโนโลยีสารสนเทศให้กับหน่วยงานในสังกัดสำนักงานปลัดกระทรวง และการบริหารจัดการระบบโครงข่ายเท่านั้น สำหรับภารกิจในภาพรวมของระดับกระทรวงนั้นทางศูนย์ฯ มีหน้าที่ให้คำแนะนำในการใช้งานคอมพิวเตอร์ให้กับบุคลากรของกระทรวง และจัดการฝึกอบรมด้านคอมพิวเตอร์เป็นครั้งคราว
- มีหน่วยงานในระดับกรม 10 หน่วยงานในสังกัด ทส. ซึ่งแต่ละหน่วยงานต่างก็มีฝ่ายที่รับผิดชอบงานด้านฐานข้อมูลและเทคโนโลยีสารสนเทศ สำหรับใน สผ. นั้น มีฝ่ายระบบฐานข้อมูลและสารสนเทศอยู่ในสังกัดของกองติดตามและประเมินผล โดยมีบุคลากร 9 คน ซึ่งมีหน้าที่รับผิดชอบหลักดังนี้ 1) พัฒนาโครงสร้างระบบเทคโนโลยีสารสนเทศของ สผ. 2) พัฒนาโปรแกรมประยุกต์เพื่อใช้งานในด้านต่าง ๆ เช่น การจองห้องประชุม และ 3) การบริหารจัดการระบบคอมพิวเตอร์แม่ข่ายของฐานข้อมูล

อยู่ในความรับผิดชอบของ สผ. เช่น ฐานข้อมูลเพื่อการบริหารจัดการโครงการที่เข้าข่ายต้องจัดทำรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม (EIA) และฐานข้อมูลการบริหารจัดการความหลากหลายทางชีวภาพ เป็นต้น สำหรับฝ่ายเทคโนโลยีสารสนเทศที่อยู่ในสังกัดของกรมอื่น ๆ นั้น ก็มีการกิจที่คล้ายคลึงกัน

- ข้อมูลที่ได้จากฝ่ายระบบฐานข้อมูลและสารสนเทศ พบว่า ไม่มีการแลกเปลี่ยนข้อมูลสารสนเทศระหว่างหน่วยงานภายในกอง ระหว่างกองที่อยู่ใน สผ. และระหว่างกรมที่อยู่ใน ทส. ด้วยกัน ซึ่งรวมถึงศูนย์เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารที่อยู่ในสังกัดสำนักงานปลัดกระทรวงด้วย และยังพบว่าไม่มีการแลกเปลี่ยนข้อมูลสารสนเทศระหว่างฝ่ายเทคโนโลยีสารสนเทศของ สสท. และ ทส.จ. หรือกล่าวได้ว่า แต่ละกรมใน ทส. ต่างก็มีฝ่ายเทคโนโลยีสารสนเทศของตนเอง ในขณะที่ภารกิจด้านการบริหารจัดการเทคโนโลยีสารสนเทศในภาพรวมระดับกระทรวงนั้น เป็นหน้าที่ของศูนย์เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร แต่ในความเป็นจริงแล้วพบว่าการปฏิบัติงานของศูนย์ฯ ยังไม่สอดคล้องกับการกิจที่ได้รับมอบหมายเท่าใดนัก
- หน่วยงานระดับกรม และสำนักงานสิ่งแวดล้อมภาคทุกแห่ง ต่างก็เปิดเผยข้อมูลสารสนเทศภูมิศาสตร์ด้านทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมของตนเองให้สาธารณชนได้ใช้งาน ผ่านทางเว็บไซต์ของหน่วยงาน จากการค้นหาข้อมูลที่เคยเผยแพร่บนเว็บไซต์ต่าง ๆ พบว่า การรวบรวมและแลกเปลี่ยนข้อมูลด้านสิ่งแวดล้อมสามารถทำได้ในระดับหนึ่ง อย่างไรก็ตาม การที่จะต้องค้นหาข้อมูลจากหลาย ๆ เว็บไซต์เพื่อให้ได้ข้อมูลที่ต้องการอย่างครบถ้วนนั้น ต้องเสียทั้งเวลาและกำลังคนมาก ด้วยเหตุนี้ ทส. จึงได้พัฒนาฐานข้อมูลระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์ด้านทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมขึ้น เพื่อให้การรวบรวม และแลกเปลี่ยนข้อมูลสารสนเทศภูมิศาสตร์ด้านทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม ทำได้สะดวกและรวดเร็วยิ่งขึ้น อย่างไรก็ตาม ในปัจจุบันการรวบรวมและแลกเปลี่ยนข้อมูลสารสนเทศระหว่างต่างกระทรวงยังไม่มีมีการดำเนินงานอย่างเป็นรูปธรรม
- สสท. ได้พัฒนาฐานข้อมูลระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์ด้านทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมบางส่วนให้กับ สสท. ทั้ง 16 แห่ง และ ทส.จ. อีกหลายแห่ง โดยในการปรับปรุงฐานข้อมูลให้ทันสมัยนั้น ทาง สสท. และ ทส.จ. ใช้งบประมาณของตนเอง และได้รับการสนับสนุนงบประมาณบางส่วนจาก สสท. แต่งบประมาณที่มีอยู่จำกัดมาก จึงทำให้การดำเนินงานไม่ทันหน้าเท่าที่ควร โดยพบว่า ฐานข้อมูลระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์ด้านทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมของทั้ง 2 จังหวัดนำร่อง ไม่มีการเปลี่ยนแปลงเท่าใดนักตั้งแต่ได้รับมอบมาจาก สสท. เมื่อปี 2545

1) การบริหารจัดการและสถานภาพการใช้งานของฐานข้อมูลระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์ด้านทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม

จากที่กล่าวในข้างต้นว่า ศูนย์เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร เป็นหน่วยงานที่รับผิดชอบด้านการบริหารจัดการฐานข้อมูลระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์ด้านทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม ซึ่งในทางปฏิบัตินั้น แต่ละหน่วยงานในระดับกรม รวมถึงสำนักงานสิ่งแวดล้อมภาค ต่างก็มีฝ่ายเทคโนโลยีสารสนเทศอยู่ในสังกัดของตนเอง เพื่อรับผิดชอบงานด้านการบริหารจัดการฐานข้อมูลระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์ของหน่วยงาน โดยทำหน้าที่ปรับปรุงข้อมูลให้ทันสมัย และเพิ่มเติมชั้นข้อมูลต่าง ๆ เพื่อให้สอดคล้องกับการใช้งาน ทั้งนี้ฐานข้อมูลในทุกหน่วยงานใช้งานอยู่ เป็นฐานข้อมูลที่จัดทำโดย สสท. ในปี 2545 นอกจากนี้แต่ละหน่วยงาน

ต่างก็เผยแพร่ข้อมูลสารสนเทศดังกล่าวบนเว็บไซต์ของหน่วยงานด้วย อย่างไรก็ตามพบว่ายังไม่มีมีการแลกเปลี่ยนข้อมูลระหว่างหน่วยงานเท่าใดนัก

กล่าวโดยสรุปคือ แต่ละหน่วยงานต่างก็บริหารจัดการฐานข้อมูลระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์ด้านทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมของตนเอง โดยขึ้นอยู่กับความต้องการในการใช้งาน ข้อจำกัดในด้านต่าง ๆ และขีดความสามารถของหน่วยงานเป็นสำคัญ

2) การปรับปรุงฐานข้อมูลระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์ด้านทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม

ฐานข้อมูลระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์ด้านทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมของ 2 จังหวัดน่านร้องที่ใช้งานอยู่ในปัจจุบัน ยังขาดข้อมูลและชั้นข้อมูลพื้นฐานที่จำเป็นในการจัดทำแผนปฏิบัติการเพื่อการจัดการทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมในระดับจังหวัด นอกจากนี้ ยังไม่มีการรวบรวมข้อมูลสิ่งแวดล้อมที่อยู่ในความรับผิดชอบของหน่วยงานต่าง ๆ ในสังกัดกระทรวงมาบรรจุไว้ในฐานข้อมูลดังกล่าว

ด้วยเหตุนี้ คณะผู้ศึกษาจะได้ทำการตรวจสอบข้อมูลที่มีอยู่ในฐานข้อมูลระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์ของทั้ง 2 จังหวัดน่านร้อง และรวบรวมข้อมูลที่มีจำเป็นสำหรับการจัดทำแผนปฏิบัติการฯ จากหน่วยงานต่าง ๆ เพื่อนำมาปรับปรุงฐานข้อมูลที่ใช้กันอยู่ในปัจจุบันให้สมบูรณ์ยิ่งขึ้น โดยจะดำเนินการดังนี้

2.1) ตรวจสอบฐานข้อมูลระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์ด้านทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม ที่ใช้งานอยู่ในปัจจุบัน เพื่อให้ทราบว่าข้อมูลใดบ้างที่บรรจุอยู่ในฐานข้อมูลดังกล่าว และจำเป็นต้องเพิ่มเติมข้อมูลและชั้นข้อมูลใดบ้างเพื่อใช้ในการจัดการแผนปฏิบัติการฯ

2.2) รวบรวมและนำเข้าข้อมูลที่ต้องเพิ่มเติมเข้าไปในระบบ โดยเริ่มจากการรวบรวมข้อมูลที่เกี่ยวข้องจะอยู่ตามหน่วยงานต่าง ๆ ใน ทส. ซึ่งรวมถึงหน่วยงานที่อยู่ในส่วนภูมิภาค และส่วนจังหวัดด้วย สำหรับข้อมูลที่อยู่ในความรับผิดชอบของหน่วยงานและกระทรวงอื่น ๆ จะรวบรวมจากเว็บไซต์ของหน่วยงานนั้น ๆ ก่อนเป็นอันดับแรก หากไม่มีข้อมูลที่ต้องการปรากฏอยู่บน เว็บไซต์ ก็จะให้ ทส. เป็นผู้ประสานงานเพื่อขอความอนุเคราะห์ข้อมูลดังกล่าว ซึ่งในการศึกษาครั้งนี้ จะไม่ทำการเพิ่มเติมข้อมูลอื่นใดที่ไม่เกี่ยวข้องกับงานด้านทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมเข้าไปในระบบ

2.3) พิจารณารูปแบบการใช้งานฐานข้อมูลระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์ ด้านทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม ทั้งนี้รูปแบบการใช้งานที่เหมาะสมที่สุดคือ ผู้ใช้งานสามารถเรียกดูข้อมูลหลาย ๆ ข้อมูลได้ในเวลาเดียวกัน โดยนำชั้นข้อมูลต่าง ๆ มาซ้อนทับกันเพื่อแสดงผลลัพธ์ที่ต้องการ นอกจากนี้ยังสามารถเปรียบเทียบข้อมูลต่าง ๆ ได้บนหน้าจอเดียวกัน อย่างไรก็ตาม การที่จะแสดงผลลัพธ์ดังกล่าวได้นั้น จำเป็นต้องมีการนำเข้าข้อมูลต่าง ๆ ที่จำเป็นเสียก่อน ซึ่งปัญหาหนึ่งที่พบคือ การใช้งานฐานข้อมูลระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์ด้านทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมที่ทำอยู่ในปัจจุบัน ไม่ได้นำรูปแบบการแสดงผลข้อมูลที่กล่าวในข้างต้นซึ่งเป็นประโยชน์ต่อการจัดทำแผนมาใช้งานเท่าที่ควร ในการศึกษาครั้งนี้จึงจะพิจารณาว่า การใช้งานฐานข้อมูลระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์ด้านทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมในรูปแบบใดที่จำเป็นต่อการจัดทำแผน

3) การตรวจสอบฐานข้อมูลระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์ด้านทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม ที่ใช้งานอยู่ในปัจจุบัน

คณะผู้ศึกษา ได้ตรวจสอบฐานข้อมูลระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์ด้านทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมที่ 2 จังหวัดน่านองใช้งานอยู่ พบว่า ฐานข้อมูลดังกล่าวพัฒนาขึ้นโดย สส. และมีบางส่วนที่พัฒนาโดย สผ. ในปี 2548 (ดูตารางที่ 2-1 ประกอบ) รายละเอียดของฐานข้อมูลที่พัฒนาขึ้นโดย 2 หน่วยงานข้างต้น มีดังนี้

3.1) ฐานข้อมูลระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์ด้านทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมของ สส.

ดังกล่าวข้างต้นแล้วว่า ฐานข้อมูลระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์ด้านทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมของ สส. นั้นถูกพัฒนาขึ้นเมื่อประมาณ 10 ปีที่แล้ว โดยมีโครงสร้างฐานข้อมูลครอบคลุมทั้งสิ้น 75 จังหวัด (ไม่รวมกรุงเทพมหานคร)

ฐานข้อมูลดังกล่าวพัฒนาขึ้นโดยใช้โปรแกรม Arc GIS ของบริษัท ESRI ทั้งนี้โครงสร้างฐานข้อมูล ชนิดของข้อมูล และปีที่ปรับปรุงล่าสุด แสดงดังตารางที่ 2-2

ตารางที่ 2-2 โครงสร้างฐานข้อมูลสิ่งแวดล้อมของ สส.

ชั้นข้อมูล		จังหวัดพระนครศรีอยุธยา				จังหวัดสมุทรสงคราม			
		Spatial data	ชนิดของข้อมูล	ปีที่ปรับปรุง	หมายเหตุ	Spatial data	DB Link	ปีที่ปรับปรุง	หมายเหตุ
1	คุณภาพอากาศ (Air Quality)	N				N			
2	ข้อมูลพื้นฐานระดับอำเภอ (Amphoes)	Y	Name, ID, Area, Location	2545		Y	Name, ID, Area, Location	2544	
3	ชั้นน้ำบาดาล (Aquifers)	Y	Area, Location	2546		Y	Area, Location	2544	
4	ทิศทางความลาดเอียง (Aspect)	N				N			
5	พื้นที่ลุ่มน้ำ (Basins)	Y	Name, Area, Location	2546		Y	Name, Area, Location	2544	
6	เส้นชั้นความสูง (Contours)	Y	Elevation point data	2545		Y	Elevation point data	2544	
7	โครงการ EIA (EIA Projects)	N				N			
8	ระดับความสูง (Elevation)	N				N			
9	โรงงานอุตสาหกรรม (Factories)	Y	Name, location, Fact ID, Reg. No.	2547		Y	Name, location, Fact ID, Reg. No.	2544	
10	พื้นที่ป่า (Forest)	Y	Area, Location	2545		Y	Area, Location	2544	
11	พื้นที่ป่าสงวน (Forest Conservation)	N				N			
12	การจำแนกเขตการใช้ที่ดินป่าไม้ (Forest Use)	N				N			

ชั้นข้อมูล		จังหวัดพระนครศรีอยุธยา				จังหวัดสมุทรสงคราม			
		Spatial data	ชนิดของข้อมูล	ปีที่ปรับปรุง	หมายเหตุ	Spatial data	DB Link	ปีที่ปรับปรุง	หมายเหตุ
13	โครงสร้างทางธรณีวิทยา (Geologic Structures)	N				N			
14	ธรณีวิทยา (Geology)	Y	Area, Location, Symbol	2545		Y	Area, Location, Symbol	2544	
15	สถานพยาบาล/สถานที่ฝังกลบ ขยะมูลฝอย (Hospital/Sanitary Landfill)	Y	Location, Name, Size	2547	Only hospital	Y		2544	เฉพาะ โรงพยาบาล
16	โครงการชลประทาน (Irrigation Project)	Y	Name, Area	2546		N	Name, Area		
17	สภาพการใช้ประโยชน์ที่ดิน (Land Use)	Y	Area, Land use, ID	2546 (base data 2544 &2536)	ปี 2536 & 2544	Y	Area, Land use, ID	2544 (base data 2531)	ปี 2531
18	ประทานบัตรเหมืองแร่ (Mining Permits)	N				N			
19	พื้นที่เทศบาลและสุขาภิบาล (Municipalities and Sanitary Districts)	Y	Area, Name, Code, Location	2545		Y	Area, Name, Code, Location	2544	
20	โครงการ NGO (NGO Projects)	N				N			
21	จุดตรวจวัดคุณภาพเสียง (Noise Monitoring)	N				N			
22	สถานที่สำคัญ/ระบบ สาธารณูปโภค (Places and Public Facilities)	Y	Name, Location	2547		N			
23	ขอบเขตการปกครอง (Political Boundaries)	Y	Amphoe, Tambon	2546		Y	Amphoe, Tambon	2544	
24	สถานศึกษา (School)	Y	Location, Name	2547		Y	Location, Name	2544	
25	ความลาดชัน (Slope)	N				N			
26	ทรัพยากรดิน (Soils)	Y	Area, Parameter, ID	2546		Y	Area, Parameter, ID	2544	
27	เส้นทางน้ำ (Stream and Rivers)	Y	Length, Location, ID	2547		Y	Length, Location, ID	2544	
28	สถานที่ท่องเที่ยว & แหล่งที่มี คุณค่าทางธรรมชาติ & วัฒนธรรม (Tourist & Natural & Cultural Heritage Sites)	Y	Location, Name	2546		Y	Location, Name	2544 (WAT)	
29	เส้นทางคมนาคม (Transportation)	Y	Length, Location, ID, Type	2547		Y	Length, Location, ID, Type	2544	
30	ตำแหน่งที่มักก่อให้เกิด อุบัติเหตุบนท้องถนน	N				Y		2544	

ชั้นข้อมูล		จังหวัดพระนครศรีอยุธยา				จังหวัดสมุทรสงคราม			
		Spatial data	ชนิดของข้อมูล	ปีที่ปรับปรุง	หมายเหตุ	Spatial data	DB Link	ปีที่ปรับปรุง	หมายเหตุ
	(Transportation-Accidents)								
31	หมู่บ้าน (Villages)	Y	Location, Name (Moo)	2545		Y	Location, Name (Moo)	2544	
32	แหล่งน้ำ (Water Bodies)	Y	Area, Name, Location	2547		Y	Area, Name, Location	2544	
33	คุณภาพน้ำ (Water Quality)	Y	Monitoring Point, Location, Name	2546		N			
34	พื้นที่ชั้นคุณภาพลุ่มน้ำ (Watershed Class)	Y	Name, ID	2546		Y	Name, ID	2544	
35	สภาพภูมิอากาศ (Weather)	Y	Location (Observing station), Name	2546 (2542-2544)		Y	Location (Observing station), Name	2544 (2539 เท่านั้น)	
36	บ่อบาดาล (Wells)	Y	Location, ID	2547		N	Location, ID		
37	ภาพตัดขวาง (Cross Section)	Y	Location	2546		N	Location		

หมายเหตุ: โครงสร้างฐานข้อมูลสิ่งแวดล้อม

ที่มา: Y = มี N = ไม่มี

3.2) ฐานข้อมูลระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์ด้านทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมของ สผ.

ฐานข้อมูลระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์ของ สผ. (ตารางที่ 2-1) ประกอบด้วยข้อมูลด้านทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมตามกลุ่มจังหวัด 19 กลุ่ม ครอบคลุมพื้นที่ทั้งประเทศ (รูปที่ 2-1 และตารางที่ 2-3) ซึ่งพัฒนาขึ้นในปี 2548 เพื่อใช้เป็นเครื่องมือในการกำหนดตัวชี้วัด การตัดสินใจ และการวางแผนเพื่อบริหารจัดการทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมของประเทศอย่างยั่งยืนได้อย่างมีประสิทธิภาพ¹

¹ โครงการประเมินสถานการณ์สิ่งแวดล้อมตามกลุ่มจังหวัด และพัฒนารูปแบบการจัดการคุณภาพสิ่งแวดล้อม, มิถุนายน 2548, สำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม, ISBN 974-9929-69-1



รูปที่ 2-1 การแบ่งกลุ่มจังหวัดโดย สผ.

ตารางที่ 2-3 รายละเอียดการแบ่งกลุ่มจังหวัด

ที่	กลุ่ม	พื้นที่ (ตร.กม.)	จังหวัด
1	ภาคเหนือตอนบน (ล้านนา)	88,235.89	เชียงใหม่ ลำพูน ลำปาง แม่ฮ่องสอน เชียงราย พะเยา แพร่ น่าน
2	ภาคเหนือตอนล่าง (กลุ่มที่ 1)	54,693.55	พิษณุโลก ตาก เพชรบูรณ์ สุโขทัย อุตรดิตถ์
3	ภาคเหนือตอนล่าง (กลุ่มที่ 2)	29,105.82	นครสวรรค์ อุทัยธานี กำแพงเพชร พิจิตร
4	ภาคเหนือตอนบน (กลุ่มที่ 1)	33,069.86	อุดรธานี หนองบัวลำภู หนองคาย เลย
5	ภาคเหนือตอนบน (กลุ่มที่ 2)	26,216.16	มุกดาหาร สกลนคร นครพนม กาฬสินธุ์
6	ภาคตะวันออกเฉียงเหนือตอนกลาง	24,110.20	ขอนแก่น มหาสารคาม ร้อยเอ็ด
7	ภาคตะวันออกเฉียงเหนือตอนล่าง (กลุ่มที่ 1)	52,386.69	นครราชสีมา ชัยภูมิ บุรีรัมย์ สุรินทร์
8	ภาคตะวันออกเฉียงเหนือตอนล่าง (กลุ่มที่ 2)	31,983.13	อุบลราชธานี อำนาจเจริญ ศรีสะเกษ ยโสธร
9	ภาคกลางตอนบน (กลุ่มที่ 1)	5,646.00	นนทบุรี พระนครศรีอยุธยา ปทุมธานี อ่างทอง
10	ภาคกลางตอนบน (กลุ่มที่ 2)	13,124.60	สระบุรี ลพบุรี สิงห์บุรี ชัยนาท
11	ภาคกลางตอนล่าง (กลุ่มที่ 1)	32,144.12	ราชบุรี สุพรรณบุรี นครปฐม กาญจนบุรี
12	ภาคกลางตอนล่าง (กลุ่มที่ 2)	13,853.64	เพชรบุรี ประจวบคีรีขันธ์ สมุทรสงคราม สมุทรสาคร
13	ภาคกลางตอนล่าง (กลุ่มที่ 3)	20,245.22	ฉะเชิงเทรา สมุทรปราการ นครนายก สระแก้ว ปราจีนบุรี

ที่	กลุ่ม	พื้นที่ (ตร.กม.)	จังหวัด
14	ภาคกลาง (ภาคตะวันออก)	17,386.95	ชลบุรี ระยอง จันทบุรี ตราด
15	ภาคใต้ตอนบน	22,303.11	สุราษฎร์ธานี ชุมพร ระนอง
16	ภาคใต้ตอนกลาง (กลุ่มที่ 1)	18,087.91	นครศรีธรรมราช ตรัง พัทลุง
17	ภาคใต้ตอนกลาง (กลุ่มที่ 2)	9,316.95	ภูเก็ต พังงา กระบี่
18	ชายแดนภาคใต้ (กลุ่มที่ 1)	10,930.84	ปัตตานี ยะลา นราธิวาส
19	ชายแดนภาคใต้ (กลุ่มที่ 2)	10,971.46	สงขลา สตูล
	รวม	513,812.55	75 จังหวัด

ที่มา: สำนักงานกฤษฎีกา, 1 ธันวาคม 2546

ฐานข้อมูลดังกล่าวพัฒนาขึ้นโดยใช้โปรแกรม Arc GIS ของบริษัท ESRI ทั้งนี้โครงสร้าง
ฐานข้อมูล และแหล่งข้อมูล แสดงดังตารางที่ 2-4

ตารางที่ 2-4 โครงสร้างฐานข้อมูลสารสนเทศภูมิศาสตร์และแหล่งข้อมูลที่ใช้ในการจัดทำ
ฐานข้อมูลระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์ด้านทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมของ สผ.

ที่	ชั้นข้อมูลหลัก	รหัส ข้อมูล	ชั้นข้อมูลย่อย	มาตราส่วน	ประเภท ของข้อมูล	แหล่งข้อมูล	กลุ่มที่ 9 (อยุธยา)	กลุ่มที่ 12 (สมุทรสงคราม)
01	เขตการปกครอง	P-011	(1.1) เขตกลุ่มจังหวัด	1:50,000	Polygon	สำนักงานคณะกรรมการพัฒนาการ เศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ (สศช.)	x	x
		P-012	(1.2) เขตจังหวัด	1:50,000	Polygon	กรมแผนที่ทหาร	x	x
		P-013	(1,3) เขตอำเภอ	1:50,000	Polygon	กรมแผนที่ทหาร	x	x
		P-014	(1,4) เขตตำบล	1:50,000	Polygon	กรมการปกครอง (2546)	x	x
02	พื้นที่ชุมชน	P-020	(2.1) ที่ตั้งหมู่บ้าน	1:50:000	Point	กรมแผนที่ทหาร, กชช. 2 ค. (2546)	x	x
03	พื้นที่อนุรักษ์	P-031	(3.1) พื้นที่อุทยานแห่งชาติ	1:50,000	Polygon	กรมอุทยานแห่งชาติ สัตว์ป่า และพันธุ์พืช	---	x
		P-032	(3.2) พื้นที่เขตรักษาพันธุ์ สัตว์ป่า	1:50,000	Polygon	กรมอุทยานแห่งชาติ สัตว์ป่า และพันธุ์พืช	---	x
04	พื้นที่ป่าไม้	P-041	(4.1) พื้นที่ป่าสงวนแห่งชาติ	1:50,000	Polygon	กรมป่าไม้	---	x
		P-042	(4.2) การจำแนกเขตการใช้ ที่ดินป่าไม้ (CEA)	1:50,000	Polygon	กรมอุทยานแห่งชาติ สัตว์ป่า และพันธุ์พืช	---	x
		P-043	(4.3) ประเภทและป่าไม้ที่ เหลืออยู่ในปัจจุบัน	1:50,000	Polygon	กรมพัฒนาที่ดิน (2546)		
05	พื้นที่ชุ่มน้ำ	P-051	(5.1) แร่ซากพืช	1:50,000	Polygon	สำนักงานนโยบายและแผน ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม (สผ.)	x	x
		P-052	(5.2) พื้นที่ชุ่มน้ำสำคัญของ ไทย	1:50,000	Polygon	สำนักงานนโยบายและแผน ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม	---	x
06		P-060	พื้นที่ชั้นคุณภาพลุ่มน้ำ (1A-5)	1:50,000	Polygon	สำนักงานนโยบายและแผน ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม	x	x
07		P-070	สภาพการใช้ประโยชน์ที่ดิน	1:50,000	Polygon	กรมพัฒนาที่ดิน (2546)	x	x

ที่	ชั้นข้อมูลหลัก	รหัสข้อมูล	ชั้นข้อมูลย่อย	มาตราส่วน	ประเภทของข้อมูล	แหล่งข้อมูล	กลุ่มที่ 9 (อยุธยา)	กลุ่มที่ 12 (สมุทรสงคราม)
08	ทรัพยากรดิน	P-081	(8.1) ชุดดิน (Soil Series)	1:50,000	Polygon	กรมพัฒนาที่ดิน	x	x
		P-082	(8.2) กลุ่มดิน (Soil Groups)	1:50,000	Polygon	กรมพัฒนาที่ดิน	x	x
		P-083	(8.3) ความเหมาะสมของดินในการปลูกพืช	1:50,000	Polygon	การวิเคราะห์ของบริษัทที่ปรึกษา		
09	ธรณีวิทยา	P-090	ธรณีวิทยา	1:250,000	Polygon	กรมทรัพยากรธรณี	x	x
10	อุทกธรณีวิทยา	P-101	(10.1) ชั้นน้ำบาดาล	1:100,000	Polygon	กรมทรัพยากรน้ำบาดาล	x	x
		P-102	(10.2) ศักยภาพการใช้น้ำบาดาล	1:100,000	Polygon	กรมทรัพยากรน้ำบาดาล	x	x
		P-103	(10.3) บ่อบาดาล (2546)	1:50,000	Point	กรมทรัพยากรน้ำบาดาล	x	x
11	พื้นที่ลุ่มน้ำ	P-111	(11.1) ลุ่มน้ำหลัก 25 ลุ่มน้ำ	1:50,000	Polygon	กรมทรัพยากรน้ำ (2546)	x	x
		P-112	(11.2) ลุ่มน้ำสาขา	1:50,000	Polygon	กรมทรัพยากรน้ำ (2546)	x	x
12	ทรัพยากรทางทะเลและชายฝั่ง	P-121	(จากการสำรวจวิจัย)					
		P-122	(12.1) ปะการัง	1:50,000	Line	กรมทรัพยากรทางทะเลและชายฝั่ง, UNEP	(-)	(-)
		P-123	(12.2) หญ้าทะเล	1:50,000	Line	กรมทรัพยากรทางทะเลและชายฝั่ง, UNEP	(-)	x
13	ทรัพยากรแร่	P-123	(12.3) ป่าชายเลน	1:50,000	Polygon	กรมทรัพยากรทางทะเลและชายฝั่ง	(-)	x
		P-131	(13.1) ศักยภาพแหล่งแร่	1:50,000	Polygon	กรมทรัพยากรธรณี	x	x
		P-132	(13.2) ประทานบัตรเหมืองแร่	1:50,000	Polygon	กรมอุตสาหกรรมพื้นฐานและการเหมืองแร่ (2546)	x	x
14	นิคมอุตสาหกรรมและโรงงาน	P-141	(14.1) นิคมอุตสาหกรรม	1:50,000	Point	การนิคมอุตสาหกรรมแห่งประเทศไทย (2546)	x	x
		P-142	(14.2) โรงงานอุตสาหกรรม	1:50,000	Point	กรมโรงงานอุตสาหกรรม (2546)	x	x
15		P-150	ถนน	1:50,000	Line	กรมแผนที่ทหาร, กรมพัฒนาที่ดิน	x	x
16		P-160	ทางน้ำ	1:50,000	Line	กรมแผนที่ทหาร, กรมพัฒนาที่ดิน	x	x
17	แหล่งน้ำ	P-171	(17.1) แหล่งเก็บน้ำ	1:50,000	Polygon	กรมพัฒนาที่ดิน (2546)	---	x
		P-172	(17.2) ปริมาณน้ำในเขื่อนสำคัญ	1:50,000	Polygon	กรมชลประทาน (2546)	---	x
18		P-180	แหล่งท่องเที่ยว	1:50,000	Point	กรมส่งเสริมคุณภาพสิ่งแวดล้อมและเอกสารเผยแพร่	x	x
19		P-190	ประเพณี เทศกาล		Polygon, Link	การท่องเที่ยวแห่งประเทศไทย และเอกสารเผยแพร่	x	x
20		P-201	ข้อมูลประชากร		Polygon, Link	สำนักงานคณะกรรมการพัฒนาการเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ (สศช.)		
		P-202	- สถิติ (พ.ศ.2536-2546)					
		P-203	- การคาดการณ์					
21		P-210	ยุทธศาสตร์การพัฒนาจังหวัด/กลุ่มจังหวัด		Polygon, Link	ก.พ.ร., สศช.	x	x
22	พื้นที่เสี่ยงภัย	P-221	- ภัยแล้ง	1:50,000	Polygon	กรมพัฒนาที่ดิน	x	x
		P-222	- น้ำท่วม	1:50,000	Polygon	กรมพัฒนาที่ดิน	x	x
23		P-230	พื้นที่คุ้มครองสิ่งแวดล้อมและพื้นที่ควบคุมมลพิษ	1:50,000	Polygon	สผ., กรมควบคุมมลพิษ		
24		P-240	พื้นที่ประกาศผังเมือง	1:50,000	Point, Link	กรมโยธาธิการและผังเมือง	x	x

ที่	ชั้นข้อมูลหลัก	รหัสข้อมูล	ชั้นข้อมูลย่อย	มาตราส่วน	ประเภทของข้อมูล	แหล่งข้อมูล	กลุ่มที่ 9 (อยุธยา)	กลุ่มที่ 12 (สมุทรสงคราม)
25		P-250	เขตรับผิดชอบของ สสภ.	1:50,000	Polygon	สผ.	x	x
26		P-260	แหล่งศิลปกรรมและโบราณสถาน	1:50,000	Point	กรมศิลปากร	x	x
27		P-270	แหล่งธรรมชาติอันควรอนุรักษ์	1:50,000	Point	สผ.	---	x
28		P-280	แหล่งอันควรอนุรักษ์ทางธรณีวิทยา	1:50,000	Point	กรมทรัพยากรธรณี	(-)	(-)
29		P-290	โครงการบำบัดน้ำเสียของชุมชน	1:50,000	Point	สผ.		
30		P-300	โครงการกำจัดขยะของชุมชน	1:50,000	Point	สผ.		
31		P-310	องค์ประกอบของขยะมูลฝอย	1:80,000	Polygon, Link	กรมควบคุมมลพิษ		
32		P-320	พื้นที่ป่าที่เปลี่ยนสภาพไป	1:50,000	Polygon	การวิเคราะห์ของบริษัทที่ปรึกษา		
33		P-330	การใช้พื้นที่เกษตรรูกกล้าพื้นที่ลาดชัน	1:50,000	Polygon	การวิเคราะห์ของบริษัทที่ปรึกษา	---	x
34		P-340	พื้นที่เกษตรกรรมรูกกล้าป่าอนุรักษ์	1:50,000	Polygon	การวิเคราะห์ของบริษัทที่ปรึกษา	---	x
35		P-350	พื้นที่เกษตรกรรมรูกกล้าต้นน้ำ	1:50,000	Polygon	การวิเคราะห์ของบริษัทที่ปรึกษา	---	x
36		P-360	หมู่บ้านพื้นที่เสี่ยงภัย	1:50,000	Polygon, Point	การวิเคราะห์ของบริษัทที่ปรึกษา		
37		P-370	การเปลี่ยนแปลงการใช้ที่ดิน	1:50,000	Polygon	กรมพัฒนาที่ดิน	---	x

ที่มา: โครงการประเมินสถานการณ์สิ่งแวดล้อมตามกลุ่มจังหวัดและพัฒนาูปแบบการจัดการคุณภาพสิ่งแวดล้อม, มิถุนายน 2548, สำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม, ISBN 974-9929-69-1

หมายเหตุ: X มีข้อมูล --- ไม่มีข้อมูล (-) มีข้อมูลบางส่วน

1.2 การใช้ฐานข้อมูลระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์ด้านทรัพยากรทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม

ในกรณีของ อปท. ประเภทของงานที่เหมาะสมต่อการนำระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์มาประยุกต์ใช้ ได้แก่ งานที่ต้องใช้แผนที่ ตัวอย่างเช่น

- การบำรุงรักษาถนน
- การบำรุงรักษาท่อระบายน้ำและระบบบำบัดน้ำเสีย
- การบริหารจัดการด้านทะเบียนทรัพย์สิน
- การบริหารจัดการทรัพยากรป่าไม้

ฐานข้อมูลระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์มีประโยชน์มากต่องานที่กล่าวในข้างต้น เนื่องจากเป็นงานที่ต้องบริหารจัดการข้อมูลและแบบแปลนจำนวนมาก นอกจากนี้ปัจจุบันพบว่าในหลายประเทศที่พัฒนาแล้ว ได้ทำการพัฒนาโปรแกรมระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์เพื่อจัดทำแผนที่สำหรับใช้ในงานประเภทต่าง ๆ ดังนี้

- แผนที่ป้องกันภัยพิบัติ เป็นแผนที่ที่แสดงเส้นทางการอพยพ สถานที่หลบภัย และพื้นที่ที่เสี่ยงต่อการเกิดภัยพิบัติ เช่น น้ำท่วม
- แผนที่การศึกษา เป็นแผนที่ที่แสดงตำแหน่งที่ตั้งสถาบันการศึกษา และหลักสูตรที่เปิดสอน ณ สถาบันแห่งนั้น
- แผนที่สำหรับผู้พิการหรือทุพพลภาพ เป็นแผนที่ที่แสดงให้เห็นสิ่งอำนวยความสะดวก ที่จัดไว้ให้สำหรับผู้พิการหรือทุพพลภาพตามที่สาธารณะต่าง ๆ เช่น บริเวณที่มีทางเท้าสำหรับคนตาบอด หรือทางลาดสำหรับผู้ที่ต้องใช้รถเข็น เป็นต้น

อนึ่ง ทส. ได้เริ่มดำเนินการพัฒนาฐานข้อมูลระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์ด้านทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม มาตั้งแต่ปี 2535 โดยจัดทำแล้วเสร็จในปี 2545 และส่งมอบให้กับ สสท. และ ทส.จ. ทุกแห่ง อย่างไรก็ตาม แม้ว่าจะมีงบประมาณจำนวนมากได้ถูกใช้ไปเพื่อการดังกล่าว ซึ่งรวมถึงงบประมาณที่ต้องใช้เพื่อการบำรุงรักษาระบบ แต่กลับพบว่าฐานข้อมูลที่จัดทำขึ้นไม่ได้ถูกนำไปใช้ประโยชน์เพื่อการจัดการทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมในระดับจังหวัดเท่าที่ควร

ในการศึกษาครั้งนี้ได้นำฐานข้อมูลระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์ด้านทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมมาใช้ เพื่อแสดงให้เห็นถึงสถานการณ์ปัจจุบัน และการเปลี่ยนแปลงในแง่ของการบริหารจัดการทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมในเชิงพื้นที่ของทั้ง 2 จังหวัดน่านรอง แต่มีข้อจำกัดบางประการในการใช้งานฐานข้อมูลดังกล่าว โดยเฉพาะในเรื่องของการรวบรวมข้อมูล การปรับปรุงข้อมูล การประยุกต์ใช้ข้อมูลให้สอดคล้องกับงานที่รับผิดชอบ ซึ่งเป็นเรื่องสำคัญมากที่จะต้องสร้างความเข้าใจให้กับผู้ใช้งานระบบ ให้ทราบถึงเงื่อนไขและข้อจำกัดที่กล่าวในข้างต้น

1) ข้อดีและข้อด้อยของการใช้งานฐานข้อมูลระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์ด้านทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม

ตารางที่ 2-5 นี้ให้เห็นถึงข้อดีและข้อด้อยของการใช้งานฐานข้อมูลระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์ด้านทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม

ตารางที่ 2-5 ข้อดีและข้อด้อยของการใช้งานฐานข้อมูลระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์
ด้านทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม

การใช้งาน	ข้อดี	ข้อด้อย
การจัดทำแผนปฏิบัติการเพื่อการจัดการทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม ในระดับจังหวัด	● เป็นแหล่งข้อมูลพื้นฐาน ที่แสดงให้เห็นถึงสถานการณ์ที่เกิดขึ้นทั้งในอดีตและในปัจจุบันของทั้งจังหวัด ● เป็นแหล่งข้อมูลพื้นฐานด้านทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม เช่น พื้นที่ที่ประสบปัญหาวิกฤติด้านสิ่งแวดล้อม เพื่อใช้เป็นแนวทางในการจัดทำปรับปรุงแผนการใช้ประโยชน์ที่ดิน และเพื่อควบคุมการใช้ประโยชน์ที่ดิน เป็นต้น	● ข้อมูลที่ปรากฏบนหน้าจอคอมพิวเตอร์นั้น ยากต่อการนำไปใช้ในงานด้านการวางแผน ทั้งนี้ จำเป็นต้องใช้แผนที่มาตราส่วนใหญ่ ในงานลักษณะดังกล่าว อย่างไรก็ตาม การจัดพิมพ์แผนที่ต้องใช้ทั้งเวลา และบุคลากรที่มีประสบการณ์ อีกทั้งยังเป็นการสิ้นเปลืองค่าใช้จ่าย ● ฐานข้อมูลระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์ที่ใช้งานอยู่ในปัจจุบัน อ้างอิงจากแผนที่ภูมิประเทศ มาตราส่วน 1/50,000 ซึ่งในงานด้านการวางแผนนั้น ควรใช้แผนที่มาตราส่วนใหญ่ เช่น 1/5,000 จะเหมาะสมกว่า นอกจากนี้ ฐานข้อมูลที่มีอยู่ยังขาดข้อมูลที่จำเป็นต่อการวางแผน ซึ่งการปรับปรุงฐานข้อมูลให้สอดคล้องกับงานดังกล่าวนี้ ต้องใช้งบประมาณพอสมควร
การบริหารจัดการข้อมูลด้านทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม	● ฐานข้อมูลระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์ สามารถบูรณาการข้อมูลพื้นฐานด้านทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม และเผยแพร่ข้อมูลดังกล่าวสู่สาธารณชนได้โดยง่าย	● ในการนำเข้าและส่งออกข้อมูล ต้องทำโดยผู้ที่มีความเชี่ยวชาญ และต้องมีค่าใช้จ่าย ในการรวบรวม และแสดงผลข้อมูลต่าง ๆ ที่จำเป็นด้วย
ภารกิจด้านการบริหารจัดการทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม	● ฐานข้อมูลระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์ เป็นเครื่องมือที่มีประโยชน์ต่อการบริหารจัดการข้อมูลทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมในเชิงพื้นที่ เพื่อใช้ในงานเกี่ยวกับการเผยแพร่ประชาสัมพันธ์ และการให้ความรู้แก่สาธารณชน	● เนื่องจากความยุ่งยากในการนำเข้าและส่งออกข้อมูล จึงไม่สะดวกนักหากจะนำข้อมูลดังกล่าวมาใช้ในภารกิจประจำวัน

2) ข้อเสนอแนะ

- เนื่องจากการนำเข้าและส่งออกข้อมูลโดยใช้เครื่องพิมพ์ขนาดใหญ่ ต้องทำโดยผู้ที่มีความเชี่ยวชาญ นอกจากนี้ยังมีค่าใช้จ่ายในเรื่องของการรวบรวม และแสดงผลข้อมูล ดังนั้น ทส.จ. อาจประสบปัญหาทั้งในเรื่องของบุคลากรผู้เชี่ยวชาญ และงบประมาณในการดำเนินงาน และบำรุงรักษาระบบ ทั้งนี้เนื่องจาก สสท. มีผู้เชี่ยวชาญด้านระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์ จึงเป็นหน่วยงานที่มีความเหมาะสมในการเป็นศูนย์บริหารจัดการฐานข้อมูลระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์ระดับภูมิภาค ซึ่งมีหน้าที่รับผิดชอบในเรื่องการดำเนินงานและบำรุงรักษาฐานข้อมูลระบบสารสนเทศทั้งในระดับจังหวัดและระดับภูมิภาค โดยที่ ทส.จ. เป็นเพียงผู้ใช้งานระบบเท่านั้น
- สำหรับการแสดงผลข้อมูลในเชิงพื้นที่เพื่อประกอบการใช้งานด้านการวางแผน และการกำหนด/ควบคุมการใช้ประโยชน์ที่ดิน ต้องใช้ข้อมูลที่ผ่านการประมวลผลในเชิงพื้นที่ด้วยระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์ ซึ่งชี้ให้เห็นพื้นที่วิกฤติที่ต้องดำเนินการแก้ไข โดยให้จัดพิมพ์ข้อมูลดังกล่าวในรูปแบบของแผนที่มาตราส่วนใหญ่ โดยใช้เครื่องพิมพ์ขนาดใหญ่ (plotter)
- ภาพถ่ายทางอากาศ มีประโยชน์มากในการบริหารจัดการข้อมูลทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมเชิงพื้นที่ เพราะช่วยให้มองเห็นสถานการณ์ที่เป็นอยู่ได้ชัดเจนยิ่งขึ้น

1.3 การรวมชั้นข้อมูลเพื่อนำเสนอสถานการณ์ปัจจุบันด้านการจัดการทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม

ในการจัดทำแผนปฏิบัติการเพื่อการจัดการทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมในระดับจังหวัด จำเป็นต้องใช้ข้อมูลหลายประเภทมาประกอบการจัดทำแผน เพื่อให้สามารถนำเสนอสถานการณ์ปัจจุบันและประเด็นปัญหาได้อย่างมีประสิทธิภาพ (ซึ่งต่อไปจะเรียกข้อมูลดังกล่าวว่า ชั้นข้อมูลในระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์)

ชั้นข้อมูลเหล่านี้จำแนกออกเป็น 2 ระดับความสำคัญ ได้แก่ ชั้นข้อมูลที่ต้องมี และชั้นข้อมูลที่จะมีอยู่ในฐานข้อมูลระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์

อย่างไรก็ตาม การนำข้อมูลข้างต้นมาซ้อนทับกัน ยังไม่สามารถแสดงให้เห็นถึงประเด็นปัญหาที่เกิดขึ้นได้อย่างชัดเจน ซึ่งหากพิจารณาจากมุมมองด้านสิ่งแวดล้อมของประชาชนในพื้นที่แล้ว พบว่าเรื่องดังกล่าวเป็นประเด็นที่สำคัญอย่างยิ่ง ดังนั้น จึงควรดำเนินการสำรวจเพื่อรวบรวมข้อมูลเพิ่มเติม โดยใช้วิธีการสำรวจความคิดเห็น หรือ SWOT analysis เพื่อให้ได้ข้อมูลในประเด็นที่ประชาชนให้ความสำคัญที่ชัดเจนมากขึ้น

1) ทรัพยากรธรรมชาติ

1.1) ทรัพยากรดินและที่ดิน

การจัดทำแผนปฏิบัติการฯ ด้านทรัพยากรดินและที่ดิน จำเป็นต้องมีการระบุตำแหน่งที่ตั้งของแหล่งกำเนิดมลพิษ สภาพทางธรณีวิทยา ได้แก่ น้ำใต้ดิน ลักษณะภูมิประเทศ และอื่น ๆ ทั้งนี้ ชั้นข้อมูลขอบเขตการปกครองที่แสดงผลโดยระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์ จะช่วยในการระบุตำแหน่งของพื้นที่ได้อย่าง

ถูกต้อง ซึ่งข้อมูลดังกล่าวมีประโยชน์ต่อการปรับปรุงแผนให้สอดคล้องกับสถานการณ์ปัจจุบัน และช่วยให้การกำหนดมาตรการป้องกันมีประสิทธิภาพยิ่งขึ้น

ตารางที่ 2-6 การรวมชั้นข้อมูลด้านทรัพยากรดินและที่ดิน

ความสำคัญของข้อมูล	ชั้นข้อมูล	หมายเหตุ
จำเป็นต้องมี	ชั้นน้ำบาดาล โครงสร้างทางธรณีวิทยา ธรณีวิทยา ทรัพยากรดิน บ่อน้ำบาดาล	
ควรมี	ข้อมูลพื้นฐานระดับอำเภอ ทิศทางความลาดเอียง ความลาดชัน เส้นชั้นความสูง โรงงานอุตสาหกรรม เขต ประทานบัตรเหมืองแร่ ขอบเขตการปกครอง (จังหวัด อำเภอ และตำบล)	

1.2) ทรัพยากรป่าไม้

การจัดทำแผนปฏิบัติการฯ ด้านทรัพยากรป่าไม้ จำเป็นต้องมีข้อมูลการเปลี่ยนแปลงของพื้นที่ป่าไม้ตั้งแต่อดีตจนถึงปัจจุบัน นอกจากนี้แผนการใช้ประโยชน์ที่ดินในอนาคต หรือตำแหน่งที่มีการลักลอบทิ้งของเสีย/ขยะมูลฝอยอย่างผิดกฎหมาย อาจก่อให้เกิดผลกระทบต่อการจัดทำแผนปฏิบัติการฯ ด้านทรัพยากรป่าไม้ด้วย

ตารางที่ 2-7 การรวมชั้นข้อมูลด้านทรัพยากรป่าไม้

ความสำคัญของข้อมูล	ชั้นข้อมูล	หมายเหตุ
จำเป็นต้องมี	พื้นที่ป่าไม้ พื้นที่ป่าสงวน การจำแนกเขตการใช้ที่ดิน ป่าไม้ พื้นที่เพื่อการอนุรักษ์ (แรมซาร์ไซต์) สภาพการใช้ ประโยชน์ที่ดิน	ควรมีการวิเคราะห์การ เปลี่ยนแปลงของพื้นที่ป่าไม้
ควรมี	ข้อมูลพื้นฐานระดับอำเภอ ชั้นน้ำบาดาล สภาพการใช้ ประโยชน์ที่ดิน ขอบเขตการปกครอง (จังหวัด อำเภอ และตำบล) แหล่งน้ำ สภาพภูมิอากาศ พื้นที่ลักลอบทิ้ง ของเสีย/ขยะมูลฝอย	ควรมีการตรวจสอบพื้นที่ที่มีการ ลักลอบทิ้งของเสีย/ขยะมูลฝอย อย่างผิดกฎหมาย

1.3) ทรัพยากรสัตว์ป่า

การจัดทำแผนปฏิบัติการฯ ด้านทรัพยากรสัตว์ป่า มีความเกี่ยวข้องอย่างยิ่งกับทรัพยากรป่าไม้ และทรัพยากรชายฝั่ง หรือแม้กระทั่งการพัฒนาในระดับจังหวัด และการใช้ประโยชน์ที่ดิน ต่างก็มีผลต่อการจัดทำแผนปฏิบัติการฯ ด้านทรัพยากรสัตว์ป่าด้วยกันทั้งสิ้น

ตารางที่ 2-8 การรวมชั้นข้อมูลด้านทรัพยากรสัตว์ป่า

ความสำคัญของข้อมูล	ชั้นข้อมูล	หมายเหตุ
จำเป็นต้องมี	พื้นที่ป่าไม้ พื้นที่ป่าสงวน การจำแนกเขตการใช้ที่ดิน ป่าไม้ พื้นที่เพื่อการอนุรักษ์ (แรมซาร์ไซต์) สภาพการใช้ ประโยชน์ที่ดิน	แม้ว่าจะไม่สามารถระบุตำแหน่ง แหล่งที่อยู่อาศัยของสัตว์ป่าได้ อย่างแน่นอน แต่ควรมีการระบุ ตำแหน่งอย่างคร่าว ๆ ไว้ในแผนที่ GIS ด้วย
ควรมี	ข้อมูลพื้นฐานระดับอำเภอ ชื่อน้ำบาดาล พื้นที่โครงการ ชลประทาน ขอบเขตการปกครอง (จังหวัด อำเภอ และ ตำบล) แหล่งน้ำ สภาพภูมิอากาศ พื้นที่ลุ่มน้ำท่วมของ เสีย/ขยะมูลฝอย ผังเมืองรวมจังหวัด	

1.4) ทรัพยากรน้ำ

การจัดทำแผนปฏิบัติการฯ ด้านทรัพยากรน้ำ มีความเกี่ยวข้องกับการใช้ประโยชน์น้ำ
ดินและน้ำใต้ดิน ทั้งนี้ปริมาณการใช้น้ำและปริมาณน้ำที่เสียที่เกิดขึ้น อาจมีผลต่อการจัดทำแผนในเรื่องดังกล่าว

ตารางที่ 2-9 การรวมชั้นข้อมูลด้านทรัพยากรน้ำ

ความสำคัญของข้อมูล	ชั้นข้อมูล	หมายเหตุ
จำเป็นต้องมี	ชั้นน้ำบาดาล พื้นที่ลุ่มน้ำ พื้นที่โครงการชลประทาน แหล่งน้ำ บ่อบาดาล โครงการบำบัดน้ำเสียของชุมชน ระบบผลิตน้ำประปา	
ควรมี	ข้อมูลพื้นฐานระดับอำเภอ เส้นชั้นความสูง ขอบเขต การปกครอง (จังหวัด อำเภอ และตำบล) ทรัพยากรดิน เส้นทางน้ำ พื้นที่ชั้นคุณภาพลุ่มน้ำ พื้นที่เพื่อการ อนุรักษ์ (แรมซาร์ไซต์) พื้นที่ลุ่มน้ำท่วมของเสีย/ขยะมูล ฝอย ข้อมูลอุทกธรณีวิทยา โรงฆ่าสัตว์	

1.5) ทรัพยากรธรณี

การจัดทำแผนปฏิบัติการฯ ด้านทรัพยากรธรณี มีความเกี่ยวข้องกับการก่อสร้างทาง
ธรณีวิทยา สภาพธรณีวิทยา นอกจากนี้พื้นที่ประทานบัตรเหมืองแร่ยังทำให้ทราบว่ามีการทำเหมืองในบริเวณ
ใดบ้าง

ตารางที่ 2-10 การรวมชั้นข้อมูลด้านทรัพยากรธรณี

ความสำคัญของข้อมูล	ชั้นข้อมูล	หมายเหตุ
จำเป็นต้องมี	โครงสร้างทางธรณีวิทยา สภาพธรณีวิทยา	
ควรมี	ข้อมูลพื้นฐานระดับอำเภอ พื้นที่ประทานบัตรเหมืองแร่ ขอบเขตการปกครอง (จังหวัด อำเภอ และตำบล) ทรัพยากรดิน บ่อดินและบ่อทราย	

1.6) ทรัพยากรชายฝั่ง

การจัดทำแผนปฏิบัติการฯ ด้านทรัพยากรชายฝั่ง มีความเกี่ยวข้องกับการใช้ประโยชน์ที่ดิน และพื้นที่เพื่อการอนุรักษ์ เช่น พื้นที่ชุ่มน้ำว่าด้วยอนุสัญญาแรมซาร์ ทั้งนี้การวิเคราะห์การเปลี่ยนแปลงการใช้ประโยชน์ที่ดินจากภาพถ่ายดาวเทียม จะทำให้ทราบว่าพื้นที่ชายฝั่งบริเวณใดบ้างที่ถูกกัดเซาะ

ตารางที่ 2-11 การรวมชั้นข้อมูลด้านทรัพยากรชายฝั่ง

ความสำคัญของข้อมูล	ชั้นข้อมูล	หมายเหตุ
จำเป็นต้องมี	สภาพการใช้ประโยชน์ที่ดิน พื้นที่เพื่อการอนุรักษ์ (แรมซาร์ไซต์)	
ควรมี	ข้อมูลพื้นฐานระดับอำเภอ ขอบเขตการปกครอง (จังหวัด อำเภอ และตำบล)	

1.7) ความหลากหลายทางชีวภาพ

การจัดทำแผนปฏิบัติการฯ ด้านความหลากหลายทางชีวภาพ มีจุดมุ่งหมายเพื่อคุ้มครองความหลากหลายทางชีวภาพให้คงอยู่เพื่อรักษาไว้ซึ่งความสมดุลของห่วงโซ่อาหาร และเพื่อปกป้อง สิ่งมีชีวิตชนิดต่าง ๆ ที่ได้รับผลกระทบจากกิจกรรมของมนุษย์ ดังนั้นจึงควรมีการวิเคราะห์ว่ากิจกรรมใดบ้างของมนุษย์ที่ส่งผลกระทบต่อสิ่งมีชีวิตชนิดอื่น ซึ่งการนำข้อมูลที่เกี่ยวข้องมาซ้อนทับกันจะช่วยให้การศึกษาประเด็น ดังกล่าวทำได้ง่ายขึ้น

ตารางที่ 2-12 การรวมชั้นข้อมูลด้านความหลากหลายทางชีวภาพ

ความสำคัญของข้อมูล	ชั้นข้อมูล	หมายเหตุ
จำเป็นต้องมี	พื้นที่ป่าไม้ พื้นที่ป่าสงวน การจำแนกเขตการใช้ที่ดิน ป่าไม้ พื้นที่เพื่อการอนุรักษ์ (แรมซาร์ไซต์) สภาพการใช้ประโยชน์ที่ดิน	
ควรมี	คุณภาพอากาศ ข้อมูลพื้นฐานระดับอำเภอ ชื้นน้ำบาดาล พื้นที่โครงการชลประทาน ขอบเขตการปกครอง (จังหวัด อำเภอ และตำบล) สภาพภูมิอากาศ คุณภาพน้ำ ผังเมืองรวมจังหวัด	ควรพิจารณาตำแหน่งที่ตั้งของแหล่งกำเนิดมลพิษในพื้นที่ด้วย

2) สิ่งแวดล้อม

2.1) คุณภาพน้ำ

การจัดทำแผนปฏิบัติการฯ ด้านคุณภาพน้ำ จำเป็นต้องมีข้อมูลคุณภาพน้ำ ที่ใช้เพื่อการ
อุปโภคบริโภค และคุณภาพน้ำในแหล่งน้ำสาธารณะ ซึ่งชั้นข้อมูลที่เป็นต่อการวิเคราะห์ข้อมูลดังกล่าว ได้แก่

ตารางที่ 2-13 การรวมชั้นข้อมูลด้านคุณภาพน้ำ

ความสำคัญของข้อมูล	ชั้นข้อมูล	หมายเหตุ
จำเป็นต้องมี	ชั้นน้ำบาดาล พื้นที่ลุ่มน้ำ โรงงานอุตสาหกรรม พื้นที่ โครงการชลประทาน เส้นทางน้ำ แหล่งน้ำ สถานี ตรวจวัดคุณภาพน้ำ บ่อบาดาล โครงการบำบัดน้ำเสีย ของชุมชน ระบบผลิตน้ำประปา โรงฆ่าสัตว์	
ควรจะมี	ข้อมูลพื้นฐานระดับอำเภอ พื้นที่โครงการที่ต้องทำ รายงาน EIA ขอบเขตการปกครอง (จังหวัด อำเภอ และตำบล) พื้นที่ลุ่มน้ำของเสีย/ขยะมูลฝอย ข้อมูล อุทกธรณีวิทยา	

2.2) ขยะมูลฝอย

การจัดทำแผนปฏิบัติการฯ ด้านขยะมูลฝอย จำเป็นต้องมีข้อมูลแหล่ง กำเนิดขยะมูลฝอย
ในชุมชน แหล่งกำเนิดของเสียอุตสาหกรรม และแหล่งกำเนิดของเสียจากสถานพยาบาล เพื่อใช้ในการวางแผน
ด้านการเก็บรวบรวมและขนส่ง รวมถึงแผนการก่อสร้างระบบกำจัดของเสียดังกล่าวด้วย

ตารางที่ 2-14 การรวมชั้นข้อมูลด้านขยะมูลฝอย

ความสำคัญของข้อมูล	ชั้นข้อมูล	หมายเหตุ
จำเป็นต้องมี	สถานพยาบาล โครงการกำจัดขยะของชุมชน ระบบ กำจัดขยะมูลฝอยชั้นกลางของชุมชน สถานที่ฝังกลบ ขยะมูลฝอย พื้นที่ลุ่มน้ำของเสีย/ขยะมูลฝอย ประชากร สภาพการใช้ประโยชน์ที่ดิน	
ควรจะมี	ข้อมูลพื้นฐานระดับอำเภอ โรงงานอุตสาหกรรม ขอบเขตการปกครอง (จังหวัด อำเภอ และตำบล) เส้นทางคมนาคม	ตำแหน่งที่ตั้งของสนามบิน อาจมี ผลกระทบต่อการศึกษาเลือกสถานที่ ฝังกลบขยะมูลฝอย

2.3) คุณภาพอากาศ

การจัดทำแผนปฏิบัติการฯ ด้านคุณภาพอากาศ จำเป็นต้องมีข้อมูลแหล่ง กำเนิดมลพิษ
ทางอากาศ และผลกระทบที่เกิดขึ้นต่อคุณภาพสิ่งแวดล้อมเพื่อการอยู่อาศัย ทั้งนี้แหล่งกำเนิดมลพิษทางอากาศ
ประกอบด้วย แหล่งกำเนิดมลพิษที่มีแหล่งกำเนิดแน่นอน เช่น โรงงานอุตสาหกรรม ท่าเรือ เป็นต้น และ
แหล่งกำเนิดมลพิษที่เคลื่อนที่ได้ เช่น ยานพาหนะบนท้องถนน

ตารางที่ 2-15 การรวมชั้นข้อมูลด้านคุณภาพอากาศ

ความสำคัญของข้อมูล	ชั้นข้อมูล	หมายเหตุ
จำเป็นต้องมี	คุณภาพอากาศ โรงงานอุตสาหกรรม เส้นทางคมนาคม พื้นที่โครงการที่ต้องทำรายงาน EIA	
ควรจะมี	ข้อมูลพื้นฐานระดับอำเภอ โรงงานอุตสาหกรรม ขอบเขตการปกครอง (จังหวัด อำเภอ และตำบล) ตำแหน่งที่มักก่อให้เกิดอุบัติเหตุบนท้องถนน	

2.4) คุณภาพเสียงและความสั่นสะเทือน

การจัดทำแผนปฏิบัติการฯ ด้านคุณภาพเสียงและความสั่นสะเทือน จำเป็นต้องมีข้อมูล แหล่งกำเนิดมลพิษทางเสียงและความสั่นสะเทือน เช่น โรงงานอุตสาหกรรม ท่าเรือ สถานีขนส่ง และสถานที่ก่อสร้าง เป็นต้น อย่างไรก็ตาม การนำเข้าข้อมูลสถานที่ก่อสร้างเข้าไปในระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์ เป็นเรื่องที่ทำได้ยากเพราะต้องปรับปรุงข้อมูลบ่อยครั้งมาก ดังนั้นจึงควรใช้วิธีอื่นในการติดตามตรวจสอบข้อมูลดังกล่าว

ตารางที่ 2-16 การรวมชั้นข้อมูลด้านคุณภาพเสียงและความสั่นสะเทือน

ความสำคัญของข้อมูล	ชั้นข้อมูล	หมายเหตุ
จำเป็นต้องมี	โรงงานอุตสาหกรรม จุดตรวจวัดคุณภาพเสียง ท่าเรือ พื้นที่ประจําตำบลเมืองแร่	
ควรจะมี	ข้อมูลพื้นฐานระดับอำเภอ โรงงานอุตสาหกรรม ขอบเขตการปกครอง (จังหวัด อำเภอ และตำบล) เส้นทางคมนาคม ตำแหน่งที่มักก่อให้เกิดอุบัติเหตุบนท้องถนน	

2.5) กากของเสียและของเสียอันตราย

การจัดทำแผนปฏิบัติการฯ ด้านกากของเสียและของเสียอันตราย จำเป็น ต้องมีข้อมูล แหล่งกำเนิดกากของเสียและของเสียอันตราย เช่น โรงงานอุตสาหกรรม สถานพยาบาล และสถานที่ ฝังกลบขยะมูลฝอยบางแห่ง เป็นต้น

ตารางที่ 2-17 การรวมชั้นข้อมูลด้านกากของเสียและของเสียอันตราย

ความสำคัญของข้อมูล	ชั้นข้อมูล	หมายเหตุ
จำเป็นต้องมี	โรงงานอุตสาหกรรม สถานพยาบาล สถานที่ฝังกลบ ขยะมูลฝอย พื้นที่โครงการที่ต้องทำรายงาน EIA	สถานที่ฝังกลบขยะมูลฝอย ที่ไม่มี การบำบัดน้ำชะขยะมูลฝอย
ควรมี	ข้อมูลพื้นฐานระดับอำเภอ พื้นที่ประทานบัตรเหมืองแร่ ขอบเขตการปกครอง (จังหวัด อำเภอ และตำบล)	

2.6) สิ่งแวดล้อมเมือง

การจัดทำแผนปฏิบัติการฯ ด้านสิ่งแวดล้อมเมือง จำเป็นต้องมีข้อมูลระบบสารสนเทศ
และสารสนเทศที่เกี่ยวข้อง รวมถึงข้อมูลสิ่งแวดล้อมตามธรรมชาติที่มีอยู่ เป็นต้น สำหรับชั้นข้อมูลต่าง ๆ ที่
จำเป็น ได้แก่

ตารางที่ 2-18 การรวมชั้นข้อมูลด้านสิ่งแวดล้อมเมือง

ความสำคัญของข้อมูล	ชั้นข้อมูล	หมายเหตุ
จำเป็นต้องมี	สภาพการใช้ประโยชน์ที่ดิน สถานพยาบาล สถานศึกษา ประชากร	
ควรมี	ข้อมูลพื้นฐานระดับอำเภอ ทิศทางความลาดเอียง เส้น ชั้นความสูง โรงงานอุตสาหกรรม พื้นที่โครงการ ชลประทาน พื้นที่เทศบาล พื้นที่โครงการขององค์กร พัฒนาเอกชน สถานที่สำคัญ/ระบบสารสนเทศ ขอบเขตการปกครอง (จังหวัด อำเภอ และตำบล) สถานที่ท่องเที่ยวแหล่งที่มีคุณค่าทางธรรมชาติและ วัฒนธรรม เส้นทางคมนาคม ตำแหน่งที่มักก่อให้เกิด อุบัติเหตุบนท้องถนน หมู่บ้าน โครงการกำจัดขยะของ ชุมชน ระบบกำจัดขยะมูลฝอยชั้นกลางของชุมชน สถานที่ฝังกลบขยะมูลฝอย พื้นที่ลักลอบทิ้งของเสีย/ขยะ มูลฝอย ตัวชี้วัดทางเศรษฐกิจ ผังเมืองรวมจังหวัด โรงฆ่า สัตว์	

2.7) แหล่งที่มีคุณค่าทางธรรมชาติและวัฒนธรรม

การจัดทำแผนปฏิบัติการฯ ด้านแหล่งที่มีคุณค่าทางธรรมชาติและวัฒนธรรม จำเป็นต้อง
มีข้อมูลด้านธรณีวิทยา และสภาพทางสังคมในบริเวณนั้น ๆ เพื่อเชื่อมโยงให้เข้ากับแผนพัฒนาด้านอื่น ๆ

ตารางที่ 2-19 การรวมชั้นข้อมูลด้านแหล่งที่มีคุณค่าทางธรรมชาติและวัฒนธรรม

ความสำคัญของข้อมูล	ชั้นข้อมูล	หมายเหตุ
จำเป็นต้องมี	พื้นที่ป่าไม้ พื้นที่ป่าสงวน การจำแนกเขตการใช้ที่ดินป่าไม้ สถานที่ท่องเที่ยว แหล่งที่มีคุณค่าทางธรรมชาติและ วัฒนธรรม พื้นที่เพื่อการอนุรักษ์ (แรมซาร์ไซต์)	
ควรมี	ข้อมูลพื้นฐานระดับอำเภอ ขอบเขตการปกครอง (จังหวัด อำเภอ และตำบล)	

2.8) ภาวะโลกร้อน

ภาวะโลกร้อน มีความเกี่ยวข้องกับทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมในหลาย ๆ ด้าน
ด้วยกัน ดังนั้นจึงเป็นการยากที่จะใช้ข้อมูลที่มีอยู่ในระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์ เพื่อบ่งชี้ถึงสถานการณ์ และ
สาเหตุของการเกิดภาวะโลกร้อน ทั้งนี้ต้องมีการศึกษาที่ลงลึกในรายละเอียดมากกว่านี้

ตารางที่ 2-20 ชั้นข้อมูลที่จำเป็นต่อการบริหารจัดการทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมในแต่ละด้าน

ฐานข้อมูล	รหัส ของ สส.	ชั้นข้อมูล	1 ทรัพยากรธรรมชาติ							2 สังคมและสิ่งแวดล้อมเพื่อการอยู่อาศัย							
			ทรัพยากร ดินและ ที่ดิน	ทรัพยากร ป่าไม้	ทรัพยากร สัตว์ป่า	ทรัพยากร น้ำ	ทรัพยากร ธรณี	ทรัพยากร ชายฝั่ง	ความ หลากหลายทาง ชีวภาพ	คุณภาพน้ำ	ขยะ มูลฝอย	คุณภาพ อากาศ	เสียงและ ความ สั่นสะเทือน	กากของ เสีย และ ของเสีย อันตราย	สิ่งแวดล้อม เมือง	แหล่งที่มี คุณค่าทาง ธรรมชาติ และ วัฒนธรรม	ภาวะ โลกร้อน
ชั้นข้อมูล ที่มีอยู่	D-01	คุณภาพอากาศ (Air Quality)										◎					
	D-02	ข้อมูลพื้นฐานระดับอำเภอ (Amphoes)	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	
	D-03	ชั้นน้ำบาดาล (Aquifers)	◎	○	○	◎			○	◎							
	D-04	ทิศทางการลาดเอียง (Aspect)	○														
	D-05	พื้นที่ลุ่มน้ำ (Drainage Basins)				◎				◎							
	D-06	เส้นชั้นความสูง (Contours)	○			○											
	D-07	พื้นที่โครงการ EIA (EIA Project Area)								○		◎	○	◎			
	D-08	เขตพื้นที่บนที่สูง (Elevation Zones)															
	D-09	โรงงานอุตสาหกรรม (Factories)	○							◎	○	◎	◎	◎	○		
	D-10	พื้นที่ป่าไม้ (Forest)		◎	◎				◎							◎	
	D-11	พื้นที่ป่าสงวน (Forest Conservation)		◎	◎				◎							◎	
	D-12	การจำแนกเขตการใช้ที่ดินป่าไม้ (Forest Use)		◎	◎				◎							◎	
	D-13	โครงการทางธรณีวิทยา (Geologic Structure)	◎				◎										
	D-14	ธรณีวิทยา (Geology)	◎				◎										
	D-15	สถานพยาบาล (Hospital)									◎			◎	◎	○	
	D-16	พื้นที่โครงการชลประทาน (Irrigation Project Areas)			○	◎			○	◎					○	○	
	D-17-1	สภาพการใช้ประโยชน์ที่ดิน (Land Use)		◎	◎			◎	◎		◎				◎		
	D-17-2	สภาพการใช้ประโยชน์ที่ดินในระดับภูมิภาค (Land Use: Optional Design Using Regions)		○							○				○		
	D-18	ประทานบัตรเหมืองแร่ (Mining Permits)	○				○						◎	○			
	D-19	พื้นที่เทศบาลและสุขาภิบาล (Municipalities and Sanitary Districts)													○		
	D-20	พื้นที่โครงการ NGO (NGO Project Areas)													○		
	D-21	จุดตรวจวัดคุณภาพเสียง (Noise Monitoring Sites)											◎				
	D-22	สถานที่สำคัญ/ระบบสาธารณูปโภค (Places/Public Facilities)													○		
	D-23-1	ขอบเขตจังหวัด อำเภอ และตำบล (Province, District and Tambon Boundaries)	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
	D-23-2	ขอบเขตจังหวัด อำเภอ และตำบลในระดับภูมิภาค (Province, District and Tambon Boundaries: Optional Design Using Regions)	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
	D-24	สถานศึกษา (School)													◎	○	
	D-25	ความลาดชัน (Slope)	○														
	D-26	ทรัพยากรดิน (Soil)	◎			○	○										
	D-27	เส้นทางน้ำ (Streams and Rivers)				○				◎							
	D-28	สถานที่ท่องเที่ยว และแหล่งที่มีคุณค่าทางธรรมชาติและวัฒนธรรม (Tourist and Natural and Cultural Heritage Sites)													○	◎	
	D-29-1	เส้นทางคมนาคม (Transportation)										◎	○		○		
	D-29-2	ถนนสายย่อย (Transportation: Optional Design using Routes)										○	○		○		
	D-30	ตำแหน่งที่มักก่อให้เกิดอุบัติเหตุ (Transportation – Accident Location)										○	○		○		
	D-31	หมู่บ้าน (Villages)													○		
	D-32	แหล่งน้ำ (Water Bodies)		○	○	◎				◎							
	D-33	สถานีตรวจวัดคุณภาพน้ำ (Water Quality Monitoring Stations)								◎							
	D-34	พื้นที่ชั้นคุณภาพลุ่มน้ำ (Watershed Classification)				○											
	D-35	สภาพภูมิอากาศ (Weather)		○	○				○								
	D-36	บ่อบาดาล (Wells)	◎			◎				◎							
	D-37	ภาพตัดขวาง (Cross Section)															

ฐานข้อมูล	รหัส ของ สส.	ชั้นข้อมูล	1 ทรัพยากรธรรมชาติ							2 สังคมและสิ่งแวดล้อมเพื่อการอยู่อาศัย							
			ทรัพยากร ดินและ ที่ดิน	ทรัพยากร ป่าไม้	ทรัพยากร สัตว์ป่า	ทรัพยากร น้ำ	ทรัพยากร ธรณี	ทรัพยากร ชายฝั่ง	ความ หลากหลายทาง ชีวภาพ	คุณภาพน้ำ	ขยะ มูลฝอย	คุณภาพ อากาศ	เสียงและ ความ สั่นสะเทือน	กากของ เสีย และ ของเสีย อันตราย	สิ่งแวดล้อม เมือง	แหล่งที่มี คุณค่าทาง ธรรมชาติ และ วัฒนธรรม	ภาวะ โลกร้อน
ชั้นข้อมูล ใหม่	N-01	พื้นที่อนุรักษ์ (แรมซาร์ไซต์) (Conservation area (Ramsar area))		◎	◎	○		◎	◎								
	N-02	โครงการบำบัดน้ำเสียของชุมชน (ระบบบำบัดน้ำเสีย) (Waste water treatment Project (Sewage Treatment facilities))				◎				◎							
	N-03	โครงการกำจัดขยะของชุมชน (Community Solid Waste Project)									◎				○		
	SWM	ระบบกำจัดขยะมูลฝอยขั้นกลาง (MSW intermediate treatment facilities)									◎			◎	○		
		สถานที่ฝังกลบขยะมูลฝอย (Sanitary landfill)									◎				○		
		พื้นที่ลักลอบทิ้งขยะมูลฝอย (Illegal Dump Site)		○	○	○				○	◎			◎	○		
	N-04	ระบบผลิตน้ำประปา (Water Supply facilities)				◎				◎							
	N-05	ข้อมูลอุทกธรณีวิทยา (Hydrological data)	○			○				○							
	N-06	ประชากร (Population)									◎				◎		
	N-07	ตัวชี้วัดทางเศรษฐกิจ (Economic index)													○		
	N-08	ผังเมืองรวมจังหวัด (Provincial Development Plan)			○				○						○		
	N-09	โรงฆ่าสัตว์ (Slaughter house)				○				◎					○		
	N-10	บ่อดินและบ่อทราย (Gravel and sand pits)	○				○										

หมายเหตุ: ◎ จำเป็นต้องมี ○ ควรจะมี