



## รายงานสรุปสำหรับผู้บริหาร



โครงการศึกษาทบทวนนโยบายและแผนการส่งเสริมและ  
รักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ พ.ศ. 2540-2559

## Executive Summary

A Revision of the Policy and Prospective Plan for  
Enhancement and Conservation of National  
Environmental Quality, 1997-2016



สำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม  
กระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม

Office of Natural Resources and Environmental Policy and Planning  
Ministry of Natural Resources and Environment

กุมภาพันธ์ 2553

February 2010





# รายงานสรุปสำหรับผู้บริหาร

## โครงการศึกษาทบทวนนโยบายและแผนการส่งเสริมและ รักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ พ.ศ. 2540-2559

สำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม  
กระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม

กุมภาพันธ์ 2553

# คำนำ

การศึกษาทบทวนนโยบายและแผนการส่งเสริมและรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ พ.ศ. 2540-2559 มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษา ทบทวนและปรับปรุง แก้ไข เพิ่มเติมนโยบายและแผนการส่งเสริมและรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ พ.ศ. 2540-2559 ให้สอดคล้องกับสถานการณ์ปัจจุบัน และแนวโน้มในอนาคต อีกทั้งเพื่อเป็นการเสริมสร้างองค์ความรู้และเพิ่มประสิทธิภาพกระบวนการมีส่วนร่วมในการขับเคลื่อนและเชื่อมโยงนโยบายและแผนการส่งเสริมและรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ พ.ศ. 2540-2559 กับแผนจัดการคุณภาพสิ่งแวดล้อม พ.ศ. 2550-2554 และนโยบายฉบับต่อไปให้มีความชัดเจนในการนำไปแปลงสู่การปฏิบัติ โดยเป้าหมายในการศึกษาทบทวนนโยบายและแผนการส่งเสริมและรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ พ.ศ. 2540-2559 เพื่อให้ได้รับการปรับปรุง แก้ไขให้มีความชัดเจนและเหมาะสมกับสถานการณ์ปัจจุบันและแนวโน้มในอนาคต

การจัดทำรายงานในโครงการนี้ แบ่งออกเป็น 3 เล่ม คือเล่มที่หนึ่ง รายงานสรุปสำหรับผู้บริหาร เล่มที่สอง รายงานฉบับสมบูรณ์ การศึกษาทบทวนนโยบายและแผนการส่งเสริมและรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ พ.ศ. 2540-2559 และเล่มที่สาม ร่างนโยบายและแผนการส่งเสริมและรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ พ.ศ. 2540-2559 (ฉบับปรับปรุง แก้ไขเพิ่มเติม)

รายงานฉบับนี้ เป็นรายงานสรุปสำหรับผู้บริหาร การศึกษาทบทวนนโยบายและแผนการส่งเสริมและรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ พ.ศ. 2540-2559 ในเล่มประกอบด้วย สถานการณ์และแนวโน้มในอนาคตของทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม การประเมินผลสัมฤทธิ์ของการตอบสนองเป้าหมายและแนวทางการดำเนินการของนโยบายและแผนการส่งเสริมและรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ พ.ศ. 2540-2559 การวิเคราะห์ความเชื่อมโยงของนโยบายกับกฎหมาย และยุทธศาสตร์การพัฒนาระดับชาติ ปัจจัยที่มีผลกระทบ และปัญหาอุปสรรคข้อจำกัดในการขับเคลื่อนนโยบาย และข้อเสนอแนะต่อการทบทวนนโยบายและแผนการส่งเสริมและรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ พ.ศ. 2540-2559 ซึ่งเป็นฉบับภาษาไทยและภาษาอังกฤษ

สำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม ขอขอบคุณหน่วยงานและผู้ที่เกี่ยวข้องกับโครงการนี้ ตลอดจนผู้แทนจากหน่วยงานต่างๆ ที่ร่วมให้ข้อคิดเห็นและข้อเสนอแนะที่เป็นประโยชน์ รวมทั้งการสนับสนุนข้อมูลที่เป็นประโยชน์ต่อการจัดทำการศึกษา ทบทวนนโยบายและแผนการส่งเสริมและรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ พ.ศ. 2540-2559 และหวังเป็นอย่างยิ่งว่าผลการศึกษาจะเป็นประโยชน์สำหรับเป็นแนวทางในการบริหารจัดการทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมของประเทศ ที่เกื้อกูล และไม่เป็นอุปสรรคต่อการพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมต่อไป

สำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม

กุมภาพันธ์ 2553

# สารบัญ

หน้า

รายงานสรุปสำหรับผู้บริหาร โครงการศึกษาทบทวนนโยบายและแผนการส่งเสริมและ รักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ พ.ศ. 2540-2559 .....	1
บทนำ .....	1
วัตถุประสงค์ .....	2
ผลการศึกษา .....	2
1. สถานการณ์และแนวโน้มในอนาคตของทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม .....	2
1.1 ทรัพยากรดินและการใช้ที่ดิน .....	2
1.2 ทรัพยากรป่าไม้ .....	3
1.3 ทรัพยากรน้ำ .....	3
1.4 ทรัพยากรแร่ .....	3
1.5 ทรัพยากรพลังงาน .....	4
1.6 ทรัพยากรชายฝั่งทะเล .....	4
1.7 มลพิษทางน้ำ .....	4
1.8 มลพิษทางอากาศ .....	5
1.9 มลพิษทางเสียงและความสั่นสะเทือน .....	5
1.10 มลพิษจากมูลฝอยและสิ่งปฏิกูล .....	5
1.11 มลพิษจากสารอันตราย .....	5
1.12 มลพิษจากของเสียอันตราย .....	6
1.13 แหล่งธรรมชาติและแหล่งศิลปกรรม .....	6
1.14 สิ่งแวดล้อมชุมชน .....	6
1.15 การศึกษาและประชาสัมพันธ์เพื่อสิ่งแวดล้อม .....	7
1.16 เทคโนโลยีเพื่อสิ่งแวดล้อม .....	7
2. การประเมินผลสัมฤทธิ์ของการตอบสนองเป้าหมาย และแนวทาง การดำเนินการของนโยบายและแผนการส่งเสริมและรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อม แห่งชาติ พ.ศ. 2540-2559 .....	8
2.1 ทรัพยากรดินและการใช้ที่ดิน .....	8
2.2 ทรัพยากรป่าไม้ .....	8
2.3 ทรัพยากรน้ำ .....	9

## สารบัญ (ต่อ)

	หน้า
2.4	ทรัพยากรแร่ ..... 9
2.5	ทรัพยากรพลังงาน ..... 10
2.6	ทรัพยากรทางทะเลและชายฝั่ง..... 10
2.7	มลพิษทางน้ำ ..... 10
2.8	มลพิษทางอากาศ..... 11
2.9	มลพิษทางเสียงและความสั่นสะเทือน ..... 11
2.10	มลพิษจากมูลฝอยและสิ่งปฏิกูล ..... 11
2.11	มลพิษจากสารอันตราย ..... 12
2.12	มลพิษจากของเสียอันตราย ..... 12
2.13	แหล่งธรรมชาติและแหล่งศิลปกรรม ..... 13
2.14	สิ่งแวดล้อมชุมชน..... 13
2.15	การศึกษาและประชาสัมพันธ์เพื่อสิ่งแวดล้อม ..... 13
2.16	เทคโนโลยีเพื่อสิ่งแวดล้อม ..... 14
<b>3.</b>	<b>ความเชื่อมโยงของนโยบายและแผนการส่งเสริมและรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อม</b>
	<b>แห่งชาติ พ.ศ. 2540-2559 กับกฎหมาย นโยบายและยุทธศาสตร์การพัฒนา</b>
	<b>ระดับชาติ ..... 23</b>
<b>4.</b>	<b>ปัจจัยที่มีผลกระทบ และปัญหาอุปสรรค ข้อจำกัดในการขับเคลื่อนนโยบายและ</b>
	<b>แผนการส่งเสริมและรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ พ.ศ. 2540-2559..... 24</b>
4.1	ปัจจัยที่มีผลกระทบต่อการขับเคลื่อนนโยบายและแผนการส่งเสริมและรักษา
	คุณภาพสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ พ.ศ. 2540-2559..... 24
4.2	ปัญหาอุปสรรคและข้อจำกัดในการขับเคลื่อนนโยบายฯ ..... 25
<b>5.</b>	<b>ประเด็นที่ควรทบทวน ปรับปรุง แก้ไข และเพิ่มเติมนโยบายและแผน การส่งเสริมและ</b>
	<b>รักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ พ.ศ. 2540-2559..... 26</b>
5.1	ข้อเสนอแนะต่อวิสัยทัศน์ ..... 26
5.2	ข้อเสนอแนะต่อวัตถุประสงค์ เป้าหมายหลัก และนโยบายหลัก..... 26
5.3	ข้อเสนอแนะต่อเป้าหมาย และนโยบายย่อยของ 6 นโยบายหลัก..... 26
5.4	ข้อเสนอแนะในการกำหนดตัวชี้วัด ..... 27
5.5	ข้อเสนอแนะในการขับเคลื่อนนโยบาย..... 35
<b>6.</b>	<b>บทส่งท้าย..... 36</b>

## สารบัญตาราง

หน้า

ตารางที่ 1	สรุปผลการประเมินผลสัมฤทธิ์ของนโยบายและแผนการส่งเสริมและรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ พ.ศ. 2540-2559.....	14
ตารางที่ 2	ข้อเสนอแนะการกำหนดตัวชี้วัดนโยบายและแผนการส่งเสริมและรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ พ.ศ. 2540-2559.....	27

# รายงานสรุปสำหรับผู้บริหาร

## โครงการศึกษาทบทวนนโยบายและแผนการส่งเสริมและ รักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ พ.ศ. 2540-2559

### บทนำ

นโยบายและแผนการส่งเสริมและรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ พ.ศ. 2540-2559 ซึ่งจัดทำขึ้นตามมาตรา 13 (1) แห่งพระราชบัญญัติส่งเสริมและรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ พ.ศ. 2535 ได้รับความเห็นชอบจากคณะรัฐมนตรีได้มีมติเมื่อวันที่ 26 พฤศจิกายน พ.ศ. 2539 สำหรับใช้เป็นกรอบแนวทางในการบริหารจัดการทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมของประเทศ ในช่วงระยะเวลา 20 ปี โดยมุ่งหวังให้มีความเกื้อกูลและไม่เป็นอุปสรรคต่อการพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมของประเทศ ซึ่งได้ถูกถ่ายทอดไปสู่การปฏิบัติโดยการจัดทำเป็นแผนจัดการคุณภาพสิ่งแวดล้อม ซึ่งเป็นแผนระยะปานกลางตามมาตรา 35 และ 36 แห่งพระราชบัญญัติส่งเสริมและรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ พ.ศ. 2535 โดยจัดทำมาแล้ว 3 ฉบับ คือ แผนจัดการคุณภาพสิ่งแวดล้อม พ.ศ. 2542-2549 กรอบแผนจัดการคุณภาพสิ่งแวดล้อม พ.ศ. 2545-2549 และแผนจัดการคุณภาพสิ่งแวดล้อม พ.ศ. 2550-2554

ในช่วงระยะเวลาที่ผ่านมานี้ สถานการณ์ทางเศรษฐกิจ สังคม การเมือง และกระแสด้านทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมทั้งในระดับประเทศและระดับโลก ไม่ว่าจะเป็นการประกาศใช้รัฐธรรมนูญ พุทธศักราช 2550 การเปลี่ยนแปลงทั้งในเชิงโครงสร้างระบบบริหารราชการ การเติบโตของเศรษฐกิจ การเคลื่อนไหวทางสังคมรูปแบบใหม่ กระแสการตื่นตัวของภาคประชาชนที่มีต่อการบริหารจัดการทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมในท้องถิ่นของตนเอง ตลอดจนการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศของโลก รวมทั้ง กรณีการเปลี่ยนแปลงในเชิงโครงสร้างที่มีความเชื่อมโยงกันระหว่างการพัฒนาเศรษฐกิจกับการรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อม เช่น การชะงักงันของเศรษฐกิจเนื่องจากการชะลอโครงการหรือกิจกรรมที่อาจก่อให้เกิดผลกระทบต่อชุมชนอย่างรุนแรงทั้งทางด้านคุณภาพสิ่งแวดล้อมทรัพยากรธรรมชาติ และสุขภาพ ที่กล่าวมานี้ ล้วนแล้วแต่ส่งผลกระทบต่อการทำงานตามนโยบาย แนวทางมาตรการ ตลอดจนเป้าหมายที่กำหนดไว้ภายใต้กรอบนโยบายและแผนการส่งเสริมและรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อม พ.ศ. 2540-2559 อย่างหลีกเลี่ยงไม่ได้

ดังนั้น เพื่อให้เกิดความมั่นใจว่าการทำงานเพื่อให้บรรลุตามวัตถุประสงค์และเป้าหมายที่กำหนดไว้ในนโยบายและแผนการส่งเสริมและรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ พ.ศ. 2540-2559 ดังกล่าวจะสามารถดำเนินการควบคู่กันระหว่างการพัฒนาทางเศรษฐกิจ การเปลี่ยนแปลงทางสังคม และการรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อมได้อย่างมีประสิทธิภาพ สำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมจึงเห็นสมควรที่จะมีการทบทวนนโยบายและแผนการส่งเสริมและรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ พ.ศ. 2540-2559 ซึ่งมีผลใช้มาระยะหนึ่งแล้วให้มีความเหมาะสมกับสถานการณ์ที่เปลี่ยนแปลงไป

## วัตถุประสงค์

- (1) เพื่อศึกษา ทบทวนและปรับปรุง แก้ไข เพิ่มเติมนโยบายและแผนการส่งเสริมและรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ พ.ศ. 2540-2559 ให้สอดคล้องกับสถานการณ์ปัจจุบัน และแนวโน้มในอนาคต
- (2) เพื่อเสริมสร้างองค์ความรู้และเพิ่มประสิทธิภาพกระบวนการมีส่วนร่วมในการขับเคลื่อนและเชื่อมโยงนโยบายและแผนการส่งเสริมและรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ พ.ศ. 2540 - 2559 กับแผนจัดการคุณภาพสิ่งแวดล้อม พ.ศ. 2550-2554 และฉบับต่อไปให้มีความชัดเจนในการนำไปแปลงสู่การปฏิบัติ

## ผลการศึกษา

การศึกษาทบทวนนโยบายและแผนการส่งเสริมและรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ พ.ศ. 2540-2559 ประกอบด้วย

- (1) การศึกษา วิเคราะห์สถานการณ์ และวิเคราะห์แนวโน้มที่คาดว่าจะเกิดขึ้นในอนาคตของทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมในสาขาต่างๆ
- (2) การประเมินผลสัมฤทธิ์ของการตอบสนองต่อเป้าหมาย และแนวทางการดำเนินการของนโยบายและแผนการส่งเสริมและรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ พ.ศ. 2540-2559
- (3) การศึกษา วิเคราะห์ และประเมินความเชื่อมโยงของนโยบายและแผนการส่งเสริมและรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ พ.ศ. 2540-2559 กับกฎหมาย นโยบาย และยุทธศาสตร์การพัฒนาระดับชาติ
- (4) การศึกษา วิเคราะห์ปัจจัยที่มีผลกระทบ และปัญหาอุปสรรคของการขับเคลื่อนนโยบายและแผนการส่งเสริมและรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ พ.ศ. 2540-2559
- (5) การศึกษา และเสนอแนะประเด็นที่ควรทบทวน ปรับปรุง แก้ไข และเพิ่มเติมนโยบายและแผนการส่งเสริมและรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ พ.ศ. 2540-2559

ทั้งนี้ ผลการศึกษาทบทวนนโยบายและแผนการส่งเสริมและรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ พ.ศ. 2540-2559 และผลการวิเคราะห์ข้อมูล สามารถสรุปได้ดังนี้

## 1. สถานการณ์และแนวโน้มในอนาคตของทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม

### 1.1 ทรัพยากรดินและการใช้ที่ดิน

ดินเป็นทรัพยากรธรรมชาติที่เป็นปัจจัยพื้นฐานสำคัญในการผลิตด้านเกษตรกรรม ซึ่งเป็นอาชีพหลักของคนไทย ปัญหาทรัพยากรดิน คือ ความเสื่อมโทรมของดิน ส่วนปัญหาที่ดินคือ การใช้ที่ดินผิดประเภทและการขาดการกระจายการถือครองที่ดิน จากข้อมูลการใช้ประโยชน์ที่ดินของประเทศไทย ในช่วงปี พ.ศ. 2533-2550 พบว่า พื้นที่เกษตรกรรมมีแนวโน้มลดลง ส่วนพื้นที่ชุมชนและพื้นที่แหล่งน้ำมีแนวโน้มเพิ่มขึ้น ในปี พ.ศ. 2550 มีพื้นที่เกษตรกรรม 168.9 ล้านไร่ คิดเป็นร้อยละ 52.7 ของพื้นที่ประเทศ พื้นที่ชุมชน 14.8 ล้านไร่ คิดเป็นร้อยละ 4.6 ของพื้นที่ประเทศ พื้นที่แหล่งน้ำ 7.9 ล้านไร่ คิดเป็น



ร้อยละ 2.5 ของพื้นที่ประเทศ และพื้นที่ป่าไม้และพื้นที่อื่นๆ 129.1 ล้านไร่ คิดเป็นร้อยละ 40.3 ของพื้นที่ประเทศ แนวโน้มในปี พ.ศ. 2559 พื้นที่เกษตรกรรมจะลดลงเหลือประมาณ 165.1 ล้านไร่ หรือคิดเป็นร้อยละ 51.5 ของพื้นที่ประเทศ และพื้นที่ชุมชนจะเพิ่มขึ้นเป็นประมาณ 16.0 ล้านไร่ หรือคิดเป็นร้อยละ 5.0 ของพื้นที่ประเทศ

## 1.2 ทรัพยากรป่าไม้

ในอดีต ประเทศไทยเป็นประเทศที่มีทรัพยากรป่าไม้อุดมสมบูรณ์ โดยในปี พ.ศ. 2505 มีพื้นที่ป่าไม้ 171 ล้านไร่ หรือร้อยละ 53 ของพื้นที่ประเทศ หลังจากนั้น พื้นที่ป่าไม้ได้ลดลงอย่างรวดเร็วและอย่างต่อเนื่อง โดยในช่วงปี พ.ศ. 2543-2549 พื้นที่ป่าไม้ยังคงลดลงปีละประมาณ 1 ล้านไร่ และในปี พ.ศ. 2549 ประเทศไทยเหลือพื้นที่ป่าที่มีสภาพป่าเพียง 99.2 ล้านไร่ โดยเป็นพื้นที่ป่าอนุรักษ์ 56.8 ล้านไร่ และจากการคาดการณ์แนวโน้มของพื้นที่ป่าด้วยข้อมูลอนุกรมเวลาย้อนหลังไปถึงปี พ.ศ. 2504 คาดว่าในปี พ.ศ. 2559 ประเทศไทยจะเหลือพื้นที่ป่าประมาณ 97.5 ล้านไร่ หรือร้อยละ 30 ของพื้นที่ประเทศ และการสูญเสียความหลากหลายทางชีวภาพ ยังคงมีแนวโน้มเพิ่มขึ้นอย่างต่อเนื่อง โดยจากทะเบียนรายการชนิดพันธุ์ของสัตว์มีกระดูกสันหลังที่ถูกคุกคามของประเทศไทย พบว่า สัตว์มีกระดูกสันหลังที่อยู่ในสถานภาพสูญพันธุ์มีจำนวน 6 ชนิด สถานภาพสูญพันธุ์ในธรรมชาติ 7 ชนิด สถานภาพใกล้สูญพันธุ์อย่างยั้ง 84 ชนิด ใกล้สูญพันธุ์ 148 ชนิด มีแนวโน้มใกล้สูญพันธุ์ 316 ชนิด และใกล้คุกคาม 205 ชนิด กลุ่มที่เป็นกังวลน้อยที่สุดมีจำนวน 257 ชนิด และมีข้อมูลไม่เพียงพอ 176 ชนิด ดังนั้น ประเทศไทยยังคงต้องใช้ความพยายามอีกมากและอย่างจริงจังในการอนุรักษ์ความหลากหลายทางชีวภาพ โดยการสนับสนุนการศึกษาวิจัยความหลากหลายทางชีวภาพมากขึ้น และสร้างความตระหนักให้ประชาชนเห็นความสำคัญของการอนุรักษ์ความหลากหลายทางชีวภาพ

## 1.3 ทรัพยากรน้ำ

ปัญหาทรัพยากรน้ำของประเทศที่สำคัญ ได้แก่ ความขาดแคลนน้ำ ภัยแล้ง และน้ำท่วม ในด้านการแก้ไขปัญหาโดยเฉพาะปัญหาความขาดแคลนนํ้า นั้น ที่ผ่านมา ได้เน้นการพัฒนาหรือก่อสร้างแหล่งกักเก็บน้ำ เพื่อรองรับปริมาณความต้องการน้ำที่เพิ่มขึ้นเป็นหลัก โดยในปี พ.ศ. 2550 ประเทศไทยมีปริมาณการใช้น้ำ 57,604 ล้านลูกบาศก์เมตรต่อปี ในขณะที่มีแหล่งกักเก็บน้ำ 45,434 ล้านลูกบาศก์เมตรต่อปี (ไม่รวมปริมาณน้ำในแหล่งน้ำธรรมชาติ) ดังนั้น จึงมีปริมาณการขาดแคลนน้ำ (ปริมาณน้ำที่สามารถควบคุมได้) ทั้งประเทศเท่ากับ 12,170 ล้านลูกบาศก์เมตรต่อปี (กรมทรัพยากรน้ำ 2550) และคาดว่าในปี พ.ศ. 2559 ประชากรของประเทศจะเพิ่มขึ้นเป็น 67 ล้านคน ทำให้ความต้องการใช้น้ำเพิ่มขึ้นเป็น 66,500 ล้านลูกบาศก์เมตรต่อปี และจะส่งผลให้ภาวะการขาดแคลนน้ำเพิ่มขึ้นเป็น 21,066 ล้านลูกบาศก์เมตรต่อปี

## 1.4 ทรัพยากรแร่

แร่ เป็นทรัพยากรที่มีคุณค่าต่อการพัฒนาเศรษฐกิจ จึงมีการพัฒนาและนำมาใช้อย่างต่อเนื่องมาโดยตลอด ที่ผ่านมา การนำทรัพยากรแร่มาใช้ประโยชน์เป็นไปอย่างไม่มีประสิทธิภาพ จึงทำให้ได้รับผลตอบแทนที่ค่อนข้างต่ำ ส่งผลกระทบต่อคุณภาพสิ่งแวดล้อม และความขัดแย้งกับการอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติประเภทอื่น ในช่วงปี พ.ศ. 2550-2552 แร่บางชนิดยังมีปริมาณการผลิตไม่เพียงพอต่อความต้องการ เช่น บิโทมินัส ซึ่งต้องพึ่งพาการนำเข้าจากต่างประเทศ ทำให้ปริมาณการนำเข้าแร่เพิ่มสูงขึ้น

มาก สำหรับแนวโน้มอีก 6 ปีข้างหน้า (พ.ศ. 2554-2559) คาดการณ์ว่ามูลค่าการนำเข้าแร่จะยังคงเพิ่มสูงขึ้น

## 1.5 ทรัพยากรพลังงาน

ประเทศไทย เป็นประเทศที่พึ่งพาการนำเข้าพลังงานจากต่างประเทศ จึงมีปัจจัยเสี่ยงจากภายนอกที่เกิดจากภาวะความผันผวนของราคาพลังงาน ที่มีแนวโน้มเพิ่มสูงขึ้นอย่างต่อเนื่อง ภาคพลังงานเป็นภาคที่มีสัดส่วนของการปลดปล่อยก๊าซเรือนกระจกมากที่สุด และยังก่อให้เกิดปัญหามลพิษทางอากาศ เมื่อพิจารณาค่าความยืดหยุ่นการใช้พลังงาน ในช่วงปี พ.ศ. 2541-2551 พบว่า มีแนวโน้มดีขึ้น โดยค่าความยืดหยุ่นลดลงจนมีค่าต่ำกว่า 1 ตั้งแต่ปี พ.ศ. 2548 เป็นต้นมา และมีค่าเท่ากับ 0.29 ในปี พ.ศ. 2551 ดังนั้น แนวโน้มการใช้พลังงานในช่วง 6 ปีข้างหน้า (พ.ศ. 2554-2559) คาดว่าจะมีประสิทธิภาพดีขึ้น เนื่องจาก ราคาพลังงานที่ค่อนข้างสูง ทำให้เกิดนวัตกรรมในการประหยัดพลังงาน เพื่อลดสัดส่วนของต้นทุนด้านพลังงานขององค์กร ในส่วนที่เกี่ยวกับการพัฒนาพลังงานทดแทน เช่น การปลูกปาล์มน้ำมันเพื่อนำมาเป็นวัตถุดิบในการผลิตไบโอดีเซล พบว่า พื้นที่ปลูกปาล์มน้ำมันเพิ่มขึ้นจาก 2.4 ล้านไร่ในปี พ.ศ. 2547 เป็น 3.5 ล้านไร่ ในปี พ.ศ. 2551

## 1.6 ทรัพยากรชายฝั่งทะเล

การแสวงประโยชน์จากสัตว์น้ำจนเกินศักยภาพการผลิตของทะเลไทย ได้ทำให้ทรัพยากรทางทะเลของไทยเสื่อมโทรมลงอย่างรวดเร็วในช่วงสี่ทศวรรษที่ผ่านมา จากข้อมูลล่าสุดพบว่า ในปี พ.ศ. 2550 พื้นที่ป่าชายเลนของประเทศไทยลดลงเหลือ 1.46 ล้านไร่ สำหรับแนวโน้มในอนาคต การสูญเสียพื้นที่ป่าชายเลนจะมีอัตราที่ลดลง โดยในปี พ.ศ. 2559 คาดการณ์ว่า ประเทศไทยจะมีพื้นที่ป่าชายเลนประมาณ 1.37 ล้านไร่ เนื่องจาก การนำพื้นที่มาใช้ประโยชน์ในการเพาะเลี้ยงสัตว์น้ำ การผลิตด้านเกษตรกรรมและอุตสาหกรรม ในส่วนของปะการังและหญ้าทะเลทั้งฝั่งทะเลอันดามันและอ่าวไทย มีแนวโน้มที่จะเสื่อมโทรมลงตามลำดับด้วยเช่นกัน สำหรับทรัพยากรทางทะเล พบว่า มีการใช้เครื่องมือทำประมงที่เป็นอันตรายต่อทรัพยากรทางทะเล เช่น อวนรุน อวนลาก รวมทั้งกิจกรรมการท่องเที่ยว และมลพิษที่ปล่อยออกสู่ทะเล ล้วนมีส่วนในการทำลายแนวปะการังและแหล่งหญ้าทะเลทั้งสิ้น

## 1.7 มลพิษทางน้ำ

ปัญหาที่สำคัญของแหล่งน้ำทั่วประเทศ คือ การปนเปื้อนจากกิจกรรมของมนุษย์ คุณภาพน้ำผิวดินในแหล่งน้ำทั่วประเทศในช่วง 8 ปีที่ผ่านมา (พ.ศ. 2544-2551) พบว่า คุณภาพน้ำในช่วงปี พ.ศ. 2544-2549 มีแนวโน้มดีขึ้นก่อนที่จะมีคุณภาพแย่ลงในปี พ.ศ. 2550 และมีแนวโน้มดีขึ้นในปี พ.ศ. 2551-2552 โดยคุณภาพน้ำส่วนใหญ่อยู่ในเกณฑ์พอใช้ ส่วนคุณภาพน้ำทะเลชายฝั่งในช่วง 7 ปีที่ผ่านมา (พ.ศ. 2545-2552) คุณภาพน้ำในปี พ.ศ. 2545-2546 แย่ลงก่อนจะดีขึ้นในช่วงปี พ.ศ. 2547-2551 และแย่ลงในปี พ.ศ. 2552 ทั้งนี้ แนวโน้มของคุณภาพน้ำในอีก 6 ปีข้างหน้า (พ.ศ. 2554-2559) คาดการณ์ว่า คุณภาพน้ำที่อยู่ในเกณฑ์ดีมากและพอใช้ จะมีแนวโน้มมากขึ้น ส่วนคุณภาพน้ำที่อยู่ในเกณฑ์ดีและเสื่อมโทรมมาก จะมีแนวโน้มลดลง ทั้งนี้พิจารณาจากแนวโน้มตั้งแต่ ปี พ.ศ. 2540 เป็นต้นมา พบว่า แหล่งน้ำที่มีคุณภาพเสื่อมโทรมมาก มีแนวโน้มลดลงมาโดยตลอด

## 1.8 มลพิษทางอากาศ

ปัญหาที่สำคัญของมลพิษทางอากาศ คือ ปริมาณฝุ่นละอองขนาดเล็ก หรือฝุ่นขนาดเล็กไม่เกิน 10 ไมครอน พื้นที่ที่มีปัญหา ได้แก่ จังหวัดสระบุรี สมุทรปราการ และกรุงเทพมหานคร คุณภาพอากาศในบรรยากาศโดยทั่วไปหลายพื้นที่ เช่น กรุงเทพมหานคร สระบุรี พระนครศรีอยุธยา และระยอง ก๊าซคาร์บอนมอนอกไซด์มีค่าเกินมาตรฐานเล็กน้อยเป็นครั้งคราว โดยเฉพาะบริเวณริมถนนในกรุงเทพมหานคร ส่วนสารมลพิษอื่นๆ เช่น ก๊าซซัลเฟอร์ไดออกไซด์ ก๊าซไนโตรเจนไดออกไซด์ ยังอยู่ในเกณฑ์มาตรฐาน สำหรับแนวโน้มคุณภาพอากาศโดยรวมทั้งประเทศในช่วง 6 ปีข้างหน้า (พ.ศ. 2554-2559) ฝุ่นละอองขนาดเล็กเฉลี่ย 1 ปี จะลดลง เนื่องจาก มาตรการที่มีการดำเนินการอย่างต่อเนื่อง เช่น การกำหนดมาตรฐานค่าควันขาวจากท่อไอเสียรถจักรยานยนต์ การตรวจสอบและตรวจจับยานพาหนะที่มีมลพิษเกินมาตรฐาน การกำหนดให้แหล่งกำเนิดมลพิษที่ต้องจัดทำรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อมจัดทำรายงานการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม

## 1.9 มลพิษทางเสียงและความสั่นสะเทือน

สถานการณ์มลพิษทางเสียงของประเทศไทย โดยเฉพาะบริเวณริมถนนเป็นแหล่งกำเนิดมลพิษทางเสียงที่สำคัญซึ่งมาจากการจราจร โดยมีระดับเสียงสูงกว่าบริเวณพื้นที่ทั่วไป พื้นที่กรุงเทพมหานครและปริมณฑลมีระดับเสียงสูงกว่าพื้นที่ต่างจังหวัด และพื้นที่ริมถนนในกรุงเทพมหานครและปริมณฑลส่วนใหญ่มีค่าเกินมาตรฐาน ซึ่งอาจส่งผลกระทบต่อรายได้ของประชาชนหากได้ฟังเสียงต่อเนื่องเป็นเวลานาน โดยในปี พ.ศ. 2544-2552 มีค่าระดับเสียงเฉลี่ย 24 ชั่วโมงอยู่ระหว่าง 70-73 เดซิเบลเอ ซึ่งเกินกว่าค่ามาตรฐานที่กำหนดไว้ที่ 70 เดซิเบลเอ สำหรับระดับเสียงในพื้นที่ทั่วไปส่วนใหญ่ระดับเสียงอยู่ในเกณฑ์มาตรฐานและมีระดับเสียงลดลงเล็กน้อย ดังนั้น แนวโน้มในช่วง 6 ปีข้างหน้า (พ.ศ. 2554-2559) ระดับเสียงจะเป็นไปตามมาตรฐาน เนื่องจากในช่วง 10 ปีที่ผ่านมา (พ.ศ. 2541-2552) ระดับเสียงมีแนวโน้มลดลง ซึ่งเป็นผลมาจากการบังคับให้เป็นไปตามกฎหมาย โดยเฉพาะระดับเสียงจากยานพาหนะอย่างต่อเนื่อง

## 1.10 มลพิษจากมูลฝอยและสิ่งปฏิกูล

ปัญหาการจัดการมูลฝอยและสิ่งปฏิกูล เป็นปัญหาสำคัญของทุกท้องถิ่นทั่วประเทศ โดยเฉพาะอย่างยิ่งในเมืองใหญ่ และแหล่งชุมชน ในปี พ.ศ. 2552 มีปริมาณขยะทั่วประเทศรวมประมาณ 15.11 ล้านตัน หรือประมาณวันละ 41,410 ตัน ขณะที่การจัดการมูลฝอยและสิ่งปฏิกูลยังไม่สามารถดำเนินการได้อย่างมีประสิทธิภาพและอย่างทั่วถึง สำหรับแนวโน้มปริมาณขยะชุมชนที่จะเกิดขึ้นทั่วประเทศในอีก 6 ปีข้างหน้า (พ.ศ. 2554-2559) คาดการณ์ว่า ปริมาณขยะมูลฝอยจะเพิ่มขึ้นร้อยละ 0.5 ต่อปี โดยเพิ่มขึ้นเป็นวันละ 42,875 ตัน หรือเท่ากับ 15.65 ล้านตันต่อปี ในปี พ.ศ. 2559 สำหรับแนวโน้มของสัดส่วนขยะที่ได้รับการกำจัดอย่างถูกหลักวิชาการและสัดส่วนขยะที่มีการนำกลับมาใช้ใหม่ จะมีแนวโน้มเพิ่มขึ้นเช่นเดียวกัน

## 1.11 มลพิษจากสารอันตราย

ในปี พ.ศ. 2552 มีการนำเข้าสารเคมีจากต่างประเทศและผลิตภายในประเทศรวมทั้งสิ้นประมาณ 39.64 ล้านตัน โดยเป็นสารเคมีนำเข้าจากต่างประเทศประมาณ 15.54 ล้านตัน และสารเคมีที่ผลิต

ภายในประเทศประมาณ 24.10 ล้านตัน เมื่อเปรียบเทียบกับปี พ.ศ. 2551 พบว่า การนำเข้าสารเคมีเพิ่มขึ้นมากกว่า 10 ล้านตัน ขณะที่การผลิตภายในประเทศเพิ่มขึ้นเล็กน้อย สำหรับแนวโน้มในปี พ.ศ. 2559 การผลิตและนำเข้าสารอันตรายจะเพิ่มขึ้นเป็น 44.1 ล้านตัน การนำเข้าสารอันตรายมาใช้ในกิจกรรมต่างๆ ได้ส่งผลกระทบต่อสุขภาพอนามัยของประชาชน โดยเฉพาะผู้ใช้แรงงานและเกษตรกรผู้ใช้สารอันตราย ซึ่งหน่วยงานที่เกี่ยวข้องได้ดำเนินมาตรการควบคุมป้องกันปัญหาจากสารอันตราย โดยการพัฒนา นโยบาย แผน และกฎหมาย

### 1.12 มลพิษจากของเสียอันตราย

ในปี พ.ศ. 2552 ปริมาณของเสียอันตรายมีประมาณ 3.15 ล้านตัน โดยเป็นของเสียอันตรายจากชุมชน 0.70 ล้านตัน และของเสียอันตรายจากอุตสาหกรรม 2.45 ล้านตัน ของเสียอันตรายส่วนใหญ่เกิดขึ้นในเขตกรุงเทพมหานคร ปริมณฑล และภาคตะวันออก ของเสียอันตรายหากไม่ได้รับการจัดการอย่างถูกหลักวิชาการ อาจก่อให้เกิดผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมและสุขภาพอนามัย จากการคาดการณ์ปริมาณของเสียอันตรายที่จะเกิดขึ้นทั่วประเทศในอีก 6 ปีข้างหน้า (พ.ศ. 2554-2559) ปริมาณของเสียอันตรายจาก 3.15 ล้านตัน ในปี พ.ศ. 2552 จะเพิ่มขึ้นเป็นประมาณ 3.26 ล้านตัน ในปี พ.ศ. 2559 สำหรับการจัดการของเสียอันตรายจากชุมชน โดยส่วนใหญ่แล้วยังไม่ได้รับการจัดการอย่างถูกหลักวิชาการ ส่วนการจัดการของเสียอันตรายจากอุตสาหกรรม สัดส่วนของเสียอันตรายจากอุตสาหกรรมที่ได้รับการกำจัดในช่วงปี พ.ศ. 2540-2547 มีแนวโน้มเพิ่มขึ้น แต่ในช่วงปี พ.ศ. 2548-2550 สัดส่วนของเสียอันตรายจากอุตสาหกรรมที่ได้รับการกำจัดมีแนวโน้มลดลง และเพิ่มขึ้นเป็นร้อยละ 75 ในปี พ.ศ. 2552

### 1.13 แหล่งธรรมชาติและแหล่งศิลปกรรม

ประเทศไทยมีแหล่งธรรมชาติและแหล่งศิลปกรรมกระจายอยู่ทั่วทุกภาคของประเทศ เป็นจำนวนเกือบ 7,000 แห่ง แหล่งธรรมชาติและแหล่งศิลปกรรมมีสภาพเสื่อมโทรมจากการขาดการจัดการอนุรักษ์ และฟื้นฟูสภาพแวดล้อมให้เหมาะสม ขาดการควบคุมการใช้ประโยชน์ที่ดินบริเวณโดยรอบ รวมทั้งกฎหมายและกฎระเบียบที่มีอยู่ไม่เอื้ออำนวยต่อการนำไปปฏิบัติ ปัจจุบัน ประเทศไทยมีแหล่งมรดกโลกรวมทั้งสิ้น 5 แห่ง (บ้านเชียง อุทยานประวัติศาสตร์สุโขทัยและเมืองบริวาร อุทยานประวัติศาสตร์อยุธยาทุ่งใหญ่นเรศวร และผืนป่าดงพญาเย็น-เขาใหญ่น้อย) นอกจากนี้มีแหล่งที่รอการเสนอเป็นแหล่งมรดกโลกอย่างเป็นทางการ คือ ปราสาทหินพิมาย เส้นทางวัฒนธรรม และปราสาทพนมรุ้งและปราสาทเมืองต่ำ และอุทยานประวัติศาสตร์ภูพระบาท สำหรับแนวโน้มจนถึงปี พ.ศ. 2559 คาดการณ์ว่า แหล่งธรรมชาติและแหล่งศิลปกรรมที่จะได้ขึ้นทะเบียนเป็นมรดกโลกจะมีมากขึ้น โดยแหล่งศิลปกรรมที่จะได้รับการประกาศขึ้นทะเบียนเป็นโบราณสถานจะมีแนวโน้มเพิ่มขึ้น เนื่องจากการมีศิลปากรได้ดำเนินการสำรวจ จัดลำดับความสำคัญ และประกาศขึ้นทะเบียนโบราณสถานเพิ่มขึ้นอย่างต่อเนื่อง ปัจจุบัน โบราณสถานที่ขึ้นทะเบียนแล้วมีจำนวน 2,100 แห่ง จากจำนวนโบราณสถานที่สำรวจโดยกรมศิลปากรทั้งหมด 8,734 แห่ง (กรมศิลปากร 2552)

### 1.14 สิ่งแวดล้อมชุมชน

ปัญหาสิ่งแวดล้อมชุมชนที่เกิดขึ้น เนื่องมาจากการเพิ่มขึ้นของประชากรไม่สอดคล้องกับศักยภาพของทรัพยากรธรรมชาติและบริการขั้นพื้นฐาน การกระจายตัวของประชากรประเทศไทยส่วนใหญ่เป็น

การกระจายตัวอยู่ในชนบท แต่เมื่อเศรษฐกิจของประเทศขยายตัวการกระจายตัวของประชากรจึงขยายเข้าสู่เมืองเพิ่มขึ้น จากข้อมูล ปี พ.ศ. 2552 พบว่า มีประชากรที่อาศัยในเขตเมืองประมาณร้อยละ 34 ของประชากรทั้งหมด เพิ่มขึ้นจากปี พ.ศ. 2530 ที่มีอยู่เพียงร้อยละ 18 ของประชากรทั้งหมด สำหรับแนวโน้มในปี พ.ศ. 2559 ประชากรที่อาศัยในเขตเมืองจะเพิ่มขึ้นเป็นประมาณร้อยละ 35 ปัญหาสิ่งแวดล้อมชุมชนที่สำคัญ เช่น ปัญหามลพิษต่างๆ ปัญหาชุมชนแออัด และปัญหามลพิษของเมืองจากการติดตั้งป้ายต่างๆ โดยเฉพาะอย่างยิ่งป้ายโฆษณาขนาดใหญ่ ในการแก้ไขปัญหาได้มีการจัดทำข้อเสนอแนะเชิงนโยบายในการจัดระเบียบป้าย แผนปฏิบัติการในการจัดระเบียบป้าย และการรณรงค์ยุทธศาสตร์การจัดการสิ่งแวดล้อมภูมิทัศน์

### 1.15 การศึกษาและประชาสัมพันธ์เพื่อสิ่งแวดล้อม

ในปัจจุบันประชาชนมีความสนใจในเรื่องสิ่งแวดล้อมมากขึ้น และมีหน่วยงานเครือข่ายภาครัฐภาคเอกชนที่ดำเนินการสร้างจิตสำนึกด้านสิ่งแวดล้อม เพื่อให้เกิดความเข้าใจ และนำมาซึ่งการเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมที่เอื้อต่อทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม สำหรับในอนาคตเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารใหม่ๆ ที่มีต้นทุนต่ำแต่มีประสิทธิภาพสูง โดยเฉพาะอย่างยิ่งอินเทอร์เน็ต จะช่วยให้สามารถค้นหาแหล่งเรียนรู้เผยแพร่ความรู้เกี่ยวกับสิ่งแวดล้อมได้มากขึ้น อย่างไรก็ตาม การศึกษาและประชาสัมพันธ์เพื่อสิ่งแวดล้อมจำเป็นต้องดำเนินการอย่างต่อเนื่องยาวนาน ถึงจะเห็นผลเป็นรูปธรรม ขณะที่ผู้กำหนดนโยบายและหน่วยงานต่างๆ มักให้ความสนใจกับการทำงานที่ให้ผลสำเร็จในระยะสั้นด้วยเหตุนี้ การศึกษาและประชาสัมพันธ์เพื่อสิ่งแวดล้อมจึงอาจไม่ได้รับการสนับสนุนด้านทรัพยากรเท่าที่ควร ขณะเดียวกันองค์กรต่างประเทศซึ่งเคยเป็นแหล่งสนับสนุนทางการเงินที่สำคัญมีแนวโน้มว่าจะลดความช่วยเหลือ เพราะประเทศไทยเป็นประเทศที่มีระดับการพัฒนาค่อนข้างสูงแล้ว ในขณะที่การสนับสนุนจากองค์กรธุรกิจก็มีความไม่แน่นอนตามภาวะเศรษฐกิจ

### 1.16 เทคโนโลยีเพื่อสิ่งแวดล้อม

แนวโน้มการเปลี่ยนแปลงของความต้องการเทคโนโลยีสิ่งแวดล้อมในประเทศไทย เป็นการเปลี่ยนแปลงแบบค่อยๆ เปลี่ยนจากเทคโนโลยีประเภทบำบัดที่ปลายท่อ ไปสู่เทคโนโลยีสะอาดหรือเทคโนโลยีการผลิตที่เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อม เช่น การประหยัดพลังงาน การปล่อยมลพิษน้อยลง เป็นต้น จำนวนโรงงานที่ได้รับมาตรฐานการจัดการด้านสิ่งแวดล้อมในภาคอุตสาหกรรมมีแนวโน้มเพิ่มขึ้น โดยในปี พ.ศ. 2547 มีโรงงานที่ได้รับการรับรองมาตรฐานด้านระบบการจัดการสิ่งแวดล้อม (มอก. 14001 หรือ ISO 14001) จำนวน 445 ราย เพิ่มขึ้นเป็น 1,553 ราย ในปี พ.ศ. 2553 ในส่วนที่เกี่ยวกับการส่งเสริมการใช้เทคโนโลยีสะอาดของภาครัฐ ได้มีการส่งเสริมการจัดซื้อ/จัดจ้างสินค้าที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อมของภาครัฐ การจัดทำหลักเกณฑ์การปฏิบัติงานด้านการผลิตที่สะอาดสำหรับภาคต่างๆ สำหรับแนวโน้มในอนาคตคาดว่าจะมีการพัฒนาระบบการตรวจสอบและรับรองผู้ประกอบการที่ดำเนินงานด้านการผลิตที่สะอาด



## 2. การประเมินผลสัมฤทธิ์ของการตอบสนองเป้าหมาย และแนวทางการดำเนินการของนโยบายและแผนการส่งเสริมและรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ พ.ศ. 2540-2559

### 2.1 ทรัพยากรดินและการใช้ที่ดิน

การดำเนินการตามนโยบายเกี่ยวกับดินและการใช้ที่ดิน ภาครัฐได้ดำเนินการฟื้นฟูทรัพยากรดิน โดยมีการตราพระราชบัญญัติพัฒนาที่ดิน พ.ศ. 2551 การควบคุมการขุดตักหน้าดินได้มีการตราพระราชบัญญัติการขุดดินและถมดิน พ.ศ. 2543 การควบคุมการขุดเจาะและดูดทรายบก ได้มีการออกระเบียบกระทรวงมหาดไทยว่าด้วย การอนุญาตให้ดูดทราย พ.ศ.2546 และการปรับปรุงและเพิ่มกลไกการบริหารและจัดการให้มีประสิทธิภาพ ได้มีการยกร่างพระราชบัญญัติว่าด้วยคณะกรรมการนโยบายที่ดินแห่งชาติ พ.ศ. ... สำหรับการเพิ่มประสิทธิภาพการใช้ที่ดินให้สอดคล้องกับสมรรถนะที่ดินได้มีแนวคิดจะใช้นโยบายภาษีในการกระจายการถือครองที่ดิน โดยได้ยกร่างพระราชบัญญัติภาษีที่ดินและสิ่งปลูกสร้าง พ.ศ. ... ส่วนการใช้ที่ดินเพื่อเกษตรกรรม ได้มีการยกร่างพระราชบัญญัติการคุ้มครองพื้นที่เกษตรกรรม พ.ศ. ... การใช้ที่ดินเพื่อพัฒนาเมืองและอุตสาหกรรมได้มีการจัดทำผังเมืองรวม เพื่อเป็นกรอบในการบริหารจัดการด้านการใช้ประโยชน์ที่ดิน มีการนำมาตรการจัดรูปที่ดินเพื่อพัฒนาเมืองมาใช้ โดยได้มีการตราพระราชบัญญัติจัดรูปที่ดินเพื่อการพัฒนาพื้นที่ พ.ศ. 2547 สำหรับการใช้ที่ดินในพื้นที่เฉพาะที่มีลักษณะเด่นทางนิเวศวิทยาและธรณีวิทยา ได้มีการตราพระราชบัญญัติคุ้มครองซากดึกดำบรรพ์ พ.ศ. 2551 และได้มีการกระจายอำนาจและสร้างเสริมสมรรถนะในการบริหารจัดการแหล่งธรณีให้แก่องค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น

จากการประเมินผลสัมฤทธิ์ของนโยบายทรัพยากรดินและการใช้ที่ดิน พบว่า ส่วนใหญ่มีการดำเนินงานไปในทิศทางเดียวกับเป้าหมายที่ตั้งไว้ แต่ยังอยู่ห่างจากเป้าหมายค่อนข้างมาก

### 2.2 ทรัพยากรป่าไม้

การดำเนินการตามนโยบายทรัพยากรป่าไม้ ภาครัฐได้สร้างเครือข่ายกับประชาชนเพื่อการมีส่วนร่วมป้องกันรักษาป่า การเฝ้าระวังและติดตามการเปลี่ยนแปลงทรัพยากรป่าไม้ การปลูกฟื้นฟูสภาพป่า การปรับปรุงแนวเขตที่ดินของรัฐ มีการตั้งคณะกรรมการป้องกันและปราบปรามการตัดไม้ทำลายป่าแห่งชาติ และกำหนดให้มีกลไกการทำงานในระดับจังหวัด เพื่อการคุ้มครองดูแลรักษาพื้นที่ป่าไม้ ในด้านการส่งเสริมการใช้มาตรการจูงใจด้านเศรษฐกิจเพื่อการปลูกป่าในพื้นที่กรรมสิทธิ์ ได้มีการอุดหนุนการทำสวนป่าของภาคเอกชน ในส่วนที่เกี่ยวกับการอนุรักษ์ความหลากหลายทางชีวภาพ ภาครัฐได้จัดทำนโยบาย มาตรการ และแผนการอนุรักษ์และใช้ประโยชน์ความหลากหลายทางชีวภาพอย่างยั่งยืน พ.ศ. 2551-2555 ซึ่งเป็นนโยบาย มาตรการ และแผนการอนุรักษ์และใช้ประโยชน์ความหลากหลายทางชีวภาพอย่างยั่งยืน ฉบับที่ 3 การจัดทำฐานข้อมูลความหลากหลายทางชีวภาพ การยกร่างพระราชบัญญัติว่าด้วยความปลอดภัยทางชีวภาพของเทคโนโลยีชีวภาพสมัยใหม่ พ.ศ. ... และยกร่างระเบียบคณะกรรมการอนุรักษ์และใช้ประโยชน์ความหลากหลายทางชีวภาพแห่งชาติว่าด้วย หลักเกณฑ์และวิธีการเข้าถึงและการได้รับผลประโยชน์ตอบแทนจากทรัพยากรชีวภาพ พ.ศ. ...

จากการประเมินผลสัมฤทธิ์ของนโยบายทรัพยากรป่าไม้ พบว่า เป้าหมายที่ตั้งไว้ยังไม่สามารถให้ข้อสรุปที่ชัดเจนได้ ในเรื่องของป่าอนุรักษ์ การใช้พื้นที่ป่าตามวิถีทางในเชิงอนุรักษ์ดุลยภาพของระบบนิเวศเพื่อคุณภาพสิ่งแวดล้อม เนื่องจากข้อจำกัดของข้อมูลด้านความถูกต้องและความน่าเชื่อถือในการพัฒนาตัวชี้วัด ซึ่งยังไม่มีกำหนดเกณฑ์ชี้วัดตามหลักวิชาการ สำหรับเป้าหมายการมีพื้นที่ป่าไม้ พบว่า มีการดำเนินงานไปในทิศทางเดียวกับเป้าหมายที่ตั้งไว้ แต่มีแนวโน้มไม่บรรลุเป้าหมาย เนื่องจากในปัจจุบันยังคงมีการสูญเสียพื้นที่ป่าอย่างต่อเนื่อง ในด้านทรัพยากรความหลากหลายทางชีวภาพ พบว่า เป้าหมายที่ตั้งไว้ยังไม่สามารถให้ข้อสรุปที่ชัดเจนได้ในเรื่องของการสูญเสียความหลากหลายทางชีวภาพ การอนุรักษ์และใช้ประโยชน์จากความหลากหลายทางชีวภาพอย่างยั่งยืน เพราะไม่ได้กำหนดเป้าหมายในเชิงปริมาณไว้ แต่ทั้งสองเป้าหมายดังกล่าว ได้มีการดำเนินงานไปในทิศทางเดียวกับเป้าหมาย

### 2.3 ทรัพยากรน้ำ

การดำเนินการตามนโยบายทรัพยากรน้ำ ภาครัฐได้ส่งเสริมการพัฒนาแหล่งน้ำเป็นระบบลุ่มน้ำ โดยให้ประชาชนเข้ามามีส่วนร่วม มีการปรับปรุงโครงสร้างองค์กรเกี่ยวกับการพัฒนาทรัพยากรน้ำโดยออกระเบียบสำนักนายกรัฐมนตรีว่าด้วย การบริหารจัดการทรัพยากรน้ำแห่งชาติ พ.ศ. 2550 รวมทั้งการส่งเสริมให้ท้องถิ่น และภาคประชาชนมีส่วนร่วมในการบริหารจัดการลุ่มน้ำโดยรวมเป็นคณะกรรมการลุ่มน้ำ ส่วนการพัฒนากฎหมายเกี่ยวกับการบริหารจัดการน้ำ หน่วยงานที่เกี่ยวข้องได้ผลักดันร่างพระราชบัญญัติน้ำ สำหรับการจัดการน้ำบาดาล ได้มีการตราพระราชบัญญัติน้ำบาดาล (ฉบับที่ 3) พ.ศ. 2546 และได้มีการเสริมสร้างสมรรถนะด้านน้ำบาดาลให้แก่เจ้าหน้าที่ขององค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น

จากการประเมินผลสัมฤทธิ์ของนโยบายทรัพยากรน้ำ พบว่า เป้าหมายที่ตั้งไว้ ยังไม่สามารถให้ข้อสรุปที่ชัดเจนได้ เนื่องจากเป้าหมายมีความหลากหลาย อย่างไรก็ตามจากผลของตัวชี้วัดพบว่า ประเด็นของการจัดหาน้ำในฤดูแล้ง และการจัดหาน้ำสะอาดให้กับประชาชนในเขตชนบท มีแนวโน้มเข้าใกล้เป้าหมาย ในขณะที่ตัวชี้วัดด้านความต้องการใช้น้ำในกิจกรรมต่างๆ ยังมีแนวโน้มที่เพิ่มขึ้น

### 2.4 ทรัพยากรแร่

การดำเนินการตามนโยบายทรัพยากรแร่ ภาครัฐได้เร่งรัดการจำแนกและประเมินทรัพยากรธรณีของประเทศ โดยการสำรวจและประเมินศักยภาพทรัพยากรแร่ การจัดทำแนวทางการบริหารจัดการทรัพยากรแร่รายประเภท และการจำแนกเขตเพื่อการจัดการด้านธรณีวิทยาและทรัพยากรธรณี มีการตราพระราชบัญญัติแร่ (ฉบับที่ 5) พ.ศ. 2545 ซึ่งมีหลักการใหม่ เช่น การให้ผู้ประกอบการเหมืองแร่ได้ดินต้องวางประกันเพื่อการชดเชยความเสียหายที่อาจเกิดขึ้นต่อสิ่งแวดล้อมจากการทำเหมืองแร่ ด้านการปรับปรุงกลไกการบริหารจัดการทรัพยากรแร่และทรัพยากรธรณีให้มีประสิทธิภาพ มีการดำเนินการแยกหน่วยงานอนุญาตหรือหน่วยงานใช้ประโยชน์กับหน่วยงานอนุรักษ์ทรัพยากรธรณีออกจากกัน

จากการประเมินผลสัมฤทธิ์ของนโยบายทรัพยากรแร่ พบว่า เป้าหมายที่ตั้งไว้ยังไม่สามารถให้ข้อสรุปที่ชัดเจนได้ เนื่องจากข้อจำกัดของข้อมูลในการพัฒนาตัวชี้วัดด้านทรัพยากรธรณี อย่างไรก็ตามจากผลของตัวชี้วัด พบว่า ปัญหาผลกระทบที่เกิดจากการพัฒนาและการใช้ทรัพยากรแร่ นั้น มีแนวโน้มเพิ่มขึ้น โดยผลกระทบที่เกิดขึ้นนั้น ส่งผลโดยตรงต่อสุขภาพของประชาชนและระบบนิเวศ

## 2.5 ทรัพยากรพลังงาน

การดำเนินการตามนโยบายทรัพยากรพลังงาน มีการใช้มาตรการจูงใจทางเศรษฐกิจเพื่อปรับเปลี่ยนพฤติกรรมการใช้พลังงาน มีการตราพระราชบัญญัติส่งเสริมและอนุรักษ์พลังงาน (ฉบับที่ 2) พ.ศ. 2550 และพระราชบัญญัติการประกอบกิจการพลังงาน พ.ศ. 2550 และมีการกำหนดนโยบายในการส่งเสริมการนำกากของเสียมาใช้เป็นพลังงาน สำหรับการจัดหาแหล่งพลังงานได้มีการสำรวจและพัฒนาทรัพยากรพลังงาน เช่น ก๊าซธรรมชาติ มีการส่งเสริมให้ใช้ผลิตภัณฑ์ที่ได้ฉลากรับรองประสิทธิภาพการใช้พลังงาน รวมทั้งกำหนดมาตรฐานอุปกรณ์เครื่องใช้พลังงานประสิทธิภาพสูงสำหรับใช้ในบ้านเรือน

จากการประเมินผลสัมฤทธิ์ของนโยบายทรัพยากรพลังงาน พบว่า เป้าหมายให้มีการผลิตและพัฒนาแหล่งพลังงานให้เพียงพอับความต้องการอย่างประหยัด โดยคำนึงถึงการอนุรักษ์และรักษาไว้ซึ่งความสมดุลของธรรมชาตินั้น มีแนวโน้มเป็นไปในทิศทางเดียวกับเป้าหมายที่ตั้งไว้ ในขณะที่เป้าหมายให้มีการใช้พลังงานอย่างมีประสิทธิภาพและประหยัด มีแนวโน้มที่จะบรรลุเป้าหมาย อย่างไรก็ตาม จากผลของตัวชี้วัด พบว่า ส่วนใหญ่มีแนวโน้มเข้าใกล้เป้าหมายที่ตั้งไว้ โดยเฉพาะอย่างยิ่งในเรื่องของการใช้พลังงานทดแทน/พลังงานหมุนเวียน ในขณะที่ภาวะกดดันในด้านความต้องการใช้พลังงานที่เพิ่มขึ้นอย่างต่อเนื่อง ซึ่งเป็นสาเหตุสำคัญของการเกิดปัญหามลพิษทางอากาศและการใช้พลังงานที่ไม่มีประสิทธิภาพ ทั้งๆ ที่ภาครัฐได้ออกมาตรการการกระตุ้นการประหยัดพลังงานมาแล้วก็ตาม

## 2.6 ทรัพยากรทางทะเลและชายฝั่ง

การดำเนินการตามนโยบายทรัพยากรชายฝั่งทะเล เน้นการป้องกันและรักษาคุณภาพน้ำทะเลให้เป็นไปตามมาตรฐานคุณภาพน้ำทะเลชายฝั่ง การใช้ประโยชน์ทรัพยากรโดยยึดหลักการอนุรักษ์และศักยภาพการผลิตของทรัพยากร กรมประมงได้จัดทำแผนแม่บทการจัดการประมงทะเลไทย พ.ศ. 2552-2561 และอยู่ระหว่างดำเนินการแก้ไขพระราชบัญญัติการประมง กรมทรัพยากรทางทะเลและชายฝั่งอยู่ระหว่างการยกร่างพระราชบัญญัติส่งเสริมการบริหารจัดการทรัพยากรทางทะเลและชายฝั่ง เพื่อให้การจัดการทรัพยากรทางทะเลและชายฝั่ง เป็นไปในทิศทางเดียวกัน รวมถึงการร่วมกับชุมชนในการดูแลรักษาระบบนิเวศทางทะเล

จากการประเมินผลสัมฤทธิ์ของนโยบายทรัพยากรชายฝั่งทะเล พบว่า ได้มีการบรรลุเป้าหมายของพื้นที่ป่าชายเลนแล้ว ในขณะที่เป้าหมายการอนุรักษ์และฟื้นฟูทรัพยากรชายฝั่งทะเลทุกประเภทเพื่อรักษาคุณภาพของระบบนิเวศชายฝั่ง ยังไม่สามารถให้ข้อสรุปที่ชัดเจนได้ เนื่องจาก เป้าหมายมีองค์ประกอบของทรัพยากรที่หลากหลายและข้อจำกัดด้านข้อมูล อย่างไรก็ตาม จากผลตัวชี้วัด พบว่า ส่วนใหญ่มีแนวโน้มเข้าใกล้เป้าหมายที่ตั้งไว้ ยกเว้นในเรื่องของการเปลี่ยนแปลงการใช้ที่ดินเพื่อการเพาะเลี้ยงชายฝั่งที่ถึงแม้ว่าจะลดลงในปี พ.ศ. 2546-2549 แต่ก็ได้เพิ่มขึ้นในปี พ.ศ. 2550

## 2.7 มลพิษทางน้ำ

การดำเนินการตามนโยบายมลพิษทางน้ำ ภาครัฐได้สนับสนุนงบประมาณให้แก่ท้องถิ่นในการสร้างระบบรวบรวมและบำบัดน้ำเสียรวม การปรับปรุงมาตรฐานคุณภาพน้ำในแหล่งน้ำสำคัญ และมาตรฐานน้ำทิ้งจากแหล่งกำเนิดต่างๆ รวมถึงการกำหนดและปรับปรุงประเภทและขนาดของแหล่งกำเนิดน้ำเสียหรือกิจกรรมที่ต้องควบคุมการปล่อยน้ำเสีย ในส่วนที่เกี่ยวกับการสนับสนุนภาคเอกชน ภาครัฐได้มี

การสนับสนุนและร่วมมือกับภาคเอกชนและองค์กรต่างๆ ในการประชาสัมพันธ์ให้ประชาชนมีความรู้ และมีส่วนร่วมในการจัดการคุณภาพน้ำในหลายลุ่มน้ำ

จากการประเมินผลสัมฤทธิ์ของนโยบายมลพิษทางน้ำ พบว่า คุณภาพน้ำแม่น้ำเจ้าพระยาตอนล่าง และแม่น้ำท่าจีนตอนล่าง ยังไม่เป็นไปตามเป้าหมาย และมีแนวโน้มจะไม่บรรลุเป้าหมาย ส่วนคุณภาพน้ำในแม่น้ำสายสำคัญที่ผ่านเมืองศูนย์กลางความเจริญ คุณภาพน้ำในช่วงปี พ.ศ. 2544-2549 มีแนวโน้มดีขึ้นก่อนที่จะมีคุณภาพแย่ลงในปี พ.ศ. 2550 และมีแนวโน้มดีขึ้นในปี พ.ศ. 2551-2552 โดยคุณภาพน้ำส่วนใหญ่อยู่ในเกณฑ์พอใช้

## 2.8 มลพิษทางอากาศ

การดำเนินการตามนโยบายมลพิษทางอากาศ ภาครัฐได้กำหนดแนวทางให้ผู้ประกอบการกิจการอุตสาหกรรมที่ต้องจัดทำรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม รายงานผลการติดตามตรวจสอบการทำงานของระบบการควบคุมการระบายมลพิษทางอากาศ และหน่วยงานที่เกี่ยวข้องได้มีการกำหนดมาตรฐานและประเภทของแหล่งกำเนิดมลพิษที่ต้องควบคุมการระบายอากาศเสีย สำหรับการจัดการปัญหามลพิษทางอากาศจากยานพาหนะ มีการตรวจสอบการใช้น้ำมันพาหนะตามกฎหมายที่เกี่ยวข้อง ได้แก่ พระราชบัญญัติส่งเสริมและรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ พ.ศ. 2535 พระราชบัญญัติการขนส่งทางบก พ.ศ. 2522 และพระราชบัญญัติจราจรทางบก พ.ศ. 2522 เป็นต้น

จากการประเมินผลสัมฤทธิ์ของนโยบายมลพิษทางอากาศ พบว่า คุณภาพอากาศในเขตควบคุมมลพิษและเขตเมือง ยังเป็นปัญหาอยู่ โดยเฉพาะในเรื่องของปัญหาฝุ่นละอองขนาดเล็ก ในขณะที่สารพิษอื่นๆ คือ ก๊าซคาร์บอนมอนอกไซด์ ก๊าซซัลเฟอร์ไดออกไซด์ และก๊าซออกไซด์ของไนโตรเจน อยู่ในเกณฑ์มาตรฐานแล้ว

## 2.9 มลพิษทางเสียงและความสั่นสะเทือน

การดำเนินการตามนโยบายมลพิษทางเสียงและความสั่นสะเทือน ภาครัฐได้ดำเนินการติดตามตรวจสอบ และวิเคราะห์ระดับเสียงโดยทั่วไป และจากแหล่งกำเนิดต่างๆ อย่างต่อเนื่อง ได้มีการสร้างระบบติดตามตรวจสอบระดับเสียงในพื้นที่กรุงเทพมหานครและเมืองหลัก นอกจากนี้ มีการกำหนดและปรับปรุงค่ามาตรฐานระดับเสียง และกำหนดประเภทของแหล่งกำเนิดมลพิษทางเสียงที่ต้องควบคุม ได้แก่ รถยนต์และสถานประกอบการประเภทต่างๆ เป็นต้น

จากการประเมินผลสัมฤทธิ์ของนโยบายมลพิษทางเสียงและความสั่นสะเทือน พบว่า ยังมีปัญหาระดับเสียงในบางพื้นที่ โดยเฉพาะในเขตเมืองบริเวณริมถนน ในขณะที่ กิจกรรมด้านการควบคุมระดับเสียงและความสั่นสะเทือนจากแหล่งกำเนิดให้ได้มาตรฐาน มีแนวโน้มไปในทิศทางเดียวกับเป้าหมายที่ตั้งไว้

## 2.10 มลพิษจากมูลฝอยและสิ่งปฏิกูล

การดำเนินการตามนโยบายมลพิษจากขยะและสิ่งปฏิกูล ภาครัฐได้ดำเนินการติดตาม ตรวจสอบ และประเมินสภาพปัญหาการจัดการมูลฝอยและสิ่งปฏิกูลจากชุมชนอย่างต่อเนื่อง และได้มีการจัดสร้างศูนย์กำจัดมูลฝอยรวมซึ่งองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นสามารถเข้าร่วมกันได้โดยภาครัฐสมทบงบประมาณให้แก่องค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น รวมถึงการปรับปรุงแก้ไขกฎหมายที่เกี่ยวข้องกับการจัดการมูลฝอย คือ

พระราชบัญญัติการสาธารณสุข (ฉบับที่ 2) พ.ศ. 2550 และประกาศกรมควบคุมมลพิษ เรื่อง หลักเกณฑ์ในการคัดเลือกที่ตั้งสถานที่ฝังกลบกากของเสีย ปี พ.ศ. 2552 เป็นต้น

จากการประเมินผลสัมฤทธิ์ของนโยบายมลพิษจากมูลฝอยและสิ่งปฏิกูล พบว่า เป้าหมายในการควบคุมการผลิตมูลฝอย การนำกลับมาใช้ใหม่ มีแนวโน้มที่ดีขึ้นและเข้าใกล้เป้าหมาย สำหรับเป้าหมายด้านมูลฝอยตกค้าง และแผนการจัดการกำจัดมูลฝอยและสิ่งปฏิกูลที่ถูกสุขลักษณะ พบว่า มีแนวโน้มที่ดีขึ้นและมีการดำเนินการในทิศทางเดียวกับเป้าหมาย

## 2.11 มลพิษจากสารอันตราย

การดำเนินการตามนโยบายมลพิษจากสารอันตราย ภาครัฐได้ร่วมกับหน่วยงานที่เกี่ยวข้องจัดทำแผนปฏิบัติการฉุกเฉินจากอุบัติเหตุร้ายแรงจากสารอันตราย และจัดทำข้อมูลและพัฒนาระบบเครือข่ายข้อมูลด้านสารอันตราย และมีการส่งเสริมให้เกษตรกรใช้สารเคมีทางการเกษตรอย่างเหมาะสม

จากการประเมินผลสัมฤทธิ์ของนโยบายมลพิษจากสารอันตราย พบว่า เป้าหมายในการลดและควบคุมมลพิษจากสารอันตรายนั้น มีแนวโน้มจะไม่บรรลุเป้าหมาย เนื่องจาก การนำสารอันตรายมาใช้ในกิจกรรมต่าง ๆ ได้ส่งผลกระทบต่อสุขภาพอนามัยของประชาชนโดยเฉพาะผู้ใช้แรงงานและเกษตรกรผู้ใช้สารอันตราย และการเกิดอุบัติเหตุจากสารอันตรายยังคงเป็นปัญหาที่สำคัญ สำหรับเป้าหมายกิจกรรม คือ การมีแผนปฏิบัติการกรณีฉุกเฉินจากอุบัติเหตุร้ายแรงของสารอันตราย โดยเฉพาะในพื้นที่ที่มีความเสี่ยงสูงทั้งในระดับประเทศ และระดับจังหวัด ส่วนการจัดตั้งศูนย์พิษวิทยา และศูนย์ข้อมูลด้านสารอันตรายระดับประเทศนั้น บรรลุตามเป้าหมายแล้ว

## 2.12 มลพิษจากของเสียอันตราย

การดำเนินการตามนโยบายมลพิษจากของเสียอันตราย ภาครัฐได้สร้างกลไกให้โรงงานอุตสาหกรรมประเภท 105 และประเภท 106 สามารถรับของเสียจากโรงงานอื่นมาจัดการได้ และได้ส่งเสริมการลงทุนในการจัดการของเสียอันตราย โดยให้ภาคเอกชนร่วมลงทุนในการรับจ้างดำเนินการจัดการของเสียอันตราย โดยจัดตั้งบริษัทบริหารและพัฒนาเพื่อการอนุรักษ์สิ่งแวดล้อม จำกัด (มหาชน) สำหรับการจัดการมูลฝอยติดเชื้อส่วนใหญ่กำจัดด้วยเตาเผามูลฝอยติดเชื้อของสถานพยาบาล นอกจากนี้ ได้มีการออกประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม เรื่อง การกำจัดสิ่งปฏิกูลหรือวัสดุที่ไม่ใช้แล้ว พ.ศ. 2548 ซึ่งได้กำหนดแนวทางการจัดการของเสียอันตรายที่เอื้อต่อการมีส่วนร่วมของภาคเอกชน และได้มีการจัดทำยุทธศาสตร์การจัดการซากผลิตภัณฑ์เครื่องใช้ไฟฟ้าและอิเล็กทรอนิกส์เชิงบูรณาการ

จากการประเมินผลสัมฤทธิ์ของนโยบายมลพิษจากของเสียอันตราย พบว่า เป้าหมายในการลดและควบคุมมลพิษจากของเสียอันตรายนั้น มีแนวโน้มจะไม่บรรลุเป้าหมาย เนื่องจาก ของเสียอันตรายบางส่วนถูกเก็บรวบรวมเพื่อการกำจัดอย่างถูกหลักวิชาการ และมีบางส่วนถูกนำไปทิ้งตามสถานที่สาธารณะ เช่นเดียวกับเป้าหมายด้านการบริการเก็บรวบรวมและกำจัดของเสียอันตรายจากภาคอุตสาหกรรมและจากชุมชน มีแนวโน้มที่จะไม่บรรลุผลเช่นกัน เนื่องจากระบบการจัดการของเสียอันตรายจากภาคอุตสาหกรรมที่ยังไม่สามารถจัดการได้อย่างเต็มศักยภาพ และข้อจำกัดในการรวบรวมของเสียอันตรายจากชุมชน ในขณะที่เป้าหมายให้สถานพยาบาลของรัฐและเอกชนทุกแห่งมีระบบการจัดการมูลฝอยติดเชื้ออย่างถูกวิธี พบว่า มีแนวโน้มไปในทิศทางเดียวกับเป้าหมาย



## 2.13 แหล่งธรรมชาติและแหล่งศิลปกรรม

การดำเนินการตามนโยบายแหล่งธรรมชาติและแหล่งศิลปกรรม มีการตราพระราชบัญญัตินโยบายการท่องเที่ยวแห่งชาติ พ.ศ. 2551 เพื่อให้มีกลไกในการกำหนดนโยบายและการบริหารจัดการการท่องเที่ยวของประเทศและมีระบบการบริหารจัดการแหล่งท่องเที่ยว สำหรับส่วนที่เกี่ยวกับการจัดการแหล่งศิลปกรรม ได้มีการประกาศขึ้นทะเบียนโบราณสถานและแหล่งศิลปกรรม รวมทั้งสนับสนุนให้ประชาชนมีส่วนร่วมดำเนินงานกับหน่วยอนุรักษ์สิ่งแวดล้อมศิลปกรรมท้องถิ่น นอกจากนี้ สำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม ได้ทำการประเมินสถานภาพของแหล่งธรรมชาติประเภทโป่งพุร้อน และจัดทำแผนการจัดการอนุรักษ์สิ่งแวดล้อมธรรมชาติเฉพาะแหล่งไปแล้วจำนวนทั้งสิ้น 33 แผน และแผนแม่บทเพื่อการอนุรักษ์สิ่งแวดล้อมธรรมชาติระยะ 5 ปี (พ.ศ. 2552-2556)

จากการประเมินผลสัมฤทธิ์ของนโยบายแหล่งธรรมชาติและแหล่งศิลปกรรม พบว่า เป้าหมายทั้งสอง เป็นไปในทิศทางเดียวกับเป้าหมายที่ตั้งไว้ ถึงแม้ว่าข้อมูลยังไม่มีความสำเร็จมากนัก

## 2.14 สิ่งแวดล้อมชุมชน

การดำเนินการตามนโยบายสิ่งแวดล้อมชุมชน ภาครัฐได้ดำเนินการจัดหาที่อยู่อาศัยเพื่อผู้มีรายได้น้อย สำหรับการปรับปรุงกฎหมาย ได้มีการตราพระราชบัญญัติกำหนดแผนและขั้นตอนการกระจายอำนาจให้แก่องค์กรปกครองท้องถิ่น พ.ศ. 2542 และพระราชบัญญัติสภาองค์กรชุมชน พ.ศ. 2551 เพื่อส่งเสริมให้ประชาชนในท้องถิ่นมีอำนาจในการตัดสินใจแก้ไขปัญหาสิ่งแวดล้อมชุมชน นอกจากนี้ สำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม ได้จัดทำแผนปฏิบัติการเชิงนโยบายด้านการจัดการพื้นที่สีเขียวชุมชนเมืองอย่างยั่งยืน และอยู่ระหว่างการจัดทำยุทธศาสตร์การจัดการสิ่งแวดล้อมภูมิทัศน์ เพื่อเป็นแนวทางและมาตรการในการป้องกันและแก้ไขปัญหาหาลักษณ์ที่เกิดขึ้นจากการสิ่งก่อสร้าง และป้ายโฆษณาชนิดและขนาดต่างๆ

จากการประเมินผลสัมฤทธิ์ของนโยบายสิ่งแวดล้อมชุมชน พบว่า มีการดำเนินการตามทิศทางเดียวกับเป้าหมาย โดยภาครัฐได้ให้ความสนใจต่อสิ่งแวดล้อมชุมชนอย่างต่อเนื่อง โดยการนำตัวชี้วัดเมืองน่าอยู่ ชุมชนน่าอยู่มาประยุกต์ใช้

## 2.15 การศึกษาและประชาสัมพันธ์เพื่อสิ่งแวดล้อม

การดำเนินการตามนโยบายการศึกษาและประชาสัมพันธ์เพื่อสิ่งแวดล้อม ภาครัฐได้มีการดำเนินงานสิ่งแวดล้อมศึกษา โดยจัดตั้งเครือข่ายการเรียนรู้แลกเปลี่ยนความคิดเห็นระหว่างกัน รวมถึงการส่งเสริมการเผยแพร่ประชาสัมพันธ์เพื่อเสริมสร้างความรู้ความเข้าใจและความตระหนักในความสำคัญของทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมผ่านเครือข่ายอาสาสมัครทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมหมู่บ้าน นอกจากนี้ มีการรณรงค์ให้ประชาชนมีส่วนร่วมในการแก้ไขปัญหาโลกร้อน เช่น การใช้ถุงผ้า การรณรงค์การประหยัดพลังงาน เช่น โครงการหารสอง การใช้อุปกรณ์ไฟฟ้าเบอร์ห้า และรณรงค์การใช้พลังงานทดแทน เป็นต้น

จากการประเมินผลสัมฤทธิ์ของนโยบายการศึกษาและประชาสัมพันธ์สิ่งแวดล้อม พบว่า ยังไม่สามารถให้ข้อสรุปที่ชัดเจนได้ เนื่องจากเป้าหมายไม่สามารถวัดผลในเชิงปริมาณได้

## 2.16 เทคโนโลยีเพื่อสิ่งแวดล้อม

การดำเนินการตามนโยบายเทคโนโลยีเพื่อสิ่งแวดล้อม ภาครัฐได้ส่งเสริมและพัฒนาเทคโนโลยี และมีการใช้มาตรการทางการคลัง เพื่อส่งเสริมให้ภาคเอกชนพัฒนาเทคโนโลยีการผลิตสู่การใช้เทคโนโลยี สะอาดโดยความสมัครใจมากขึ้น โดยกฎกระทรวงว่าด้วย การยกเว้นค่าธรรมเนียมรายปีให้แก่ผู้ประกอบการ กิจกรรมโรงงาน จะยกเว้นค่าธรรมเนียมรายปีแก่ผู้ประกอบการโรงงานที่ได้รับการรับรองมาตรฐาน ด้านระบบการจัดการสิ่งแวดล้อม

จากการประเมินผลสัมฤทธิ์ของนโยบายเทคโนโลยีเพื่อสิ่งแวดล้อม พบว่า มีแนวโน้มไปในทิศทาง เดียวกับเป้าหมายที่ตั้งไว้ อย่างไรก็ตาม ประเทศไทยควรมีการพัฒนาเทคโนโลยีเพื่อสิ่งแวดล้อมเพื่อ ลดการพึ่งพาเทคโนโลยีจากต่างประเทศ

ผลการประเมินผลสัมฤทธิ์ของนโยบายและแผนการส่งเสริมและรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ พ.ศ. 2540-2559 จากที่กล่าวมาแล้วข้างต้น แสดงรายละเอียดในตารางที่ 1

**ตารางที่ 1 สรุปผลการประเมินผลสัมฤทธิ์ของนโยบายและแผนการส่งเสริมและรักษาคุณภาพ สิ่งแวดล้อมแห่งชาติ พ.ศ. 2540-2559**

เป้าหมาย	ตัวชี้วัด	ผล ตัวชี้วัด	ผล สัมฤทธิ์
<b>1. นโยบายทรัพยากรธรรมชาติ</b>			
<b>1.1 ทรัพยากรดินและการใช้ที่ดิน</b>			
1. ให้มีการใช้ที่ดินเพื่อ กิจกรรมต่างๆ ในสัดส่วน ที่เหมาะสมอย่างเป็นระบบ สอดคล้องกับศักยภาพของ พื้นที่และสภาพแวดล้อม	-	-	😊 มีการดำเนินการตามทิศทางที่ ตั้งเป้าหมายไว้
2. เร่งรัด พื้นฟูที่ดินที่ขาด ความอุดมสมบูรณ์และ แก้ไขปัญหาการชะล้าง พังทลายของดิน ซึ่งขณะนี้ มีอยู่ 190.8 ล้านไร่ (ร้อยละ 59.5) และ 133.7 ล้านไร่ (ร้อยละ 41.7)	- พื้นที่ที่ขาดความอุดม สมบูรณ์ที่ได้รับการฟื้นฟู	มีการดำเนินการ แต่มี แนวโน้มไม่บรรลุ เป้าหมาย	😞 มีแนวโน้มไม่บรรลุเป้าหมาย แต่มีการดำเนินการตาม ทิศทางที่ตั้งเป้าหมายไว้โดย ตั้งแต่ปี พ.ศ. 2540-2551 ดินที่ ขาดความอุดมสมบูรณ์ที่ได้รับ การฟื้นฟูมีประมาณ 18.98 ล้านไร่ คิดเป็นร้อยละ 22.07 ของพื้นที่ดินที่ขาดความอุดม สมบูรณ์ 86 ล้านไร่ และมีการ ป้องกันการชะล้างพังทลายของ ดิน 6.71 ล้านไร่ คิดเป็นร้อยละ 6.16 ของพื้นที่ดินที่มีปัญหา การชะล้างพังทลายของดิน 108.87 ล้านไร่
	- พื้นที่ที่มีปัญหาการชะ ล้างพังทลายที่ได้รับการ ฟื้นฟู	มีการดำเนินการ แต่มี แนวโน้มไม่บรรลุ เป้าหมาย	
	- อัตราการเปลี่ยนแปลง พื้นที่ป่า	มีการดำเนินการ แต่มี แนวโน้มไม่บรรลุ เป้าหมาย	




ตารางที่ 1 (ต่อ)

เป้าหมาย		ตัวชี้วัด	ผล ตัวชี้วัด	ผล สัมฤทธิ์
<b>1.1 ทรัพยากรดินและการใช้ที่ดิน (ต่อ)</b>				
3.	อนุรักษ์และใช้ประโยชน์พื้นที่ที่มีลักษณะเด่นทางนิเวศวิทยา และธรณีวิทยาบนพื้นฐานความสมดุลของธรรมชาติ	-	-	😊 มีการดำเนินการตามทิศทางที่ตั้งเป้าหมายไว้
<b>1.2 ทรัพยากรป่าไม้</b>				
1	มีพื้นที่ป่าไม้เป็นร้อยละ 50 ของพื้นที่ประเทศโดยเป็นพื้นที่ป่าอนุรักษ์ไม่น้อยกว่าร้อยละ 30 (ร้อยละ 25 ตามแผนพัฒนาฯ ฉบับที่ 9) และพื้นที่ป่าเศรษฐกิจร้อยละ 20	<ul style="list-style-type: none"> <li>- สัดส่วนพื้นที่ป่าอนุรักษ์ต่อพื้นที่ประเทศ</li> <li>- ต้นทุนการบริหารจัดการป้องกันและควบคุมไฟป่า</li> <li>- อัตราการเปลี่ยนแปลงของปริมาณการใช้ไม้สุทธิต</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>มีการดำเนินการ แต่มีแนวโน้มไม่บรรลุเป้าหมาย</li> <li>มีการดำเนินการ แต่มีแนวโน้มไม่บรรลุเป้าหมาย</li> <li>มีการดำเนินการ และเข้าใกล้เป้าหมาย</li> </ul>	😞 มีแนวโน้มไม่บรรลุเป้าหมายเนื่องจากปี พ.ศ. 2549 สัดส่วนพื้นที่ป่าไม้เป็นร้อยละ 30.92 ของพื้นที่ประเทศเท่านั้น และยังมีการสูญเสียพื้นที่ป่าอย่างต่อเนื่อง
2.	ให้มีการใช้พื้นที่ป่าไม้ตามวิถีทางในเชิงอนุรักษ์คุณภาพของระบบนิเวศเพื่อคุณภาพสิ่งแวดล้อม	- พื้นที่ป่าชุมชน	มีการดำเนินการตามทิศทางที่ตั้งเป้าหมายไว้	😐 ไม่สามารถให้ข้อสรุปที่ชัดเจนได้ เนื่องจากไม่ได้กำหนดเป้าหมายเชิงปริมาณ และขาดความชัดเจนของความหมายของการใช้พื้นที่ป่าในเชิงอนุรักษ์ แต่มีการดำเนินการในทิศทางที่ได้ตั้งเป้าหมายไว้
3.	อนุรักษ์และใช้ประโยชน์จากความหลากหลายทางชีวภาพอย่างยั่งยืน	อัตราการสูญเสียความหลากหลายทางชีวภาพ	มีการดำเนินการตามทิศทางที่ตั้งเป้าหมายไว้	😐 ไม่สามารถให้ข้อสรุปที่ชัดเจนได้ เนื่องจากไม่ได้กำหนดเป้าหมายเชิงปริมาณ แต่มีการดำเนินการตามทิศทางที่ตั้งเป้าหมายไว้

ตารางที่ 1 (ต่อ)

เป้าหมาย		ตัวชี้วัด	ผล ตัวชี้วัด	ผล สัมฤทธิ์
<b>1.3 ทรัพยากรน้ำ</b>				
1.	ให้มีการพัฒนา อนุรักษ์ และ ฟื้นฟูทรัพยากรน้ำ ทั้งแหล่ง น้ำผิวดินและแหล่งน้ำใต้ดิน ให้เป็นระบบในทุกกลุ่มน้ำ เพื่อให้มีปริมาณที่เพียงพอ และมีคุณภาพที่เหมาะสมกับ การใช้ประโยชน์ที่ยั่งยืน	<ul style="list-style-type: none"> <li>- ปริมาณน้ำในเขื่อน ภูมิพลและสิริกิติ์ ณ วันที่ 1 มกราคม</li> <li>- จำนวนหมู่บ้านที่เข้าถึง น้ำประปาต่อหมู่บ้าน ทั้งหมด</li> </ul>	มีการดำเนินการ ในทิศทางที่ได้ ตั้งเป้าหมายไว้	😊 มีการดำเนินการตามทิศทาง ที่ตั้งเป้าหมายไว้ และมี แนวโน้มที่จะบรรลุเป้าหมาย
<b>1.4 ทรัพยากรแร่</b>				
1.	ให้มีการอนุรักษ์และพัฒนา ทรัพยากรแร่และทรัพยากร ธรณีระยะยาว เพื่อสงวน รักษาทรัพยากรแร่และ ทรัพยากรธรณีที่จะมี ความสำคัญต่อการพัฒนา ในอนาคตและความมั่นคง ของประเทศ รวมทั้ง ประสานการใช้ประโยชน์ รักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อม และลดความขัดแย้งกับการ จัดการทรัพยากรอื่นๆ	<ul style="list-style-type: none"> <li>- จำนวนสัมปทานแร่ ที่เปิดดำเนินการ</li> <li>- จำนวนเรื่องร้องเรียน ด้านปัญหาผลกระทบ สิ่งแวดล้อมที่เกิดจาก การพัฒนาและการใช้ ทรัพยากรแร่</li> </ul>	<p>มีการดำเนินการ ในทิศทางที่ได้ ตั้งเป้าหมายไว้ และมีแนวโน้มเข้าใกล้ เป้าหมาย</p> <p>มีการดำเนินการ ในทิศทางที่ได้ ตั้งเป้าหมายไว้ แต่มีแนวโน้ม ไม่บรรลุเป้าหมาย</p>	😐 ไม่สามารถให้ข้อสรุป ที่ชัดเจนได้ เนื่องจากไม่ได้ กำหนดเป้าหมายเชิงปริมาณ แต่มีการดำเนินการตาม ทิศทางที่ตั้งเป้าหมายไว้
<b>1.5 ทรัพยากรพลังงาน</b>				
1.	ให้มีการผลิตและพัฒนา แหล่งพลังงานให้เพียงพอ กับความต้องการอย่าง ประหยัดโดยคำนึงถึงการ อนุรักษ์และรักษาไว้ซึ่ง ความสมดุลของธรรมชาติ	<ul style="list-style-type: none"> <li>- อัตราการเปลี่ยนแปลง ของปริมาณการใช้ พลังงาน</li> <li>- พลังงานหมุนเวียนต่อ พลังงานเชิงพาณิชย์ ทั้งหมด</li> </ul>	<p>มีการดำเนินการ และ มีแนวโน้มไปในทิศทาง เดียวกับเป้าหมาย</p> <p>มีการดำเนินการ และ มีแนวโน้มไปในทิศทาง เดียวกับเป้าหมาย</p>	😊 มีการดำเนินการ ตามทิศทางที่ตั้ง เป้าหมายไว้
2.	ให้มีการใช้พลังงานอย่างมี ประสิทธิภาพ ประหยัด	- สัดส่วนของอัตราการ เปลี่ยนแปลงของ ปริมาณการใช้พลังงาน ต่ออัตราการขยายตัว ของ GDP (energy elasticity)	มีการดำเนินการ และ มีแนวโน้มเข้าใกล้ เป้าหมาย	😊😊 แนวโน้มเข้าใกล้เป้าหมาย

ตารางที่ 1 (ต่อ)

เป้าหมาย		ตัวชี้วัด	ผล ตัวชี้วัด	ผล สัมฤทธิ์
<b>1.6 ทรัพยากรชายฝั่งทะเล</b>				
1.	สงวนให้มีพื้นที่ป่าชายเลน ไม่ต่ำกว่า 1 ล้านไร่	<ul style="list-style-type: none"> <li>- พื้นที่ป่าชายเลน</li> <li>- อัตราการเปลี่ยนแปลงพื้นที่ เพาะเลี้ยงสัตว์น้ำ ชายฝั่ง</li> </ul>	บรรลุเป้าหมาย มีการดำเนินการใน ทิศทางที่ตั้งเป้าหมาย	 บรรลุเป้าหมายแล้ว (ปี พ.ศ. 2550 มีพื้นที่ ป่าชายเลนประมาณ 1.46 ล้านไร่)
2.	อนุรักษ์และฟื้นฟูทรัพยากรชายฝั่ง ทะเลทุกประเภทเพื่อรักษาคุณภาพ ของระบบนิเวศชายฝั่ง ตลอดจน แหล่งท่องเที่ยวทางทะเล	<ul style="list-style-type: none"> <li>- อัตราการจับสัตว์น้ำ ทะเลต่อหนึ่งหน่วย การจับ</li> <li>- ร้อยละของจำนวน ชายหาดที่มีคุณภาพ สิ่งแวดล้อมดี</li> </ul>	มีการดำเนินการใน ทิศทางที่ตั้งเป้าหมาย มีการดำเนินการ และ มีแนวโน้มเข้าใกล้ เป้าหมาย	 ไม่สามารถให้ข้อสรุป ที่ชัดเจนได้ เนื่องจาก ไม่ได้กำหนดเป้าหมาย เชิงปริมาณ แต่มีการ ดำเนินการตามทิศทาง ที่ตั้งเป้าหมายไว้
<b>2. นโยบายป้องกันและขจัดมลพิษ</b>				
<b>2.1 มลพิษทางน้ำ</b>				
1.	คุณภาพน้ำแหล่งน้ำผิวดินที่มีสภาพ เสื่อมโทรมจะต้องมีคุณภาพดีขึ้น <ul style="list-style-type: none"> <li>- แม่น้ำเจ้าพระยาตอนล่าง มี ออกซิเจนละลายน้ำไม่ต่ำกว่า 4 มิลลิกรัมต่อลิตร และคลองเชื่อมต่อ จะต้องมีออกซิเจนละลายน้ำเฉลี่ย ไม่ต่ำกว่า 2 มิลลิกรัมต่อลิตร ภายในปี 2549 และจะรักษา คุณภาพน้ำ ไม่ให้เสื่อมโทรมไป กว่านี้ตลอดไป</li> <li>- แม่น้ำท่าจีนตอนล่าง มีออกซิเจน ละลายน้ำไม่น้อยกว่า 4 มิลลิกรัม ต่อลิตร และคลองเชื่อมต่อ จะต้อง มีออกซิเจนละลายน้ำเฉลี่ยไม่ต่ำ กว่า 2 มิลลิกรัมต่อลิตร</li> <li>- แม่น้ำสายสำคัญที่ผ่านเมือง ศูนย์กลางความเจริญต่างๆ จะต้อง อยู่ในเกณฑ์มาตรฐานคุณภาพน้ำ ในแหล่งน้ำผิวดินตามที่กำหนดไว้</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- ร้อยละของจำนวน แหล่งน้ำที่มีคุณภาพ ดี</li> </ul>	มีการดำเนินการ แต่ มีแนวโน้มไม่บรรลุ เป้าหมาย	 ไม่บรรลุเป้าหมาย เนื่องจากคุณภาพน้ำ แม่น้ำเจ้าพระยา ตอนล่าง และแม่น้ำ ท่าจีนตอนล่าง ยังคง อยู่ในสภาพเสื่อมโทรม แต่มีการดำเนินการ ตามทิศทางที่ ตั้งเป้าหมายไว้



ตารางที่ 1 (ต่อ)

เป้าหมาย		ตัวชี้วัด	ผล ตัวชี้วัด	ผล สัมฤทธิ์
<b>2.1 มลพิษทางน้ำ (ต่อ)</b>				
2.	คุณภาพน้ำทะเลชายฝั่งทั่วประเทศจะต้องอยู่ในเกณฑ์มาตรฐานคุณภาพน้ำทะเลชายฝั่ง โดยให้ความสำคัญแก่ชายฝั่งบริเวณแหล่งท่องเที่ยวที่สำคัญ และอ่าวไทยตอนบนเป็นอันดับแรก	- ร้อยละของสถานีตรวจวัดน้ำทะเลที่อยู่ในเกณฑ์ดี	มีการดำเนินการในทิศทางที่ตั้งเป้าหมาย	😊 มีการดำเนินการตามทิศทางที่ตั้งเป้าหมายไว้
<b>2.2 มลพิษทางอากาศ</b>				
1.	คุณภาพอากาศในเขตควบคุมมลพิษและเขตเมือง โดยเฉพาะฝุ่นละอองจะอยู่ในเกณฑ์มาตรฐานคุณภาพอากาศในบรรยากาศ โดยฝุ่นละอองในบริเวณทั่วไปมีค่าเฉลี่ย 1 ปี ไม่เกิน 0.1 มิลลิกรัมต่อลูกบาศก์เมตร และฝุ่นละอองในบริเวณริมถนนจะมีความเข้มข้นเฉลี่ย 24 ชั่วโมงสูงสุดไม่เกิน 0.3 มิลลิกรัมต่อลูกบาศก์เมตร	- จำนวนครั้งที่ค่าเฉลี่ยความเข้มข้นของ PM10 เกินมาตรฐานต่อจำนวนครั้งที่ตรวจวัดริมถนนกรุงเทพมหานคร	มีการดำเนินการ และแนวโน้มไปในทิศทางเดียวกับเป้าหมาย	😊 มีแนวโน้มไปในทิศทางเดียวกับเป้าหมาย
2.	สารมลพิษอื่นๆ ในอากาศอยู่ในเกณฑ์มาตรฐาน โดยเฉพาะก๊าซคาร์บอน-มอนนอกไซด์ ตั้งแต่ปี พ.ศ. 2540	- จำนวนครั้งที่ค่าเฉลี่ยความเข้มข้นของ CO เกินมาตรฐานต่อจำนวนครั้งที่ตรวจวัดริมถนนกรุงเทพมหานคร  - จำนวนครั้งที่ค่าเฉลี่ยความเข้มข้นของ O <sub>3</sub> เกินมาตรฐานต่อจำนวนครั้งที่ตรวจวัดริมถนนกรุงเทพมหานคร	มีการดำเนินการ และมีแนวโน้มเข้าใกล้เป้าหมาย  มีการดำเนินการ และมีแนวโน้มไปในทิศทางเดียวกับเป้าหมาย	😊 มีแนวโน้มไปในทิศทางเดียวกับเป้าหมาย
3	ระดับปริมาณสารมลพิษทางอากาศในเขตอุตสาหกรรมและชุมชนทั่วไป โดยเฉพาะก๊าซซัลเฟอร์ไดออกไซด์ และก๊าซออกไซด์ของไนโตรเจนอยู่ในเกณฑ์มาตรฐาน	-	มีการดำเนินการ และมีแนวโน้มไปในทิศทางเดียวกับเป้าหมาย	😊 มีแนวโน้มไปในทิศทางเดียวกับเป้าหมาย

ตารางที่ 1 (ต่อ)

เป้าหมาย		ตัวชี้วัด	ผล ตัวชี้วัด	ผล สัมฤทธิ์
<b>2.3 มลพิษทางเสียงและความสั่นสะเทือน</b>				
1.	ควบคุมระดับเสียงโดยทั่วไปในทุกพื้นที่ของประเทศให้มีค่าเฉลี่ย 24 ชั่วโมง ไม่เกิน 70 เดซิเบลเอ	<ul style="list-style-type: none"> <li>- จำนวนวันที่ระดับเสียงมีค่าเกินมาตรฐานต่อจำนวนวันที่ตรวจวัดริมถนนกรุงเทพมหานครและปริมณฑล</li> <li>- จำนวนวันที่ระดับเสียงมีค่าเกินมาตรฐานต่อจำนวนวันที่ตรวจวัดริมถนนต่างจังหวัด</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>มีการดำเนินการ แต่มีแนวโน้มไม่บรรลุเป้าหมาย</li> <li>มีการดำเนินการ แต่มีแนวโน้มไม่บรรลุเป้าหมาย</li> </ul>	 ยังไม่บรรลุเป้าหมาย โดยมีจุดที่ยังเกินมาตรฐานอยู่ แต่ระดับเสียงมีแนวโน้มไปในทิศทางที่ดีขึ้น
2.	ควบคุมระดับเสียงและความสั่นสะเทือนจากแหล่งกำเนิดให้ได้มาตรฐาน ได้แก่ ระดับเสียงของยานพาหนะ ระดับเสียง และความสั่นสะเทือนของสถานประกอบการและชุมชน	-	มีการดำเนินการ และมีแนวโน้มไปในทิศทางเดียวกับเป้าหมาย	 มีแนวโน้มไปในทิศทางเดียวกับเป้าหมาย
<b>2.4 มลพิษจากมูลฝอยและสิ่งปฏิกูล</b>				
1	ลดหรือควบคุมการผลิตมูลฝอยของประชากรในอัตราไม่เกิน 1 กิโลกรัมต่อคนต่อวัน	- ปริมาณการผลิตขยะต่อคนต่อวันในเขตเมือง	มีการดำเนินการ และมีแนวโน้มเข้าใกล้เป้าหมาย	 มีแนวโน้มเข้าใกล้เป้าหมาย
2	ให้มีการใช้ประโยชน์จากมูลฝอยในเขตกรุงเทพมหานครและชุมชนทั่วประเทศในอัตราไม่น้อยกว่าร้อยละ 15 ของปริมาณมูลฝอยที่เกิดขึ้น	<ul style="list-style-type: none"> <li>- ขยะชุมชนที่นำกลับมาใช้ใหม่ต่อขยะที่เกิดขึ้น</li> <li>- ขยะอุตสาหกรรมที่นำกลับมาใช้ใหม่ต่อขยะที่เกิดขึ้น</li> <li>- จำนวนบริษัทที่ recycle ขยะ</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>มีการดำเนินการ และมีแนวโน้มเข้าใกล้เป้าหมาย</li> <li>มีการดำเนินการ และมีแนวโน้มเข้าใกล้เป้าหมาย</li> <li>มีการดำเนินการ และมีแนวโน้มเข้าใกล้เป้าหมาย</li> </ul>	 มีการดำเนินการตามทิศทางที่ตั้งเป้าหมายไว้
3	ปริมาณมูลฝอยตกค้างจากการให้บริการเก็บขนในเขตเทศบาลจะหมดไป และสำหรับพื้นที่นอกเขตเทศบาลจะมีปริมาณมูลฝอยตกค้างไม่เกินร้อยละ 10 ของปริมาณมูลฝอยที่เกิดขึ้น	-	-	 มีการดำเนินการตามทิศทางที่ตั้งเป้าหมายไว้

ตารางที่ 1 (ต่อ)

เป้าหมาย	ตัวชี้วัด	ผล ตัวชี้วัด	ผล สัมฤทธิ์
<b>2.4 มลพิษจากมูลฝอยและสิ่งปฏิกูล (ต่อ)</b>			
4. ให้ทุกจังหวัดมีแผนหลักและแผนการจัดการกำจัดมูลฝอยและสิ่งปฏิกูลที่ถูกสุขลักษณะ และมีระบบกำจัดมูลฝอยและสิ่งปฏิกูลที่ถูกสุขลักษณะครบถ้วนทุกเทศบาลและสุขาภิบาล	-	-	 มีการดำเนินการตามทิศทางที่ตั้งเป้าหมายไว้
<b>2.5 มลพิษจากสารอันตราย</b>			
1. ลดและควบคุมมลพิษจากสารอันตรายจากแหล่งกำเนิดทุกประเภท ไม่ให้ส่งผลกระทบต่อสุขภาพอนามัยและความปลอดภัยของประชาชน	- จำนวนการเกิดอุบัติเหตุจากสารอันตราย - อัตราการเปลี่ยนแปลงของปริมาณการนำเข้าสารอันตราย - อัตราการเปลี่ยนแปลงของปริมาณการผลิตสารอันตราย	มีการดำเนินการ แต่มีแนวโน้มไม่บรรลุเป้าหมาย มีการดำเนินการ แต่มีแนวโน้มไม่บรรลุเป้าหมาย มีการดำเนินการ แต่มีแนวโน้มไม่บรรลุเป้าหมาย	 มีแนวโน้มไม่บรรลุเป้าหมาย
2. มีแผนปฏิบัติการกรณีฉุกเฉินจากอุบัติเหตุร้ายแรงของสารอันตราย โดยเฉพาะในพื้นที่ที่มีความเสี่ยงสูงระดับประเทศและระดับจังหวัด	-	-	 บรรลุเป้าหมาย
3 จัดตั้งศูนย์พิชวิทยา และศูนย์ข้อมูลด้านสารอันตรายระดับประเทศ	-	-	 บรรลุเป้าหมาย
<b>2.6 มลพิษจากของเสียอันตราย</b>			
1. ลดและควบคุมมลพิษจากของเสียอันตราย ทั้งในภาคอุตสาหกรรมและชุมชนไม่ให้ส่งผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมและสุขภาพของประชาชน	- ปริมาณของเสียอันตรายจากภาคอุตสาหกรรม - ปริมาณของเสียอันตรายจากชุมชน	มีการดำเนินการ แต่มีแนวโน้มจะไม่บรรลุเป้าหมาย มีการดำเนินการ แต่มีแนวโน้มจะไม่บรรลุเป้าหมาย	 มีแนวโน้มจะไม่บรรลุเป้าหมาย

ตารางที่ 1 (ต่อ)

เป้าหมาย		ตัวชี้วัด	ผล ตัวชี้วัด	ผล สัมฤทธิ์
2.6 ผลพินิจจากของเสียอันตราย (ต่อ)				
2.	สามารถเก็บรวบรวมและกำจัดของเสียอันตรายจากภาคอุตสาหกรรมให้ได้ไม่น้อยกว่าร้อยละ 95 และจากชุมชนไม่น้อยกว่าร้อยละ 90 ของปริมาณของเสียอันตรายที่เกิดขึ้น	<div>- เก็บรวบรวมและกำจัดของเสียอันตรายจากภาคอุตสาหกรรมให้ได้ไม่น้อยกว่าร้อยละ 95</div> <div>- เก็บรวบรวมและกำจัดของเสียอันตรายจากชุมชนให้ได้ไม่น้อยกว่าร้อยละ 95</div>	<div>มีการดำเนินการ แต่มีแนวโน้มจะไม่บรรลุเป้าหมาย</div> <div>ไม่สามารถให้ข้อสรุปที่ชัดเจนได้ เนื่องจากยังไม่มีระบบการจัดการของเสียอันตรายจากชุมชน</div>	<div>☹</div> <div>มีแนวโน้มจะไม่บรรลุเป้าหมาย</div>
3.	ให้สถานพยาบาลของรัฐและเอกชนทุกแห่ง มีระบบการจัดการมูลฝอยติดเชื้ออย่างถูกวิธี ตั้งแต่การคัดแยก การเก็บรวบรวม การขนส่ง การบำบัดและการกำจัด	<div>- ปริมาณขยะติดเชื้อ</div>	<div>มีการดำเนินการ และมีแนวโน้มไปในทิศทางเดียวกับเป้าหมาย</div>	<div>☺</div> <div>มีแนวโน้มไปในทิศทางเดียวกับเป้าหมาย</div>
3. นโยบายแหล่งธรรมชาติและแหล่งศิลปกรรม				
3.1 แหล่งธรรมชาติ				
1.	อนุรักษ์ คุ้มครอง และฟื้นฟูแหล่งธรรมชาติ เพื่อเป็นมรดกทางธรรมชาติของประเทศ	<div>- จำนวนแหล่งธรรมชาติที่ประกาศเป็นแหล่งธรรมชาติอันควรอนุรักษ์</div> <div>- แหล่งธรรมชาติที่มีมาตรฐานคุณภาพสิ่งแวดล้อมธรรมชาติ</div>	<div>มีการดำเนินการตามทิศทางที่ตั้งเป้าหมาย</div> <div>มีการดำเนินการตามทิศทางที่ตั้งเป้าหมาย</div>	<div>☺</div> <div>มีการดำเนินการ และมีแนวโน้มไปในทิศทางเดียวกับเป้าหมาย</div>
3.2 แหล่งศิลปกรรม				
1.	อนุรักษ์ คุ้มครอง และฟื้นฟูแหล่งศิลปกรรม เพื่อเป็นมรดกทางวัฒนธรรมของประเทศ	<div>- จำนวนแหล่งศิลปกรรมที่มีการจัดทำแผนอนุรักษ์คุ้มครอง ฟื้นฟูแหล่ง</div> <div>- แหล่งศิลปกรรมที่มีมาตรฐานคุณภาพสิ่งแวดล้อมศิลปกรรม</div>	<div>มีการดำเนินการตามทิศทางที่ตั้งเป้าหมาย</div> <div>มีการดำเนินการตามทิศทางที่ตั้งเป้าหมาย</div>	<div>☺</div> <div>มีการดำเนินการ และมีแนวโน้มไปในทิศทางเดียวกับเป้าหมาย</div>

ตารางที่ 1 (ต่อ)

เป้าหมาย	ตัวชี้วัด	ผล ตัวชี้วัด	ผล สัมฤทธิ์
<b>4. นโยบายสิ่งแวดล้อมชุมชน</b>			
1. ชุมชนทุกระดับมีการจัดการสิ่งแวดล้อมชุมชนและพื้นที่สีเขียวเพื่อเสริมสร้างคุณภาพชีวิตของประชาชนที่เหมาะสมสอดคล้องกับศักยภาพของระบบนิเวศธรรมชาติ ระบบเศรษฐกิจ สังคม มรดกทางวัฒนธรรม และเทคโนโลยี	<ul style="list-style-type: none"> <li>- พื้นที่สวนสาธารณะต่อพื้นที่กรุงเทพมหานคร</li> <li>- พื้นที่สวนสาธารณะต่อพื้นที่ทั้งหมดในแต่ละเทศบาล</li> <li>- จำนวนระบบบำบัดน้ำเสียรวมชุมชนที่สร้างเสร็จแล้วได้รับการฟื้นฟูและเปิดให้บริการ</li> <li>- จำนวนผังเมืองรวม และผังเมืองเฉพาะที่ประกาศใช้</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>มีการดำเนินการตามทิศทางที่ได้ตั้งเป้าหมายไว้</li> <li>ไม่มีข้อมูล</li> <li>มีการดำเนินการ และมีแนวโน้มเข้าใกล้เป้าหมาย</li> <li>มีการดำเนินการ และมีแนวโน้มเข้าใกล้เป้าหมาย</li> </ul>	 มีแนวโน้มไปในทิศทางเดียวกับเป้าหมาย
<b>5. นโยบายการศึกษาและประชาสัมพันธ์เพื่อสิ่งแวดล้อม</b>			
1. ชุมชนทุกระดับและประชาชนมีจิตสำนึกและจิตวิญญาณ รวมทั้งมีความพร้อมในการมีส่วนร่วมในการจัดการสิ่งแวดล้อมในระดับที่เหมาะสม	<ul style="list-style-type: none"> <li>- จำนวนองค์กรพัฒนาเอกชนด้านสิ่งแวดล้อม</li> <li>- จำนวนชุมชนเคลื่อนไหวยุทธศาสตร์</li> <li>- จำนวนผู้ใช้บริการระบบสารสนเทศด้านทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม</li> <li>- จำนวนคณะกรรมการเกี่ยวกับสิ่งแวดล้อมที่มีประชาชนเป็นสมาชิก</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>มีการดำเนินการ และมีแนวโน้มเข้าใกล้เป้าหมาย</li> <li>ไม่มีข้อมูล</li> <li>ไม่มีข้อมูล</li> <li>ไม่มีข้อมูล</li> </ul>	 ไม่สามารถประเมินได้ เนื่องจากข้อจำกัดของข้อมูลและไม่ได้มีการตั้งเป้าหมายในเชิงปริมาณไว้ แต่มีการดำเนินการตามทิศทางที่ตั้งเป้าหมายไว้
<b>6. นโยบายเทคโนโลยีเพื่อสิ่งแวดล้อม</b>			
1. มีเทคโนโลยีที่เหมาะสมเพื่อป้องกันและขจัดปัญหาภาวะมลพิษ และอนุรักษ์ ฟื้นฟูทรัพยากรธรรมชาติ	<ul style="list-style-type: none"> <li>- จำนวนเทคโนโลยีด้านสิ่งแวดล้อมที่ภาครัฐผลิตได้</li> <li>- จำนวนองค์กรที่ได้รับมาตรฐาน ISO 14000</li> <li>- จำนวนเกษตรกรที่ได้รับการรับรองมาตรฐาน GAP</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>มีการดำเนินการ และมีแนวโน้มไปในทิศทางเดียวกับเป้าหมาย</li> <li>มีการดำเนินการ และมีแนวโน้มไปในทิศทางเดียวกับเป้าหมาย</li> <li>มีการดำเนินการ และมีแนวโน้มไปในทิศทางเดียวกับเป้าหมาย</li> </ul>	 มีแนวโน้มไปในทิศทางเดียวกับเป้าหมาย

ที่มา: รวบรวมโดยสถาบันวิจัยเพื่อการพัฒนาประเทศไทย

### 3. ความเชื่อมโยงของนโยบายและแผนการส่งเสริมและรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ พ.ศ. 2540-2559 กับกฎหมาย นโยบายและยุทธศาสตร์การพัฒนาระดับชาติ

นโยบายและแผนการส่งเสริมและรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ พ.ศ. 2540-2559 ถูกจัดทำขึ้น เพื่อเป็นแนวทางการบริหารจัดการสิ่งแวดล้อมในภาพรวมของประเทศในระยะยาว ในขณะที่แผนจัดการคุณภาพสิ่งแวดล้อม จัดทำขึ้นเพื่อช่วยในการแปลงนโยบายไปสู่การปฏิบัติของหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง จากการวิเคราะห์ความสอดคล้องของนโยบาย แผน และมาตรการด้านทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมในช่วงปี พ.ศ. 2540-2552 พบว่า มีความคล้ายคลึงกันค่อนข้างมาก แต่มีความแตกต่างกันในเรื่องความทันสมัยของประเด็นต่างๆ เช่น สถานการณ์ปัญหาที่ใช้เป็นกรอบในการกำหนดนโยบายและแผนด้านสิ่งแวดล้อม หลักการที่ใช้ในการแก้ไขปัญหา เครื่องมือ/มาตรการต่างๆ เป็นต้น กล่าวคือ นโยบายหรือแผนที่ประกาศใช้ล่าสุดมีข้อมูลที่ทันสมัยและมีความสอดคล้องกับสถานการณ์ปัญหา รวมทั้งเครื่องมือ/กลไกในการแก้ไขปัญหา และปัจจัยภายในและภายนอกมากกว่า ตัวอย่างเช่น แผนจัดการคุณภาพสิ่งแวดล้อม พ.ศ. 2550-2554 ได้เพิ่มประเด็นปัญหาที่สำคัญ เช่น การเปลี่ยนแปลงของภูมิอากาศและภาวะโลกร้อน และเพิ่มเติมแนวคิด "ความเป็นหุ้นส่วนของรัฐ-เอกชน" (Public-Private Partnership) และ "การระวังไว้ก่อน" (Precautionary Principle) จากแนวคิด "ผู้ก่อมลพิษเป็นผู้จ่าย" (Polluters Pay Principle) ทั้งนี้ ประเด็นปัญหาที่ไม่ทันสมัยและไม่ครบถ้วนของนโยบายและแผนการส่งเสริมและรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ พ.ศ. 2540-2559 จึงได้รับการเพิ่มเติมด้วยการจัดทำแผนจัดการคุณภาพสิ่งแวดล้อมทุกๆ 5 ปี ที่ได้เพิ่มเติมประเด็นต่างๆ ที่เกิดขึ้นตามสถานการณ์ปัจจุบัน โดยคำนึงถึงการเปลี่ยนแปลงของระบบสังคมภายในประเทศ ต่างประเทศ และระหว่างประเทศ เช่น ประเด็นสิ่งแวดล้อมในรัฐธรรมนูญ แผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ และนโยบายรัฐบาล

การวิเคราะห์ความสอดคล้องระหว่างเป้าหมายของนโยบายและแผนการส่งเสริมและรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ แผนจัดการคุณภาพสิ่งแวดล้อม แผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ แผนบริหารราชการแผ่นดิน ซึ่งเป็นแผนระยะกลาง ยุทธศาสตร์การจัดสรรงบประมาณประจำปี ซึ่งจะเป็นกลไกเสริมให้แผนระยะกลางของประเทศมีความยืดหยุ่นและสอดคล้องกับสถานการณ์มากขึ้น โดยอาจไม่จำเป็นต้องทบทวนแผนระยะกลางในทุกๆ 2-3 ปี และนโยบายและแผนด้านทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมรายสาขา พบว่า มีความสอดคล้องกันในหลายเป้าหมาย เช่น เป้าหมายในการฟื้นฟูที่ดินที่ขาดความอุดมสมบูรณ์ เป้าหมายเกี่ยวกับสัดส่วนของพื้นที่ป่าและพื้นที่ป่าอนุรักษ์ต่อพื้นที่ประเทศ เป้าหมายในการอนุรักษ์พื้นที่ป่าชายเลน การจัดทำฐานข้อมูลและการใช้ประโยชน์จากความหลากหลายทางชีวภาพ การจัดการทรัพยากรน้ำเป็นระบบลุ่มน้ำ การจัดหาเงินเพื่อการอุปโภคบริโภค การลดสัดส่วนการพึ่งพาการนำเข้าน้ำมันจากต่างประเทศ สัดส่วนอัตราการเติบโตของการใช้พลังงานต่ออัตราการเติบโตทางเศรษฐกิจของประเทศ หรือความยืดหยุ่นของการใช้พลังงาน และสัดส่วนการใช้พลังงานทดแทน และการรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อมให้เป็นไปตามมาตรฐานที่กำหนด เป้าหมายในการเพิ่มพื้นที่สีเขียวในเขตเมือง ดังนั้น เมื่อเป้าหมายของนโยบายและแผนต่างๆ มีความสอดคล้องกัน และมีกฎหมายเกี่ยวกับการจัดการทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมที่เอื้ออำนวย ก็จะช่วยให้นโยบายและแผนการส่งเสริมและรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ พ.ศ. 2540-2559 สามารถบรรลุเป้าหมายได้ง่ายขึ้น



## 4. ปัจจัยที่มีผลกระทบ และปัญหาอุปสรรค ขัดจำกัดในการขับเคลื่อนนโยบาย และแผนการส่งเสริมและรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ พ.ศ. 2540-2559

### 4.1 ปัจจัยที่มีผลกระทบต่อการขับเคลื่อนนโยบายและแผนการส่งเสริมและรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ พ.ศ. 2540-2559

นับแต่มีการประกาศใช้นโยบายและแผนการส่งเสริมและรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ พ.ศ. 2540-2559 ในช่วงปลายปี พ.ศ. 2539 จนถึงปัจจุบัน มีปัจจัยที่มีผลกระทบต่อการขับเคลื่อนนโยบายฯ หลายปัจจัย ได้แก่ โครงสร้างการปฏิรูประบบราชการ การบริหารจัดการภาครัฐแนวใหม่ ระบบการจัดการงบประมาณที่มุ่งเน้นผลงาน สภาวะเศรษฐกิจและโครงสร้างของระบบเศรษฐกิจ ราคาน้ำมันเชื้อเพลิงและวิกฤตด้านพลังงาน การเจริญเติบโตของประชากร กระบวนการกลายเป็นเมือง การเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ ความมั่นคงทางอาหารของโลก พันธกรณีระหว่างประเทศด้านสิ่งแวดล้อม และกระแสของประชาธิปไตยแบบมีส่วนร่วมของประชาชน โดยมีปัจจัยเร่งด่วนที่จะมีผลต่อการขับเคลื่อนนโยบายฯ ใน 6 ปี ข้างหน้า ดังนี้

1) **สภาวะเศรษฐกิจและโครงสร้างของระบบเศรษฐกิจ** การพัฒนาเศรษฐกิจและอุตสาหกรรมที่จำเป็นต้องใช้ทรัพยากรธรรมชาติและมีการปลดปล่อยมลพิษสู่สิ่งแวดล้อม ซึ่งปัญหามลพิษที่อาจรุนแรงขึ้นจะส่งผลให้การบรรลุเป้าหมายของนโยบายฯ มีความยากลำบากมากขึ้น ภาครัฐควรมีการพัฒนากลไกใหม่ๆ ในการรองรับการขยายตัวของการประกอบอุตสาหกรรม เช่น การผลักดันเกี่ยวกับเมืองอุตสาหกรรมนิเวศ การพัฒนากฎหมายและระเบียบเกี่ยวกับการวิเคราะห์ผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมและสุขภาพ เป็นต้น

2) **ราคาน้ำมันเชื้อเพลิงและวิกฤตด้านพลังงาน** จากราคาน้ำมันที่แพงขึ้น จึงเริ่มมีการปรับตัวในการพัฒนาเทคโนโลยีใหม่ๆ และแหล่งพลังงานทดแทนอื่นๆ โดยการขยายพื้นที่เพาะปลูกพืชทดแทนพลังงาน ดังนั้น ภาครัฐควรให้ความสำคัญกับการศึกษาวิจัยด้านการจัดหาแหล่งพลังงานทดแทนอย่างต่อเนื่อง รวมถึง การบริหารจัดการพลังงานโดยพิจารณาถึงความต้องการใช้และประสิทธิภาพในการใช้พลังงาน

3) **การเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ วิกฤตภาวะโลกร้อน** เป็นโอกาสในการปรับตัวสู่การบริโภคที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม จากภาวะโลกร้อนซึ่งก่อให้เกิดภัยพิบัติที่อาจส่งผลกระทบรุนแรงกว้างขวางต่อการดำรงอยู่ของสิ่งมีชีวิต ดังนั้น การดำเนินงานของภาครัฐจึงควรส่งเสริมให้มีการศึกษาวิจัยถึงปริมาณก๊าซเรือนกระจกที่ประเทศไทยได้มีการปลดปล่อยออกสู่บรรยากาศ เพื่อใช้เป็นข้อมูลพื้นฐานต่อไป

4) **พันธกรณีระหว่างประเทศด้านสิ่งแวดล้อมและความตกลงระหว่างประเทศด้านสิ่งแวดล้อม** โดยส่วนใหญ่แล้ว มีทั้งส่วนที่เป็นประโยชน์และส่วนที่อาจส่งผลกระทบต่อการบริหารจัดการสิ่งแวดล้อมภายในประเทศ จึงมีความจำเป็นอย่างยิ่งที่ประเทศไทยต้องพัฒนาบุคลากรที่มีความรู้ ความเข้าใจ และมีความสามารถเข้าร่วมในเวทีเจรจากฎกติกาต่างๆ ได้อย่างมีประสิทธิภาพ อันจะทำให้ประเทศไทยสามารถปกป้องผลประโยชน์ของตนเอง และได้ประโยชน์จากความตกลงระหว่างประเทศด้านสิ่งแวดล้อมได้อย่างเต็มที่

5) กระแสของประชาธิปไตยแบบมีส่วนร่วม และความต้องการของประชาชน ภาครัฐควรให้ความสำคัญกับปัญหาที่มีความเร่งด่วน หรือส่งผลกระทบสูงต่อประชาชน เป็นลำดับแรก ดังนั้น ภาครัฐจึงควรประเมินปัจจัยที่อาจส่งผลกระทบกับการดำเนินงานตามแผนหรือโครงการ รวมถึงผลกระทบต่อประชาชนและความพึงพอใจของประชาชน และที่สำคัญคือ การเปิดโอกาสให้ประชาชนได้เข้ามามีส่วนร่วมในการแสดงความคิดเห็นอย่างต่อเนื่อง

#### 4.2 ปัญหาอุปสรรคและข้อจำกัดในการขับเคลื่อนนโยบายฯ

จากการทบทวนและติดตามการดำเนินงานตามนโยบายและแผนการส่งเสริมและรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ พ.ศ. 2540-2559 พบว่า เป้าหมายและแนวทางการดำเนินการบางอย่างได้บรรลุเป้าหมายแล้ว อย่างไรก็ตาม ยังมีเป้าหมายและแนวทางการดำเนินการส่วนหนึ่งที่ยังไม่บรรลุผล โดยบางส่วนมีแนวโน้มว่าจะไม่สามารถบรรลุผลได้ภายใน ปี พ.ศ. 2559 เนื่องจากปัญหา อุปสรรค และข้อจำกัดต่างๆ ที่ทำให้นโยบายดังกล่าวยังไม่บรรลุผล ซึ่งแบ่งออกเป็น 2 ประการ คือ ประการแรก ปัญหาของตัวนโยบายและแผนการส่งเสริมและรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ พ.ศ. 2540-2559 และประการที่สอง ปัญหาจากการนำนโยบายฯ ไปสู่การปฏิบัติ โดยมีรายละเอียดดังนี้

- ประการแรก ปัญหาของตัวนโยบายและแผนการส่งเสริมและรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ พ.ศ. 2540-2559 ซึ่งพบว่า มีปัญหาหลายประการ เช่น นโยบายฯ ไม่ได้กำหนดเป้าหมายเชิงปริมาณ จึงไม่สามารถประเมินผลสัมฤทธิ์ได้ นโยบายฯ ยังขาดความครอบคลุมทรัพยากรบางสาขา เช่น มีเฉพาะนโยบายทรัพยากรชายฝั่งทะเล แต่ขาดนโยบายทรัพยากรทางทะเล และเจ้าหน้าที่ปฏิบัติงานส่วนใหญ่ไม่เคยรับทราบข้อมูลเกี่ยวกับนโยบายฯ และรายละเอียดของนโยบายฯ เป็นต้น
- ประการที่สอง ปัญหาจากการนำนโยบายฯ ไปสู่การปฏิบัติ เช่น งบประมาณรายจ่ายในการแก้ไขปัญหาด้านทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมไม่เพียงพอ ข้อจำกัดในการการยอมรับนโยบายฯ ของหน่วยงานปฏิบัติ การปรับโครงสร้างการบริหารราชการในปี พ.ศ. 2545 ได้ทำให้เกิดการทับซ้อนของพื้นที่ในความรับผิดชอบของบางหน่วยงาน เช่น กรมป่าไม้ และกรมอุทยานแห่งชาติ สัตว์ป่า และพันธุ์พืช เป็นต้น นอกจากนี้ ยังขาดบุคลากรที่มีความรู้ความเข้าใจ และประสบการณ์ในการแปลงแผนไปสู่การปฏิบัติ ซึ่งอาจเป็นเพราะ ในระยะเริ่มต้นของหน่วยงานใหม่ในระดับภูมิภาค ยังขาดความพร้อมของบุคลากร ประกอบกับอัตรากำลังเจ้าหน้าที่ในการแปลงแผนมีไม่เพียงพอและไม่ครบทุกพื้นที่ ทำให้การแปลงนโยบายฯ ไปสู่การปฏิบัติ และการประสานงานแผนงาน/โครงการ จึงขาดความชัดเจน และขาดความต่อเนื่องในการปฏิบัติงาน

## 5. ประเด็นที่ควรทบทวน ปรับปรุง แก้ไข และเพิ่มเติมนโยบายและแผนการส่งเสริมและรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ พ.ศ. 2540-2559

จากการวิเคราะห์สถานการณ์และแนวโน้มของทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม การประเมินผลสัมฤทธิ์ของการตอบสนองต่อเป้าหมายและแนวทางการดำเนินการของนโยบายและแผนการส่งเสริมและรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ พ.ศ. 2540-2559 รวมถึงการรวบรวมข้อคิดเห็นและข้อเสนอแนะจากหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง และจากแบบสอบถามความคิดเห็น มีข้อเสนอแนะประเด็นที่ควรทบทวนปรับปรุง แก้ไข เพิ่มเติมนโยบายและแผนการส่งเสริมและรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ พ.ศ. 2540-2559 ดังนี้

### 5.1 ข้อเสนอแนะต่อวิสัยทัศน์

จากการประชุมเชิงปฏิบัติการและผลการรวบรวมความคิดเห็นจากหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง พบว่าวิสัยทัศน์ของนโยบายและแผนการส่งเสริมและรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ พ.ศ. 2540-2559 ยังขาดความชัดเจนบางประเด็น และยังไม่ครอบคลุมเท่าที่ควร ดังนั้น ควรปรับปรุงวิสัยทัศน์ข้อ (2) โดยเพิ่มเรื่อง การจัดการความรู้ และระบบข้อมูลเพื่อสนับสนุนการบริหารจัดการ

### 5.2 ข้อเสนอแนะต่อวัตถุประสงค์ เป้าหมายหลัก และนโยบายหลัก

วัตถุประสงค์ เป้าหมายหลัก และนโยบายหลัก ของนโยบายฯ 20 ปี (พ.ศ. 2540-2559) ให้คงไว้ตามเดิม ยกเว้น นโยบายหลักซึ่งกำหนดไว้ 6 ด้านนั้น ควรเพิ่ม “นโยบายการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ” เป็นอีกหนึ่งนโยบายหลัก สำหรับรายละเอียดของนโยบายหลักให้คงไว้ตามเดิมเช่นกัน สำหรับ “นโยบายป้องกันและขจัดมลพิษ” ควรกำหนดให้ใช้หลักการผู้ก่อมลพิษต้องรับผิดชอบควบคู่ไปกับหลักการผู้ได้รับประโยชน์เป็นผู้รับผิดชอบด้วย และให้มีการเลือกหลักการดังกล่าวทั้งสอง ไปใช้ตามความเหมาะสม โดยสามารถนำไปประยุกต์ใช้กับแนวคิดหรือหลักการใหม่ๆ ในการจัดการมลพิษ

### 5.3 ข้อเสนอแนะต่อเป้าหมาย และนโยบายย่อยของ 6 นโยบายหลัก

เนื่องจาก นโยบายหลักบางนโยบายไม่ได้กำหนดเป้าหมายเชิงปริมาณไว้ จึงทำให้การแปลงนโยบายฯ ไปเป็นแผนระยะกลาง และการประเมินผลสัมฤทธิ์ของนโยบายฯ จึงทำได้ยาก (ตารางที่ 2) นอกจากนี้ ควรปรับเป้าหมายในบางสาขาทรัพยากรให้มีความเหมาะสมและสอดคล้องกับหลักวิชาการ/แผนอื่นๆ เพื่อให้สามารถบรรลุผลภายในกรอบระยะที่กำหนดไว้ ทั้งนี้ นโยบายหลักบางนโยบายควรเพิ่มสาขาทรัพยากรและควรเปลี่ยนชื่อสาขาทรัพยากร เพื่อให้ครอบคลุมทรัพยากรมากขึ้น เช่น นโยบายทรัพยากรธรรมชาติ ควรเพิ่ม “สาขาความหลากหลายทางชีวภาพ” เพื่อให้ให้นโยบายด้านนี้มีความเด่นชัดขึ้น และควรเปลี่ยนชื่อ สาขาทรัพยากรแร่ เป็น “ทรัพยากรธรณีและแร่” เพื่อให้ให้นโยบายครอบคลุมถึงทรัพยากรธรณีทุกประเภท และทรัพยากรชายฝั่งทะเล ให้เปลี่ยนชื่อเป็น “ทรัพยากรทางทะเลและชายฝั่ง” เพื่อให้ให้นโยบายครอบคลุมถึงทรัพยากรทางทะเล เป็นต้น

## 5.4 ข้อเสนอแนะในการกำหนดตัวชี้วัด

จากการระดมความคิดเห็นและการสำรวจความคิดเห็นจากหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง พบว่า เป้าหมายของนโยบายฯ ยังขาดความชัดเจน เช่น หลายนโยบายไม่ได้กำหนดเป้าหมายเชิงปริมาณไว้ ดังนั้น ในระยะเวลาที่เหลือของนโยบายฯ ในช่วงปี พ.ศ. 2554-2559 การขับเคลื่อนและติดตามนโยบายฯ ควรมีการกำหนดตัวชี้วัดให้ครอบคลุมในแต่ละสาขาทรัพยากรให้มากที่สุด เพื่อให้สามารถติดตามประเมินผลนโยบายฯ ได้ต่อไป ซึ่งรายละเอียดข้อเสนอแนะตัวชี้วัด (ตารางที่ 2) มีดังนี้

**ตารางที่ 2 ข้อเสนอแนะการกำหนดตัวชี้วัดนโยบายและแผนการส่งเสริมและรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ พ.ศ. 2540-2559**

เป้าหมาย/สาขา	ข้อเสนอแนะ	
	เป้าหมาย	ตัวชี้วัด
<b>1. นโยบายทรัพยากรธรรมชาติ</b>		
<b>1.1 ทรัพยากรดินและการใช้ที่ดิน</b>		
1) ให้มีการใช้ที่ดินเพื่อกิจกรรมต่างๆ ในสัดส่วนที่เหมาะสมอย่างเป็นระบบ สอดคล้องกับศักยภาพของพื้นที่และสภาพแวดล้อม	คงไว้ตามเดิม	<ul style="list-style-type: none"> <li>- สัดส่วนการใช้ที่ดินเทียบกับศักยภาพการใช้ที่ดินในแต่ละประเภท</li> <li>- ฐานข้อมูลด้านทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมเพื่อสนับสนุนการกำหนดหลักเกณฑ์การใช้ที่ดิน</li> <li>- สัดส่วนของพื้นที่สีเขียวในเขตเมือง/ขนาดของพื้นที่กันชน (Buffer Zone) ในเขตอุตสาหกรรม</li> <li>- จำนวนประชากรและ/หรือนักท่องเที่ยวต่อศักยภาพในการรองรับของพื้นที่</li> </ul>
2) เร่งรัดฟื้นฟูที่ดิน ที่ขาดความอุดมสมบูรณ์ และแก้ไขปัญหาการชะล้างพังทลายของดิน ซึ่งมีอยู่ร้อยละ 59.5 และ 41.7 ตามลำดับ	อนุรักษ์ พื้นฟู และพัฒนาทรัพยากรดินและที่ดินที่เสื่อมโทรมให้เป็นปัจจัยพื้นฐานของการพัฒนาที่ยั่งยืน โดยเร่งรัดฟื้นฟูที่ดินที่ขาดความอุดมสมบูรณ์ ปีละ 1 ล้านไร่ และแก้ไขปัญหาการชะล้างพังทลายของดินปีละ 1 ล้านไร่	<ul style="list-style-type: none"> <li>- ร้อยละของพื้นที่ที่ขาดความอุดมสมบูรณ์ที่ได้รับการฟื้นฟูต่อพื้นที่ขาดความอุดมสมบูรณ์ทั้งหมด</li> <li>- ร้อยละของพื้นที่ที่มีปัญหาการชะล้างพังทลายที่ได้รับการฟื้นฟูต่อพื้นที่ที่มีปัญหาการชะล้างพังทลายทั้งหมด</li> </ul>
3) อนุรักษ์และใช้ประโยชน์พื้นที่ที่มีลักษณะเด่นทางนิเวศวิทยา และธรณีวิทยามบนพื้นฐานความสมดุลของธรรมชาติ	มีแผนงานและการติดตามประเมินผลการอนุรักษ์และใช้ประโยชน์พื้นที่ที่มีลักษณะเด่นทางนิเวศวิทยาและธรณีวิทยามบนพื้นฐานความสมดุลของธรรมชาติ	<ul style="list-style-type: none"> <li>- จำนวนพื้นที่ที่มีลักษณะเด่นทางนิเวศวิทยาและธรณีวิทยาตามมาตรฐานของหน่วยงานที่รับผิดชอบ</li> </ul>

## ตารางที่ 2 (ต่อ)

เป้าหมาย/สาขา	ข้อเสนอแนะ	
	เป้าหมาย	ตัวชี้วัด
<b>1.2 ทรัพยากรป่าไม้และสัตว์ป่า</b>		
1) มีพื้นที่ป่าเป็นร้อยละ 50 ของพื้นที่ประเทศ โดยเป็นพื้นที่ป่าอนุรักษ์ไม่น้อยกว่าร้อยละ 30 และพื้นที่ป่าเศรษฐกิจ ร้อยละ 20	<ul style="list-style-type: none"> <li>- มีพื้นที่ป่าไม้เป็นร้อยละ 40 ของพื้นที่ประเทศ</li> <li>- สัดส่วนพื้นที่ป่าอนุรักษ์ต่อพื้นที่ประเทศ ร้อยละ 25 ของพื้นที่ประเทศ และพื้นที่ป่าเศรษฐกิจร้อยละ 15</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- สัดส่วนพื้นที่ป่าไม้ต่อพื้นที่ประเทศ</li> </ul>
2) ให้มีการใช้พื้นที่ป่าไม้ตามวิธีทางในเชิงอนุรักษ์คุณภาพของระบบนิเวศ เพื่อคุณภาพสิ่งแวดล้อม	คงไว้ตามเดิม	<ul style="list-style-type: none"> <li>- อัตราการเปลี่ยนแปลงพื้นที่ป่าชุมชน</li> </ul>
3) อนุรักษ์และใช้ประโยชน์ความหลากหลายทางชีวภาพอย่างยั่งยืน	คงไว้ตามเดิม	<ul style="list-style-type: none"> <li>- อัตราการสูญเสียความหลากหลายทางชีวภาพ</li> <li>- ปริมาณการใช้ประโยชน์จากความหลากหลายทางชีวภาพ</li> </ul>
<b>1.3 ทรัพยากรน้ำ</b>		
1) พัฒนา อนุรักษ์ และฟื้นฟูทรัพยากรน้ำทั้งแหล่งน้ำผิวดินและแหล่งน้ำใต้ดิน ให้เป็นระบบลุ่มน้ำทุกกลุ่มน้ำ เพื่อให้มีปริมาณเพียงพอและมีคุณภาพเหมาะสมกับการใช้ประโยชน์ที่ยั่งยืน	<ul style="list-style-type: none"> <li>- การบริหารจัดการทรัพยากรน้ำเป็นลุ่มน้ำอย่างมีประสิทธิภาพ</li> <li>- ทุกหมู่บ้านที่ทำการเกษตรกรรมมีน้ำใช้เพื่อการเกษตรอย่างเพียงพอ</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- ร้อยละของพื้นที่ชลประทานต่อพื้นที่ประเทศ</li> <li>- ร้อยละของหมู่บ้านที่เข้าถึงน้ำประปาต่อหมู่บ้านทั้งหมด</li> <li>- จำนวนหมู่บ้านที่ประสบปัญหาภัยแล้งน้ำท่วม</li> <li>- ปริมาณน้ำในเขื่อนภูมิพลและสิริกิติ์ ณ วันที่ 1 มกราคม ของทุกปี (ลบ.ม.)</li> <li>- ส่วนต่างระหว่างความต้องการใช้น้ำและปริมาณน้ำที่เก็บกักไว้ (ลบ.ม.ต่อปี)</li> </ul>

ตารางที่ 2 (ต่อ)

เป้าหมาย/สาขา	ข้อเสนอแนะ	
	เป้าหมาย	ตัวชี้วัด
<b>1.4 ทรัพยากรแร่ (ควรเปลี่ยนชื่อเป็น "ทรัพยากรธรณีและแร่")</b>		
1) อนุรักษ์และพัฒนาทรัพยากรแร่และทรัพยากรธรณี ระยะยาวเพื่อสงวนรักษาทรัพยากรแร่และทรัพยากรธรณีที่จะมีความสำคัญต่อการพัฒนาในอนาคตและความมั่นคงของประเทศ และประสานการใช้ประโยชน์รักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อม ลดความขัดแย้งกับการจัดการทรัพยากรอื่นๆ	<ul style="list-style-type: none"> <li>- แหล่งอันควรถูกอนุรักษ์ทางธรณีวิทยาได้รับการคุ้มครองตามแผนการดำเนินงานร้อยละ 50 ของแหล่งทั้งหมด</li> <li>- มีระบบฐานข้อมูลและเครือข่ายเตือนภัยธรณีพิบัติภัยที่ให้บริการแก่ชุมชนในพื้นที่เสี่ยง</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- จำนวนเรื่องร้องเรียนด้านปัญหาผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่เกิดจากการพัฒนาและการใช้ทรัพยากรแร่ที่ได้รับการแก้ไขต่อจำนวนเรื่องร้องเรียนทั้งหมด</li> <li>- จำนวนพื้นที่แหล่งแร่ที่มีการกำหนดเป็นเขตพื้นที่เพื่อการทำเหมือง</li> <li>- จำนวนเหมืองแร่สีเขียว</li> <li>- จำนวนแหล่งอนุรักษ์ทางธรณีวิทยาได้รับการประกาศตามกฎหมาย</li> <li>- ร้อยละของแหล่งซากดึกดำบรรพ์ที่ได้รับการคุ้มครองต่อจำนวนแหล่งซากดึกดำบรรพ์ทั้งหมด</li> <li>- ร้อยละของพื้นที่ที่ได้รับการจัดตั้งเครือข่ายเฝ้าระวังแจ้งเตือนธรณีพิบัติภัยหรือจัดทำแนวทางฟื้นฟูต่อพื้นที่เสี่ยงทั้งหมด</li> </ul>
<b>1.5 ทรัพยากรพลังงาน</b>		
1) มีการผลิตและพัฒนาแหล่งพลังงานให้เพียงพอกับความต้องการอย่างประหยัด โดยคำนึงถึงการอนุรักษ์และรักษาไว้ซึ่งสมดุลของธรรมชาติ	<ul style="list-style-type: none"> <li>- สัดส่วนการใช้พลังงานทดแทนไม่น้อยกว่าร้อยละ 12</li> <li>- สัดส่วนการพึ่งพาการนำเข้าพลังงานจากต่างประเทศไม่เกินร้อยละ 35 เพื่อเพิ่มความมั่นคงด้านพลังงาน</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- แหล่งพลังงานที่ไม่ส่งผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม</li> <li>- พลังงานหมุนเวียนต่อพลังงานเชิงพาณิชย์</li> <li>- ร้อยละของการนำเข้าพลังงานจากต่างประเทศต่อการใช้พลังงานทั้งหมด</li> <li>- สัดส่วนการใช้พลังงานสะอาดต่อการใช้พลังงานจากฟอสซิล</li> </ul>
2) ให้มีการใช้พลังงานอย่างมีประสิทธิภาพและประหยัด	<ul style="list-style-type: none"> <li>- ความยืดหยุ่นของการใช้พลังงานไม่เกิน 1 : 1</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- อัตราการเปลี่ยนแปลงการใช้พลังงานต่ออัตราการขยายตัวของ GDP (energy elasticity)</li> <li>- จำนวนของผลิตภัณฑ์ที่ได้รับการรับรองว่าเป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม</li> </ul>



## ตารางที่ 2 (ต่อ)

เป้าหมาย/สาขา	ข้อเสนอแนะ	
	เป้าหมาย	ตัวชี้วัด
<b>1.6 ทรัพยากรชายฝั่งทะเล (ควรเปลี่ยนชื่อเป็น “ทรัพยากรทางทะเลและชายฝั่ง”)</b>		
1) สงวนให้มีพื้นที่ป่าชายเลนไม่ต่ำกว่า 1 ล้านไร่	<ul style="list-style-type: none"> <li>- สงวนให้มีพื้นที่ป่าชายเลนไม่ต่ำกว่า 2 ล้านไร่</li> <li>- อัตราการจับสัตว์น้ำต่อการลงแรงประมง ไม่ต่ำกว่า 25 กิโลกรัมต่อชั่วโมง</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- พื้นที่ป่าชายเลนที่ได้รับการสำรวจจัดทำแผนที่มาตรฐาน 1 : 4,000</li> <li>- พื้นที่ป่าชายเลน</li> </ul>
2) อนุรักษ์และฟื้นฟูทรัพยากรชายฝั่งทะเลทุกประเภท เพื่อรักษาคุณภาพของระบบนิเวศชายฝั่ง ตลอดจนแหล่งท่องเที่ยวทางทะเล	<ul style="list-style-type: none"> <li>- มีระบบป้องกันกัดเซาะชายฝั่งในทุกพื้นที่เสี่ยง</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- ร้อยละของจำนวนชายหาดท่องเที่ยวที่ผ่านเกณฑ์การประเมินคุณภาพระดับพอใช้ขึ้นไป</li> <li>- สัดส่วนแนวปะการังและหญ้าทะเลที่ได้รับการฟื้นฟู</li> <li>- สัดส่วนพื้นที่ทะเลและชายฝั่งที่ได้รับการประกาศเป็นพื้นที่คุ้มครองต่อพื้นที่ประเทศ</li> </ul>
<b>2. นโยบายป้องกันและกำจัดมลพิษ</b>		
<b>2.1 มลพิษทางน้ำ</b>		
1) คุณภาพน้ำแหล่งน้ำผิวดินที่มีสภาพเสื่อมโทรม จะต้องมียุทธศาสตร์ที่ชัดเจน <ul style="list-style-type: none"> <li>- แม่น้ำเจ้าพระยาตอนล่าง มีออกซิเจนละลายน้ำไม่ต่ำกว่า 4 มิลลิกรัมต่อลิตร และคลองเชื่อมต่อ จะต้องมียุทธศาสตร์ที่ชัดเจน มีออกซิเจนละลายน้ำเฉลี่ยไม่ต่ำกว่า 2 มิลลิกรัมต่อลิตร ภายในปี 2549 และจะรักษาคุณภาพน้ำ ไม่ให้เสื่อมโทรมไปกว่านี้ตลอดไป</li> <li>- แม่น้ำท่าจีนตอนล่าง มีออกซิเจนละลายน้ำไม่น้อยกว่า 4 มิลลิกรัมต่อลิตร และคลองเชื่อมต่อ จะต้องมียุทธศาสตร์ที่ชัดเจน มีออกซิเจนละลายน้ำเฉลี่ยไม่ต่ำกว่า 2 มิลลิกรัมต่อลิตร</li> <li>- แม่น้ำสายสำคัญที่ผ่านเมืองศูนย์กลางความเจริญต่างๆ จะต้องอยู่ในเกณฑ์มาตรฐานคุณภาพน้ำในแหล่งน้ำผิวดินตามที่กำหนดไว้</li> </ul>	คงไว้ตามเดิม	<ul style="list-style-type: none"> <li>- ร้อยละของน้ำเสียที่บำบัดได้ต่อน้ำเสียที่เกิดขึ้นทั้งหมด</li> <li>- ร้อยละของจำนวนแหล่งน้ำที่มีคุณภาพอยู่ในเกณฑ์ดีขึ้นต่อไปต่อจำนวนแหล่งน้ำทั้งหมด</li> </ul>

ตารางที่ 2 (ต่อ)

เป้าหมาย/สาขา	ข้อเสนอแนะ	
	เป้าหมาย	ตัวชี้วัด
<b>2.1 มลพิษทางน้ำ (ต่อ)</b>		
2) คุณภาพน้ำทะเลชายฝั่งทั่วประเทศ จะต้องอยู่ในเกณฑ์มาตรฐาน คุณภาพน้ำทะเลชายฝั่ง โดยให้ความสำคัญแก่ชายฝั่งบริเวณท่องเที่ยวที่สำคัญและอ่าวไทยตอนบนเป็นอันดับแรก	- รักษาคุณภาพน้ำของแหล่งน้ำทะเลชายฝั่งอย่างน้อยร้อยละ 97 ให้อยู่ในเกณฑ์พอใช้ขึ้นไป	- ร้อยละของจุดตรวจวัดคุณภาพน้ำที่มีคุณภาพอยู่ในเกณฑ์ดีขึ้นไปถึงจุดตรวจวัดคุณภาพน้ำทั้งหมด
<b>2.2 มลพิษทางอากาศ</b>		
1) คุณภาพอากาศในเขตควบคุมมลพิษและเขตเมือง โดยเฉพาะฝุ่นละอองจะอยู่ในเกณฑ์มาตรฐาน คุณภาพอากาศในบรรยากาศ โดยฝุ่นละอองในบริเวณทั่วไปมีค่าเฉลี่ย 1 ปี ไม่เกิน 0.1 มิลลิกรัมต่อลูกบาศก์เมตร และฝุ่นละอองในบริเวณริมถนน จะมีความเข้มข้นเฉลี่ย 24 ชั่วโมงสูงสุดไม่เกิน 0.3 มิลลิกรัมต่อลูกบาศก์เมตร	- รักษาคุณภาพอากาศให้มีดัชนีคุณภาพอากาศรายวันอยู่ในเกณฑ์ดีถึงปานกลาง ไม่น้อยกว่าร้อยละ 90	- ร้อยละของดัชนีคุณภาพอากาศรายวันที่อยู่ในเกณฑ์ดีถึงปานกลางขึ้นไป
2) สารมลพิษอื่นๆ ในอากาศจะอยู่ในเกณฑ์มาตรฐาน โดยเฉพาะก๊าซคาร์บอนมอนอกไซด์ ตั้งแต่ปี 2540	- รักษาคุณภาพอากาศให้มีดัชนีคุณภาพอากาศรายวันอยู่ในเกณฑ์ดีถึงปานกลาง ไม่น้อยกว่าร้อยละ 90	- ร้อยละของดัชนีคุณภาพอากาศรายวันที่อยู่ในเกณฑ์ดีถึงปานกลางขึ้นไป
3) ระดับปริมาณสารมลพิษทางอากาศในเขตอุตสาหกรรมและชุมชนทั่วไป โดยเฉพาะก๊าซซัลเฟอร์ไดออกไซด์และก๊าซออกไซด์ของไนโตรเจนจะอยู่ในเกณฑ์มาตรฐาน	- รักษาคุณภาพอากาศให้มีดัชนีคุณภาพอากาศรายวันอยู่ในเกณฑ์ดีถึงปานกลาง ไม่น้อยกว่าร้อยละ 90	- ร้อยละของดัชนีคุณภาพอากาศรายวันที่อยู่ในเกณฑ์ดีถึงปานกลางขึ้นไป
<b>2.3 มลพิษทางเสียงและความสั่นสะเทือน</b>		
1) ควบคุมระดับเสียงโดยทั่วไปในทุกพื้นที่ของประเทศให้มีค่าเฉลี่ย 24 ชั่วโมง ไม่เกิน 70 เดซิเบลเอ	คงไว้ตามเดิม	- ร้อยละของจำนวนวันที่ระดับเสียงมีค่าเกินมาตรฐานต่อจำนวนวันที่ตรวจวัดริมถนนกรุงเทพฯ และปริมณฑล

ตารางที่ 2 (ต่อ)

เป้าหมาย/สาขา	ข้อเสนอแนะ	
	เป้าหมาย	ตัวชี้วัด
<b>2.3 มลพิษทางเสียงและความสั่นสะเทือน (ต่อ)</b>		
2) ควบคุมระดับเสียงและความสั่นสะเทือนจากแหล่งกำเนิดให้ได้ตามมาตรฐาน ได้แก่ ระดับเสียงของยานพาหนะ ระดับเสียงและความสั่นสะเทือนของสถานประกอบการและชุมชน	คงไว้ตามเดิม	<ul style="list-style-type: none"> <li>- ระดับเสียงเฉลี่ย 24 ชั่วโมง บริเวณริมเส้นทางจราจร และในเขตอุตสาหกรรมอยู่ในเกณฑ์มาตรฐาน</li> <li>- ระดับเสียงและความสั่นสะเทือนจากแหล่งกำเนิดมีค่าไม่เกินเกณฑ์ที่ปลอดภัยต่อประชาชน</li> </ul>
<b>2.4 มลพิษขยะและสิ่งปฏิกูล</b>		
1) ลดหรือควบคุมการผลิตมูลฝอยของประชากรในอัตราไม่เกิน 1 กิโลกรัมต่อคนต่อวัน	<ul style="list-style-type: none"> <li>- ลดอัตราการเกิดขยะมูลฝอยชุมชนในเขตเมืองโดยเฉลี่ยให้ไม่เกิน 1 กิโลกรัมต่อคนต่อวัน</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- ปริมาณการผลิตขยะในเขตเมืองไม่เกิน 1 กิโลกรัมต่อคนต่อวัน</li> <li>- สัดส่วนของปริมาณขยะที่ลดลงจากเดิมในหนึ่งปี (ร้อยละ)</li> </ul>
2) ให้มีการใช้ประโยชน์จากมูลฝอยในเขตกรุงเทพมหานครและชุมชนทั่วประเทศในอัตราไม่น้อยกว่าร้อยละ 15 ของปริมาณมูลฝอยที่เกิดขึ้น	<ul style="list-style-type: none"> <li>- ขยะมูลฝอยชุมชนถูกนำกลับมาใช้ประโยชน์ไม่น้อยกว่าร้อยละ 30 ของปริมาณมูลฝอยชุมชนที่เกิดขึ้น</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- ร้อยละของขยะชุมชนที่นำกลับมาใช้ใหม่ต่อขยะชุมชนที่เกิดขึ้น</li> <li>- ร้อยละของขยะอุตสาหกรรมที่นำกลับมาใช้ใหม่ต่อขยะอุตสาหกรรมที่เกิดขึ้น</li> <li>- จำนวนบริษัทหรือจุดรับขยะสำหรับแปรรูปใช้ใหม่ (แห่ง)</li> </ul>
3) ปริมาณมูลฝอยตกค้างจากการให้บริการเก็บขนในเขตเทศบาลจะหมดไป และสำหรับพื้นที่นอกเขตเทศบาลจะมีปริมาณมูลฝอยตกค้างไม่เกินร้อยละ 10 ของปริมาณมูลฝอยที่เกิดขึ้น	<ul style="list-style-type: none"> <li>- มีการจัดการขยะมูลฝอยชุมชนอย่างถูกสุขลักษณะไม่น้อยกว่าร้อยละ 50 ของปริมาณมูลฝอยชุมชนที่เกิดขึ้น</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- ร้อยละของปริมาณขยะมูลฝอยที่ได้รับการจัดการอย่างถูกต้องตามหลักวิชาการต่อปริมาณมูลฝอยทั้งหมด</li> </ul>
4) ให้ทุกจังหวัดมีแผนหลักและแผนการจัดการกำจัดขยะมูลฝอยและสิ่งปฏิกูลที่ถูกต้อง และมีการบริหารจัดการมูลฝอยและสิ่งปฏิกูลที่ถูกต้องครบถ้วนทุกเทศบาลและสุขาภิบาล	<ul style="list-style-type: none"> <li>- ทุกจังหวัดมีแผนหลักและแผนการจัดการกำจัดขยะมูลฝอยและสิ่งปฏิกูลที่ถูกต้องครบถ้วน</li> <li>- ทุกจังหวัดมีระบบกำจัดมูลฝอยและสิ่งปฏิกูลที่ถูกต้องครบถ้วนทุกเทศบาลและสุขาภิบาล</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- สัดส่วนของเทศบาลที่มีระบบกำจัดขยะอย่างถูกสุขลักษณะ (ร้อยละ)</li> </ul>

## ตารางที่ 2 (ต่อ)

เป้าหมาย/สาขา	ข้อเสนอแนะ	
	เป้าหมาย	ตัวชี้วัด
<b>2.5 ผลพิษจากสารอันตราย</b>		
1) ลดและควบคุมมลพิษจากสารอันตรายจากแหล่งกำเนิดทุกประเภท ไม่ให้ส่งผลกระทบต่อสุขภาพอนามัยและความเป็นอยู่ของประชาชน	- การใช้สารเคมีอันตรายที่มีความเสี่ยงสูงในภาคเกษตรกรรมและภาคอุตสาหกรรมลดลงไม่น้อยกว่า 500 ชนิด	- จำนวนการเกิดอุบัติเหตุจากสารอันตราย (ครั้ง) - อัตราการเปลี่ยนแปลงของปริมาณการนำเข้าสารอันตราย (ร้อยละ) - อัตราการเปลี่ยนแปลงของปริมาณการผลิตสารอันตราย (ร้อยละ) - อัตราการเปลี่ยนแปลงของปริมาณการใช้สารอันตราย (ร้อยละ)
2) มีแผนปฏิบัติการฉุกเฉินจากอุบัติเหตุร้ายแรงของสารอันตราย โดยเฉพาะในพื้นที่ที่มีความเสี่ยงสูงระดับ ประเทศ และระดับจังหวัด	คงไว้ตามเดิม	- ร้อยละของพื้นที่ที่มีความเสี่ยงที่มีแผนปฏิบัติการกรณีฉุกเฉินจากอุบัติเหตุร้ายแรงของสารอันตรายต่อพื้นที่ที่มีความเสี่ยงทั้งหมด
3) จัดตั้งศูนย์พิษวิทยา และศูนย์ข้อมูลด้านสารอันตรายระดับประเทศ	คงไว้ตามเดิม	- ศูนย์พิษวิทยา และศูนย์ข้อมูลด้านสารอันตรายระดับประเทศ
<b>2.6 ผลพิษจากของเสียอันตราย</b>		
1) ลดและควบคุมมลพิษจากของเสียอันตราย ทั้งในภาคอุตสาหกรรมและชุมชนไม่ให้ส่งผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมและสุขภาพของประชาชน	- มีศูนย์จัดการของเสียอันตรายจากชุมชนที่ถูกต้องตามหลักวิชาการในภูมิภาคอย่างน้อยภูมิภาคละ 1 แห่ง	- ร้อยละของปริมาณของเสียอันตรายจากอุตสาหกรรมที่มีการจัดการอย่างถูกต้องตามหลักวิชาการต่อปริมาณของเสียอันตรายจากอุตสาหกรรมทั้งหมด - ร้อยละของปริมาณของเสียอันตรายจากชุมชนที่มีการจัดการอย่างถูกต้องตามหลักวิชาการต่อปริมาณของเสียอันตรายจากชุมชนทั้งหมด
2) สามารถเก็บรวบรวมและกำจัดของเสียอันตรายจากภาคอุตสาหกรรมให้ได้ไม่น้อยกว่าร้อยละ 95 และจากชุมชนไม่น้อยกว่าร้อยละ 90 ของปริมาณของเสียอันตรายที่เกิดขึ้น	- มีการจัดการของเสียอันตรายจากภาคอุตสาหกรรมไม่น้อยกว่าร้อยละ 95 และของเสียอันตรายจากชุมชนไม่น้อยกว่าร้อยละ 30 ของปริมาณของเสียอันตรายที่เกิดขึ้น	- ร้อยละของของเสียอันตรายที่มีการเก็บรวบรวมและกำจัดอย่างถูกต้องตามหลักวิชาการต่อของเสียอันตรายทั้งหมด

## ตารางที่ 2 (ต่อ)

เป้าหมาย/สาขา	ข้อเสนอแนะ	
	เป้าหมาย	ตัวชี้วัด
<b>2.6 มลพิษจากของเสียอันตราย (ต่อ)</b>		
3) ให้สถานพยาบาลของรัฐและเอกชนทุกแห่ง มีระบบการจัดการมูลฝอยติดเชื้ออย่างถูกวิธี ตั้งแต่การคัดแยก การเก็บรวบรวม การขนส่ง การบำบัด และการกำจัด	- สถานพยาบาลของรัฐและเอกชนทุกแห่ง มีระบบการจัดการมูลฝอยติดเชื้ออย่างถูกหลักวิชาการ	- ร้อยละของปริมาณขยะติดเชื้อที่ได้รับการบริหารจัดการอย่างถูกหลักวิชาการต่อปริมาณขยะติดเชื้อทั้งหมด
<b>3. นโยบายสิ่งแวดล้อมธรรมชาติและศิลปกรรม</b>		
<b>3.1 สิ่งแวดล้อมธรรมชาติ</b>		
1) อนุรักษ์ คุ่มครอง และฟื้นฟูแหล่งธรรมชาติ เพื่อเป็นมรดกทางธรรมชาติของประเทศ	- จังหวัด องค์การปกครองส่วนท้องถิ่น เครือข่ายอนุรักษ์สิ่งแวดล้อมธรรมชาติ มีการป้องกันพื้นที่และแก้ไขปัญหาสิ่งแวดล้อมธรรมชาติไม่น้อยกว่าร้อยละ 20 ของกลุ่มเป้าหมาย	- จำนวนแหล่งธรรมชาติที่ประกาศเป็นแหล่งธรรมชาติอันควรรักษาทั้งหมด (แห่ง) - ร้อยละของจำนวนแหล่งธรรมชาติที่มีมาตรฐานการจัดการต่อจำนวนแหล่งธรรมชาติทั้งหมด
<b>3.2 สิ่งแวดล้อมศิลปกรรม</b>		
1) อนุรักษ์ คุ่มครอง และฟื้นฟูแหล่งศิลปกรรม เพื่อเป็นมรดกทางวัฒนธรรมของประเทศ	- จังหวัด องค์การปกครองส่วนท้องถิ่น เครือข่ายอนุรักษ์สิ่งแวดล้อมศิลปกรรม มีการป้องกันพื้นที่และแก้ไขปัญหาสิ่งแวดล้อมศิลปกรรมไม่น้อยกว่าร้อยละ 20 ของกลุ่มเป้าหมาย	- จำนวนแหล่งศิลปกรรมที่ได้รับการขึ้นทะเบียนทั้งหมด (แห่ง) - จำนวนแหล่งศิลปกรรมที่มีการจัดทำแผนอนุรักษ์ คุ่มครอง และฟื้นฟู (แห่ง)
<b>4. นโยบายสิ่งแวดล้อมชุมชน</b>		
1) ชุมชนทุกระดับมีการจัดการสิ่งแวดล้อมชุมชนและพื้นที่สีเขียวเพื่อเสริมสร้างคุณภาพชีวิตของประชาชนที่เหมาะสม สอดคล้องกับศักยภาพของระบบนิเวศธรรมชาติ ระบบเศรษฐกิจ สังคม มรดกทางวัฒนธรรม และเทคโนโลยี	- มีการจัดการสิ่งแวดล้อมเมืองและชุมชนตามเกณฑ์เมืองน่าอยู่ไม่น้อยกว่าร้อยละ 50 ขององค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นเป้าหมาย	- สัดส่วนพื้นที่สวนสาธารณะต่อพื้นที่เมืองทั้งหมด - ปริมาณพื้นที่สีเขียวต่อประชากรในเขตเมือง (ตารางเมตรต่อคน) - จำนวนระบบบำบัดน้ำเสียชุมชนรวมที่เปิดให้บริการ - ร้อยละของจังหวัดที่มีการประกาศใช้ผังเมืองรวมต่อจังหวัดทั้งหมด

ตารางที่ 2 (ต่อ)

เป้าหมาย/สาขา	ข้อเสนอแนะ	
	เป้าหมาย	ตัวชี้วัด
<b>5. นโยบายการศึกษาและประชาสัมพันธ์เพื่อสิ่งแวดล้อม</b>		
1) ชุมชนทุกระดับและประชาชนมีจิตสำนึก และจิตวิญญาณ รวมทั้งมีความพร้อมในการมีส่วนร่วมในการจัดการสิ่งแวดล้อมในระดับที่เหมาะสม	- ชุมชนทุกระดับและประชาชนมีจิตสำนึก และความตระหนัก รวมทั้งมีความพร้อมในการมีส่วนร่วมในการจัดการสิ่งแวดล้อมในระดับที่เหมาะสม	- ร้อยละของจำนวนองค์กรพัฒนาเอกชน ด้านสิ่งแวดล้อมต่อจำนวนองค์กรพัฒนาเอกชนทั้งหมด
<b>6. นโยบายเทคโนโลยีเพื่อสิ่งแวดล้อม</b>		
1) มีเทคโนโลยีที่เหมาะสม เพื่อป้องกันและขจัดปัญหาภาวะมลพิษ และอนุรักษ์ ฟื้นฟูทรัพยากรธรรมชาติ	- มีเทคโนโลยีที่เหมาะสม เพื่อป้องกันและขจัดปัญหาภาวะมลพิษ และอนุรักษ์ ฟื้นฟูทรัพยากรธรรมชาติ และพัฒนาเทคโนโลยีที่มีศักยภาพในการพัฒนา	- จำนวนองค์กรที่ได้รับมาตรฐานด้านสิ่งแวดล้อม เช่น ISO 14000 - ร้อยละของจำนวนเกษตรกรที่ได้รับการรับรองมาตรฐาน GAP ต่อจำนวนเกษตรกรทั้งหมด - จำนวนของผลิตภัณฑ์ที่ได้รับการรับรองว่าเป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม
<b>นโยบายหลักที่ควรเพิ่ม</b>		
<b>7. นโยบายการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ</b>		
(นโยบายและแผนการส่งเสริมและรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ พ.ศ. 2540-2559 ไม่มีนโยบายสาขาการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ)	- ประชาชนมีความตระหนักและความพร้อมในการรับมือและปรับตัวต่อการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศและมีส่วนร่วมในการบรรเทาปัญหาการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ	- จำนวนแผนปฏิบัติการด้านการสร้างความพร้อมในการรับมือการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ - อัตราการปล่อยคาร์บอนไดออกไซด์ต่อผลิตภัณฑ์มวลรวม (ตันคาร์บอนไดออกไซด์ต่อผลิตภัณฑ์มวลรวมล้านบาท)

ที่มา: รวบรวมโดยสถาบันวิจัยเพื่อการพัฒนาประเทศไทย

## 5.5 ข้อเสนอแนะในการขับเคลื่อนนโยบาย

เพื่อให้ผลการดำเนินงานเป็นไปตามเป้าหมายที่กำหนดไว้ กลไกการขับเคลื่อนนโยบายและแผนการส่งเสริมและรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ พ.ศ. 2540-2559 ที่ควรดำเนินการในช่วง 6 ปีที่เหลือ (พ.ศ. 2554-2559) มีดังนี้

(1) การบริหารเชิงบูรณาการ โดยบริหารจัดการในเชิงพื้นที่หรือระบบนิเวศเป็นหลัก ซึ่งควรบริหารจัดการเป็นระบบลุ่มน้ำ โดยอาจดำเนินโครงการนำร่องในลุ่มน้ำใดลุ่มน้ำหนึ่งก่อน แล้วจึงดำเนินการในลุ่มน้ำอื่นต่อไป ทั้งนี้ ควรให้มีการจัดลำดับความสำคัญเร่งด่วนของลุ่มน้ำด้วย พร้อมทั้งการเพิ่มศักยภาพขององค์กรลุ่มน้ำ ส่วนกลไกในการขับเคลื่อนการบริหารจัดการทรัพยากรในลุ่มน้ำนั้น ควรให้ผู้ว่าราชการ



จังหวัด เป็นผู้มีอำนาจในการสั่งการตามกฎหมายระเบียบราชการ และสิ่งที่สำคัญอย่างยิ่งคือ การประสานความร่วมมือและการมีส่วนร่วมของภาคประชาชนและองค์กรท้องถิ่นในพื้นที่ลุ่มน้ำ

(2) การพัฒนาระบบฐานข้อมูลทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม โดยระบบฐานข้อมูลทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม ต้องเป็นที่ยอมรับของหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง อีกทั้ง สามารถนำฐานข้อมูลดังกล่าวไปใช้ประโยชน์ในการวางแผนนโยบายและแผนให้สอดคล้องและเป็นไปในทิศทางเดียวกัน

(3) นโยบายและแผนด้านทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมควรมีความสอดคล้องกับแนวทางเศรษฐกิจสีเขียว (Green economy) ของแผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ ฉบับที่ 11 (พ.ศ. 2555-2559) เพื่อมุ่งไปสู่การมีคุณภาพสิ่งแวดล้อมที่ดี ประชาชนดำรงชีพอยู่ได้อย่างปกติและต่อเนื่องในสิ่งแวดล้อมที่จะไม่ก่อให้เกิดอันตรายต่อสุขภาพอนามัย สวัสดิภาพ หรือคุณภาพชีวิตของตน และเศรษฐกิจสามารถเจริญเติบโตได้อย่างยั่งยืน สำหรับการแปลงนโยบายฯ ในช่วงเวลาที่เหลือไปสู่กรอบแผนจัดการคุณภาพสิ่งแวดล้อม พ.ศ. 2555-2559 แผนจัดการฯ ดังกล่าว ควรมีลักษณะแบบ Rolling Plan โดยจะต้องมีการทบทวนและปรับปรุงใหม่ให้ทันต่อสถานการณ์ทุกปีอย่างต่อเนื่อง

(4) การพัฒนาเครื่องมือและกลไกในการจัดการที่หลากหลาย โดยใช้เครื่องมือที่หลากหลาย เช่น มาตรการทางกฎหมาย และเครื่องมือทางเศรษฐศาสตร์ โดยการผลักดันกฎหมายที่จะใช้เป็นกรอบในการบริหารจัดการทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม เช่น ร่างพระราชบัญญัติฯ ร่างพระราชบัญญัติเครื่องมือทางเศรษฐศาสตร์เพื่อการจัดการสิ่งแวดล้อม รวมถึงให้มีการประเมินสิ่งแวดล้อมระดับยุทธศาสตร์ (Strategic Environmental Assessment: SEA) ซึ่งเป็นการประเมินในระดับที่สูงกว่าโครงการ พร้อมทั้งมีระบบการกำกับและการติดตามตรวจสอบ

(5) การสร้างทุนด้านต่าง ๆ เช่น การพัฒนาบุคลากร และการจัดการองค์ความรู้ โดย “การสร้างความเป็นเจ้าของ ความรับผิดชอบร่วมกัน โดยผ่านกระบวนการการถ่ายทอดความรู้” เช่น การศึกษาวิจัย และการจัดการองค์ความรู้ การพัฒนาหลักสูตรด้านทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมในระดับอุดมศึกษา การดำเนินงานด้านสิ่งแวดล้อมศึกษาในระบบโรงเรียน

## 6. บทส่งท้าย

ผลการศึกษาของโครงการศึกษาทบทวนนโยบายและแผนการส่งเสริมและรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ พ.ศ. 2540-2559 นอกจากช่วยปรับปรุง เพิ่มเติมนโยบายและแผนการส่งเสริมและรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ พ.ศ. 2540-2559 ให้สอดคล้องกับสถานการณ์ปัจจุบัน และแนวโน้มในอนาคต และช่วยเสริมสร้างองค์ความรู้และเพิ่มประสิทธิภาพกระบวนการมีส่วนร่วมในการขับเคลื่อนและเชื่อมโยงนโยบายฯ กับภาคีการพัฒนาต่างๆ แล้ว ยังมีประโยชน์ในการนำไปใช้เป็นข้อมูลประกอบการจัดทำนโยบายและแผนการส่งเสริมและรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อมแห่งชาติฉบับใหม่ และนโยบายและแผนด้านทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมอื่นๆ เช่น แผนจัดการคุณภาพสิ่งแวดล้อม หรือยุทธศาสตร์การบริหารจัดการทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมในแผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติฉบับต่อไป

ข้อเสนอแนะจากการศึกษาทบทวนในครั้งนี้ ได้เสนอแนะเรื่องการปรับปรุงเป้าหมายให้เหมาะสมกับสถานการณ์และแนวโน้มในอนาคตและการเพิ่มขอบเขตของนโยบายให้ครอบคลุมมากขึ้น อย่างไรก็ตาม สำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม อาจเลือกที่จะดำเนินการจัดทำนโยบายและแผนการส่งเสริมและรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อมแห่งชาติฉบับใหม่ เพื่อให้สอดคล้องกับสถานการณ์ที่เปลี่ยนแปลงไป อย่างไรก็ตามสามารถนำข้อคิดเห็นและข้อเสนอแนะจากการศึกษาในครั้งนี้ไปประกอบการจัดทำนโยบายและแผนการส่งเสริมและรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อมแห่งชาติฉบับใหม่ได้ และในการจัดทำนโยบายและแผนการส่งเสริมและรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อมแห่งชาติฉบับใหม่ กระบวนการในการประกาศใช้อาจต้องใช้ระยะเวลานานพอสมควร จึงไม่ทันต่อการนำไปใช้เป็นกรอบในการจัดทำแผนจัดการคุณภาพสิ่งแวดล้อม พ.ศ. 2555-2559 กระนั้น การจัดทำนโยบายฯ ฉบับใหม่ก็ควรเร่งการดำเนินการภายในปี พ.ศ. 2555 ทั้งนี้ เพื่อให้ทันต่อการนำไปใช้ในการจัดทำแผนจัดการคุณภาพสิ่งแวดล้อม พ.ศ. 2560-2564

ในการติดตามประเมินผลนโยบายด้านทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมของประเทศ สำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม ควรให้ความสำคัญกับการศึกษาเกี่ยวกับตัวชี้วัดในช่วงการจัดทำแผน พร้อมทั้ง มีกระบวนการในการพัฒนาและปรับปรุงตัวชี้วัดให้มีความเหมาะสมกับสถานการณ์อย่างต่อเนื่อง เพื่อประโยชน์ในด้านความชัดเจนในการแปลงนโยบายและแผนไปสู่การปฏิบัติ และเป็นประโยชน์ต่อการติดตามประเมินผลนโยบายและแผนด้านทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมของประเทศต่อไป



## **Executive Summary**

# **“A Revision of the Policy and Prospective Plan for Enhancement and Conservation of National Environmental Quality, 1997-2016”**

**Office of Natural Resources and Environmental Policy and Planning  
Ministry of Natural Resources and Environment**

**February 2010**

# FOREWORD

The review of Policy and Prospective Plan for Enhancement and Conservation of National Environmental Quality 1997-2016 (B.E. 2540-2559) purposed to study, revise, and update the amended Policy and Prospective Plan for Enhancement and Conservation of National Environmental Quality 1997-2016 in accordance with the present situation and future trends. In addition, in order to enhance knowledge and increase participatory process in mechanism driving and linking between the Policy and Prospective Plan for Enhancement and Conservation of National Environmental Quality 1997-2016 and the Environmental Quality Management Plan B.E. 2550-2554 (2007-2011) and the following policy to provide clarity for policy implementation.

The report consists of three separate volumes: 1.The Executive Summary, 2. The main report of “The review of Policy and Prospective Plan for Enhancement and Conservation of National Environmental Quality 1997-2016”, and 3.The draft of Policy and Prospective Plan for Enhancement and Conservation of National Environmental Quality 1997-2016 (Revised Edition).

This report is the Executive Summary which included current situation and future trends of natural resources and environment, achievement of goals and implementation guidelines evaluation of the Policy and Prospective Plan for Enhancement and Conservation of National Environmental Quality 1997-2016, analysis of the linkage among the policy and laws and national development strategies and also affected factors, the problems and restrictions on policy driving, and recommendations for reviewing the Policy and Prospective Plan for Enhancement and Conservation of National Environmental Quality 1997-2016 which is in Thai and English.

The Office of Natural Resources and Environmental Policy and Planning (ONEP) would like to express our sincere appreciation for the concerned agencies and those involved in this project as well as representatives from other agencies who contributed helpful comments and suggestions and also supported the information that is useful for conducting the review of Policy and Prospective Plan for Enhancement and Conservation of National Environmental Quality 1997-2016. Furthermore, ONEP sincerely hopes that the study will be beneficial as a guideline for natural resources and environmental management and will not be an obstacle to economic and social development.

The Office of Natural Resources and Environmental Policy and Planning

February 2010

# Contents

	Page
<b>Executive Summary “A Revision of the Policy and Prospective Plan for Enhancement and Conservation of National Environmental Quality 1997-2016” .....</b>	<b>45</b>
<b>Objectives.....</b>	<b>46</b>
<b>Main Findings.....</b>	<b>46</b>
<b>1. The State and the trend of natural resources and environment.....</b>	<b>47</b>
1.1 Soil Resources and Land Use .....	47
1.2 Forest Resources .....	47
1.3 Water Resources.....	47
1.4 Mineral Resources.....	48
1.5 Energy Resources .....	48
1.6 Coastal Resources .....	48
1.7 Water Pollution .....	49
1.8 Air Pollution.....	49
1.9 Noise Pollution and Vibration.....	49
1.10 Solid Waste.....	50
1.11 Toxic Substances .....	50
1.12 Toxic Waste.....	50
1.13 Natural and Cultural Environment.....	51
1.14 Community Environment .....	51
1.15 Education and Public Relations for Environment .....	51
1.16 Technology for Environment .....	52
<b>2. Implementation Evaluation of the Policy and Prospective Plan for Enhancement and Conservation of National Environmental Quality 1997-2016 (B.E. 2540-2559) .....</b>	<b>52</b>
2.1 Soil Resources and Land Use .....	52
2.2 Forest Resources .....	52
2.3 Water Resources.....	53
2.4 Mineral Resources.....	53
2.5 Energy Resources .....	54
2.6 Marine and Coastal Resources.....	54

## Contents

	Page
2.7 Water Pollution .....	55
2.8 Air Pollution .....	55
2.9 Noise Pollution .....	55
2.10 Solid Wastes .....	56
2.11 Toxic Substances .....	56
2.12 Hazardous Wastes .....	56
2.13 Natural and Cultural Environment .....	57
2.14 Community Environment .....	57
2.15 Education and Public Relations for the Environment .....	58
2.16 Environmental Technology .....	58
<b>3. The Linkages between the Policy and Prospective Plan for Enhancement and Conservation of National Environmental Quality 1997-2016 (B.E. 2540-2559) and National Policy and Strategies .....</b>	<b>69</b>
<b>4. Factors Affecting the Implementation of the Policy and Prospective Plan for Enhancement and Conservation of National Environmental Quality 1997-2016 (B.E. 2540-2559) .....</b>	<b>70</b>
4.1 Factors Affecting the Implementation of the Policy and Prospective Plan for Enhancement and Conservation of National Environmental Quality 1997-2016 (B.E. 2540-2559) .....	70
4.2 Obstacles in the driving implementation of the Policy and Prospective Plan for Enhancement and Conservation of National Environmental Quality 1997-2016 (B.E. 2540-2559) .....	71
<b>5. A Revision of the Policy and Prospective Plan for Enhancement and Conservation of National Environmental Quality 1997-2016 (B.E. 2540-2559) ....</b>	<b>72</b>
5.1 Comment of the Vision .....	72
5.2 Recommendation for the Objective, Main Targets and Main Policy .....	72
5.3 Recommendations of the Targets and 6 Main Policies .....	72
5.4 Recommendation for Indicators .....	73
5.5 Recommendation on Policy Implementation .....	81
<b>6. Concluding Remarks .....</b>	<b>82</b>



## Contents Table

	Page
Table 1 Evaluation of the Policy and Prospective Plan for Enhancement and Conservation of National Environmental Quality 1997-2016 (B.E. 2540-2559).....	59
Table 2 Recommendations on target and Indicator of the Policy and Prospective Plan for Enhancement and Conservation of National Environmental Quality 1997-2016 (B.E. 2540-2559).....	73

# **EXECUTIVE SUMMARY**

## **A Revision of the Policy and Prospective Plan for Enhancement and Conservation of National Environmental Quality 1997-2016**

The Policy and Prospective Plan for Enhancement and Conservation of National Environmental Quality 1997-2016 (B.E. 2540-2559) was prepared in accordance with Article 13(1) of the Enhancement and Conservation of National Environmental Quality Act B.E. 2535 and was endorsed by the Cabinet on 26th November 2006. This twenty year policy and plan aims to provide a long term (20 years) framework for natural resources and environmental management that is well integrated with the overall economic and social development of Thailand. Furthermore, this twenty year policy and plan has also been used as a framework for the medium term plans according to Article 35 and 36 of the Act B.E. 2535 such as the Environmental Quality Management Plan B.E. 2542-2549 (1999-2006), the Environmental Quality Management Plan B.E. 2545-2549 (2002-2006) and the Environmental Quality Management Plan B.E. 2550-2554 (2007-2011).

For the past decade, Economic, social and political dynamism including the recent adoption of the Thai Constitution B.E. 2550, the structural changes in the Thai government administration, the economic growth, the increase in the environmental awareness due to the global environmental problems, and climate change, as well as the negative environmental and health impacts of large scale investment projects have had implications on the implementation of the Policy and Prospective Plan for Enhancement and Conservation of National Environmental Quality 1997-2016 (B.E. 2540-2559) unavoidably.

In order to make sure that the objectives and targets of the Policy and Prospective Plan for Enhancement and Conservation of National Environmental Quality 1997-2016 (B.E. 2540-2559) will be achieved, the Office of Natural Resources and Environmental Policy and Planning (ONEP) considered to review the Policy and Prospective Plan for Enhancement and Conservation of National Environmental Quality 1997-2016 (B.E. 2540-2559) which is announced for a period of time to reflect the current economic, social, political and environmental conditions of Thailand.

## Objectives

- 1) To review and revise of the Policy and Prospective Plan for Enhancement and Conservation of National Environmental Quality 1997-2016 (B.E. 2540-2559) in order to reflect the current conditions and future trends.
- 2) To strengthen knowledge and encourage public participation in driving and linking the Policy and Prospective Plan for Enhancement and Conservation of National Environmental Quality 1997-2016 (B.E. 2540-2559) and The Environmental Quality Management Plan B.E. 2550-2554 (2007-2011) and the following policies in order to clarify for the implementation.

## Main Findings

A Revision of the Policy and Prospective Plan for Enhancement and Conservation of National Environmental Quality 1997-2016 (B.E. 2540-2559) comprises of the following components:

- 1) To analyze the current and future trends of the changes in the state of natural resources and environment by sectors.
- 2) To evaluate the implementation and goal achievement of the Policy and Prospective Plan for Enhancement and Conservation of National Environmental Quality 1997-2016 (B.E. 2540-2559).
- 3) To analyze the linkages between the Policy and Prospective Plan for Enhancement and Conservation of National Environmental Quality 1997-2016 (B.E. 2540-2559), laws and the national policies and strategies.
- 4) To analyze the key factors and obstacles in the driving implementation of the Policy and Prospective Plan for Enhancement and Conservation of National Environmental Quality 1997-2016 (B.E. 2540-2559).
- 5) To provide recommendations for revising the Policy and Prospective Plan for Enhancement and Conservation of National Environmental Quality 1997-2016 (B.E. 2540-2559).

Following are the main findings of the report.

## **1. The State and the trend of natural resources and environment**

### **1.1 Soil Resources and Land Use**

Soil resources are vital for the Thai agricultural sector. Soil resources in Thailand suffer from soil nutrient deficiency, inappropriate land use and land distribution. Land use statistics indicate that during 1990-1997, there is a decline of agricultural land while residential area and water source area increased. In 1990 the agricultural land covered an area of 168.9 million rai or 52.7 percent of the total area, residential area covered an area of 14.8 million rai or 4.6 percent of the total area while a water source covered an area of 7.9 million rai or 2.5 percent of the total area. The remaining land use such as forest coverage and others covered an area of 129.1 million rai or 40.3 percent of the total area. In 2016, there will be a tendency that agricultural area will decline to 165.1 million rai or 51.5 percent of the total area while a residential area will increase to 16.0 million rai or 5.0 percent of the total area.

### **1.2 Forest Resources**

Forest resources used to be abundant in Thailand with a total area of 171 million rai or 53 percent of the total area in 1962. Thereafter, the forest area decline rapidly. During 2000-2006, forest resources declined at a rate of 1 million rai per year and in 2006, the total forest area fell to only 99.2 million rai, of which 56.8 million rai is classified as conservation forest. Based on forest statistics since 1961 it is estimated that, in 2013, the total forest area will decline to 97.5 million rai or 30 percent of the total area. In this connection, Thailand will continue to experience a decline in biodiversity. The check list shows that 6 species of vertebrates are classified as extinct species, 7 species are classified as extinct in the wild, 84 species are critically endangered, 148 species are endangered, 316 species are vulnerable, and 205 species are near threatened. Thailand needs to put a greater emphasis on the conservation of biodiversity resources with a special focus on biodiversity research and creating public awareness.

### **1.3 Water Resources**

Thailand suffers from water resource problems such as water scarcity, droughts and floods. Thailand approaches the issue of water scarcity by adopting the supply-side

approach via investment in water reservoir. In 2007, water demand in Thailand totaled 57,604 million cubic meters per year while water storage totaled only 45,434 million cubic meters per year. The total amount of water deficit in 2007 totaled 12,170 million cubic meters per year. In 2013, it has been estimated that the Thai population will reach 67 million. This will increase the demand for water to 66,500 million cubic meters per year and will increase the volume of water deficit to 21,066 million cubic meters per year.

#### **1.4 Mineral Resources**

Thailand has been utilizing mineral resources to support economic development. However, in the past, mineral resource extraction activities created negative impacts on the environment as well as the conflicts on conservation of other natural resources. During 2007-2009, Thailand needs to import some mineral resources from abroad to support its industrialization. In the future it is expected that during the next 6 years (2011-2016) the volume of mineral resource imports will continue to increase.

#### **1.5 Energy Resources**

Thailand's relies mainly on energy imports from abroad. This high degree of reliance makes Thailand very susceptible to fluctuation of energy prices in the world market. The energy sector has also been the major source of greenhouse gas emission and air pollution in Thailand. However, it is also observed that, during 1998-2008, Thailand has gained efficiency in energy utilization as the energy elasticity for Thailand has improved (less than 1 since 2005 and 0.29 in 2008). Therefore, it is expected that energy efficiency during the next 6 year (2011-2016) will improve continuously. This can be seen in various forms of efficient energy utilization such as renewable energy development or energy saving innovations. For alternative energy, palm plantation which is material for biodiesel has increased from 2.4 million rai in 2004 to 3.5 million rai in 2008.

#### **1.6 Coastal Resources**

Over exploitation of aquatic animals more than carrying capacity in Thai sea during the past four decades, has led into the depletion of coastal resources. In 2007, the mangrove area declined to only 1.46 million rai. However, it is expected that the mangrove area will continue a slight decline to 1.37 million rai in 2016 owing mainly to the expansion of aquaculture, agriculture and industrialization. Deterioration of corals and sea grass are also observed both in the Andaman sea and the Gulf of Thailand. Furthermore, the use of

inappropriate fishing gears and misconducts such as littering are still observed. Tourism activities and pollution in the sea are also affected corals and sea grass.

### **1.7 Water Pollution**

Human activities are the major cause of water pollution in Thailand. Water quality of water sources all over the country which recorded from 2001-2008 shows that water quality improved during 2001-2006 before deteriorating again in 2007. Water quality began to show some improvement again during 2008-2009. Most of the water quality in public waterways are classified as "fair". As for coastal water quality in the past 7 years (2002-2009), records show a deteriorating trend during 2002-2003 before showing an improving sign during 2004-2008. For the future trend, it is expected that in the next 6 years (during 2011-2016), water quality in public waterways will continue to improve. However, from the trend since 1997, it is found that water source which is classified as "deteriorate" has decreased.

### **1.8 Air Pollution**

Key problem of air pollution in Thailand is Total Suspended Particulates (TSP) which are small particles or dust smaller than 10 microns. Areas with air pollution problems are Saraburi province, Samut Prakarn province and Bangkok. Other areas with an ambient air quality problem are Bangkok, Saraburi province, Ayutthaya province and Rayong province. The level of carbon monoxide exceeds the standard occasionally particularly near the main roads. Other pollutants such as sulfur dioxide, nitrogen dioxide are still below the standards. The trend of air quality for the next 6 years (2011-2016) shows a declining of an annual average concentration of Total Suspended Particulate as polluting activities are closely regulated, namely, motorcycle and vehicle exhaust pipe emission control, and Environmental Impact Assessment (EIA) requirements for emission sources.

### **1.9 Noise Pollution and Vibration**

Vehicles are still the major cause of noise pollution along roadsides. Roadsides in Bangkok Metropolitan Area (BMA) have higher noise levels compared to those in other provinces. This noise pollution could have impacts on hearing of the residence. During 2001-2009, the average 24 hour noise levels reached 70-73 decibels (A) which exceed the 70 decibel (A) standard. In other areas, the average noise levels are within the standard and have a tendency to improve. The trend of the noise level during the next 6 years (2011-2016) will be within the standard as the last decade (1998-2009) the noise level



showed a declining trend. This has been an outcome of the continued law enforcement on vehicle noise level control.

### 1.10 Solid Waste

Solid waste has been a problem for many areas in Thailand, particularly in large cities and large communities. Owing to inefficiency in solid waste treatment, in 2009, the total solid waste in Thailand reached 15.11 million tons or about 41,410 tons per day. During the next 6 years (2011-2016) it is estimated that the volume of solid waste will increase at a rate of 0.5 percent per year and the total volume will reach 42,875 tons per day or 15.65 tons for the whole country in 2016. The trend of efficient sanitary waste treatment and recycling activities will also increase as well.

### 1.11 Toxic Substances

In 2009, the total volume of toxic substances both domestic produced and imported into Thailand totaled 39.64 million tons. Of which 15.54 million tons were imported chemical while another 24.10 million tons were chemicals produced domestically. Compared to 2008, it was found that chemical imports rose by more than 10 million tons while chemical produced domestically rose only slightly. As for 2016, it is estimated that chemical imports will reach 44.1 million tons. Imports of toxic substances in economic activities have created health impacts on the users, particularly the workers and the farmers. The government has imposed a close monitoring on the use of toxic substances through policy, plan, laws and regulations.

### 1.12 Toxic Waste

In 2009, the total volume of toxic waste reached 3.15 tons. Of this account 2.45 million tons were generated by factories while the remaining 0.7 tons were generated by communities. Most of the toxic wastes are generated within Bangkok and vicinity and the eastern region of Thailand. Improper treatment of toxic waste will generate both environmental and health impact. The estimate of toxic waste generated shows that during the next 6 years (2011-2016) the volume of toxic waste will increase from 3.15 million tons in 2009 to 3.26 million tons in 2016. While toxic waste from communities generally lacks of proper treatment, those from factories are getting better treatment over time. During 1997-2004 the proportion of treated toxic waste declined before increasing again during 2005-2007 and reached 75 percent in 2009.

### **1.13 Natural and Cultural Environment**

As many as 7,000 Natural and cultural conservation sites are located throughout Thailand. However, many of these sites are deteriorating due to lack of appropriate conservation, lack of appropriate land use as well as inadequate legal measures. Currently, there are five World Heritage Sites in Thailand (Ban Chiang Archaeological Site, Historic Town of Sukhothai and Associated Historic Towns, Historic City of Ayutthaya, Thungyai-Huai Kha Khang Wildlife Sanctuaries, Dong Phrayayen-Khao Yai Forest Complex). In addition, new sites are being proposed to become World Heritage Sites, they are, Phimai, its Cultural Route, the Associated Temples of Phanomroong and Muangtam and Phuphrabat Historical Park. The conservation effort shows that more natural and cultural sites will be registered as World Historical Sites. Currently, the Department of Fine Arts has surveyed 8,734 historical sites and proclaimed as historical sites and as many as 2,100 sites have been registered. (Department of Fine Arts, 2009)

### **1.14 Community Environment**

Expansion of population beyond the carrying capacity of nature puts a pressure on the state of community environment. The expansion of the Thai economy has led to rural - urban migration. Statistics show that urban population increased from 18 percent in 1987 to 34 percent in 2009. In 2016, it is expected that urban population will increase to 35 percent. Community environmental problems in Thailand include pollution, slumps, and visual pollution from advertising boards, especially large size board. On advertising boards, the government has enacted laws and regulations to overcome the ongoing problems such as a recommendation of the policy and action plan in banner organizing, and visual pollution strategy.

### **1.15 Education and Public Relations for Environment**

The Thai public is becoming more environmental conscious following the promotional efforts from both the public and the private sector. In the future, it is expected that new information technology and low cost communication, particularly via the internet, will enhance environmental education and information dissemination. However, for long term successes, environmental education and public relations are very essential and need a continuous operation. As many environmental policies of the government tend to aim for immediate outcomes, environmental education that has long term goals has not been

receiving sufficient resources and funding. As Thailand has become a middle income country, environmental funding from international organizations has also subsided.

### **1.16 Technology for Environment**

Changes in environmental technology needs in Thailand has evolved over time from end-of-pipe control to clean technology such energy saving or waste reduction. The number of factories with certified environmental management has increased. The number of factories with ISO 14001 increased from 445 in 2003 to 1,553 in 2010. In the public sector, there are clean technology promotions include green procurement program or the promotion of green production guidelines. In the future, more product certification facilities will be available to support green production.

## **2. Implementation Evaluation of the Policy and Prospective Plan for Enhancement and Conservation of National Environmental Quality 1997-2016 (B.E. 2540-2559)**

### **2.1 Soil Resources and Land Use**

On the implementation of soil development policy and land use policy, the Thai government responded to land resources rehabilitation by promulgation of Land Development Act B.E. 2551. The Excavation and Earth Filling Act B.E. 2543 was promulgated to oversee land leveling activities. The Ministry of Interior issued a Regulation on Sand Mining B.E. 2546. Furthermore, the National Land Policy Act committee was also drafted with an aim to enhance land management and land use efficiency. A land tax was also proposed to overcome land use and land distribution problem. For agricultural land, a draft of the Agricultural Zoning Act has been drafted. In the industrial sector, attempts were made to implement the comprehensive land use planning as well as the promulgation of the Land Reform Act B.E. 2547. The Fossil Conservation Act B.E. 2551 was also enacted while mineral resource management was decentralization to local government.

The evaluation of land resource policy shows that although government programs are in place but the targets have not been met.

### **2.2 Forest Resources**

The government has adopted a participation approach in combating deforestation, promoting forest protection, tracing changes in forest cover, reforestation, forest boundary

survey, establishing a committee on the national forest protection and establishing a provincial working mechanism on forest protection. Economic incentives have also been extended to commercial forest plantation of the private sector. Numerous measures have been adopted for biodiversity resources. A report on policy, measures and plan on sustainable biodiversity resources utilization B.E. 2551-2555, a database for biodiversity resources, a draft on Biological Safety for Bio-Technology Act, a draft on regulations for the national committee for conservation and utilization of biodiversity resources and the guidelines for benefit sharing of biological resources have been prepared.

The evaluation of the forest policy shows that the assessment of the targets cannot be concluded. On forest conservation, there are obstacles in terms of limited information and reliability of key indicators. On forest cover, statistics show that there has been work progress in line of the target but it is unlikely that the target will be met because of the continued forest encroachment. On biodiversity resources, an assessment could not be concluded due to the lack of quantitative targets. However, work has progressed towards the targets.

### **2.3 Water Resources**

Water resources policy has emphasized on public participation, a reorganization of administrative structure such as the issuance of cabinet announcement on water resources administration B.E. 2550, and the promotion of the local government and the public to be members of watershed management committees. On water resources regulation, there has been effort to promote the draft Water Resources Act, the promulgation of Groundwater Act (B.E. 2546) and capacity building for the staff of local government.

On policy evaluation, it cannot be concluded owing to numerous targets. However, key indicators show improvements in the areas of drought eradication and provision of clean water in the rural area.

### **2.4 Mineral Resources** (suggested to change policy name to *Mineral resources and Mineral*)

Mineral resources policy includes a nation-wide assessment of mineral resources potential, the management of mineral resources and zoning for geological resources and mineral resources. Furthermore, the Mineral Resources Act (fifth amendment) B.E. 2545 was passed which includes new provisions such as the deposit and refund system for underground mining. An effective mechanism for geological resources and mineral

resources management has been put in place where resource extraction agency is separated from resource conservation agency.

On policy evaluation, owing to limited data required for constructing key indicators then an exact assessment could not be concluded. However, the trend of mineral resource management shows an increase of mineral resource incidences on the community such as health impact and the impact on ecosystem.

## 2.5 Energy Resources

The Thai government has implemented economic incentives as a means to induce energy consumption, enacted the Energy Conservation Act (second amendment) B.E. 2550 and the Energy Business Act B.E. 2550, and the promotion of waste-to-energy program. On energy supply, there has been continued work on gas and oil exploration. In addition, green labels have been implemented to certify energy efficient products and energy efficient household appliances.

On policy evaluation in the energy sector, it was found that Thailand's ability to supply energy to meet the demand has progressed in the direction of the target. Moreover, energy efficiency target seems to have been met. Most of the key indicators in the energy sector tend to improve in the direction of the targets especially for renewable energy objectives.

## 2.6 Marine and Coastal Resources

The coastal resources policy includes coastal water quality control and natural resource utilization with recognition of the carrying capacity. The Department of Fishery completed a Master Plan for Thai Fishery Management B.E. 2552-2561 and began revising the Fishery Act. The Department of Marine and Coastal Resources also drafted the Marine and Coastal Resources Act that emphasizes on public participation in the marine ecosystem management.

Policy evaluation shows that the target of the mangrove area has been achieved while coastal resources conservation and conservation of coastal ecosystem cannot be clearly assessed owing to the limitation of information. However, many of the key indicators show improvement except the target for the change of land use for aquacultural area that show a decline during 2003-2006 before increasing again in 2007.

## **2.7 Water Pollution**

Water pollution policy includes the budgetary support for central water treatment systems of the local government, the improvement of water quality standards and wastewater discharge standard and the reclassification of types of pollution sources. The government also collaborates with the private sector in promoting public awareness and public participation in water quality control.

The evaluation of water resources policy shows that water quality in the lower ChaoPhraya River and middle Thachin River will not meet the target. However, water quality in most rivers that pass through urban cities is generally fair. Water quality has improved during 2001-2006 before declining in 2007 and has improved again during 2008-2009.

## **2.8 Air Pollution**

Air pollution policy includes enforcement for entrepreneurs to comply with Environmental Impact Assessment (EIA), enforcement of air pollution monitoring report, implementation of air pollution control system and enforcement of air quality standard by types of sources. As for vehicle emission control, emphasis is placed on law enforcement such as the Enhancement and Conservation of National Environmental Quality Act B.E. 2535, Land Transportation Act B.E. 2522, and Land Traffic Act B.E. 2522.

The evaluation of the air pollution policy shows persisting air pollution in the pollution control areas and urban areas particularly particulate matters. Other pollutants such as carbon monoxide, sulfur dioxide and nitrogen oxide are within their standards.

## **2.9 Noise Pollution**

The government has been monitoring the general noise levels and has set up a noise monitoring system in Bangkok and major cities. In addition, noise standards have been revised together with a classification of types of noise sources such as vehicles or private enterprises.

The policy evaluation of the noise level shows that problems still persist in some areas particularly along the roadsides. Nevertheless, noise control has progressed in line with the target objectives.



## 2.10 Solid Wastes

The government has been evaluating solid waste problems in Thailand and has established central waste treatment facilities for municipalities with financial support from the central government. There are also revisions of laws and regulations related to solid wastes such as the Public Health Act (second amendment) B.E. 2550 and the Announcement of the Pollution Control Department on Solid Wastes Site Selection B.E. 2552.

The policy evaluation shows that achievements are seen in the areas of recycling of solid wastes, untreated solid wastes, and providing proper treatment of solid wastes.

## 2.11 Toxic Substances

The government has established a collaborative network among public agencies in preparing an emergency plan from toxic substance accident and a database for toxic substances. Information on appropriate use of toxic substances in the agricultural sector has also been made to the farmers.

The policy evaluation shows that the targets for toxic wastes are unlikely to be achieved because of the large import volume of toxic substances from abroad. Toxic substances have had negative impacts on human health, particularly the workers and the farmers. Incidences of toxic substances are still posing a risk to society. The policy targets on toxic substances, which are to provide a contingency plan for toxic substance incidences and to establish a database center on toxic substances, have succeeded.

## 2.12 Hazardous Wastes

The government has established a mechanism whereby industry type 105 and industry type 106 are able to provide treatment services from other industries and to receive investment privileges. In this regard, General Environmental Conservation Public Company Limited was established to provide waste treatments for contaminated wastes from hospitals. In addition, there was a Ministerial Announcement of the Ministry of Industry B.E. 2548, on waste management, which provides an opportunity for public participation in hazardous wastes treatment. Moreover, there is a formulation of integrated waste from electrical and electronic equipment management strategies.

The policy evaluation of hazardous wastes shows that the policy targets will unlikely be able to be achieved as it was reported that while some hazardous wastes have been

treated there are reports of disposals of hazardous wastes in public areas. Furthermore, hazardous waste collection services from the industrial sector and from communities will unlikely be able to achieve the targets. However, the target that all private and public hospitals will have a methodical infectious waste management system, the progress is in line.

### **2.13 Natural and Cultural Environment**

The government enacted the National Tourism Policy Act, B.E. 2551 to serve as mechanism for policy formulation and management of tourism as well as tourist sites. On cultural environment management there has been a registration of historical and cultural sites as well as an involvement of the role of public participation in the conservation of cultural sites. In addition the Office of Natural Resources and Environmental Policy and Planning (ONEP) has evaluated the state of natural hot springs and has completed 33 plans for natural and cultural conservation sites and a 5 Year Natural Environment Conservation Master Plan (B.E. 2552-2556)

The policy evaluation shows that despite the lack of information, work progress in this area is in line with the targets.

### **2.14 Community Environment**

The government has been engaged in providing affordable homes to low income families. On legal matters, the government enacted the Determination of Plan and Steps in Decentralization of Authority to the Local Administrative Organizations Act, B.E. 2542 and the Community Organization Council Act, B.E. 2551. These laws aim to promote people participation in managing community environment. In addition, the Office of Natural Resources and Environmental Policy and Planning (ONEP) has completed the Operational Plan on Sustainable Community Green Area Management and is in the process of preparing a strategic planning for landscape environment management with an aim to provide guidelines and measures for solving visual pollution from the billboards.

The policy evaluation shows that working progress has been in the direction of the target by the government has given emphasis on community environment and has adopted Composite Healthy City Index.

## 2.15 Education and Public Relations for the Environment

The government has established a learning network, engaged in information dissemination as well as providing public awareness on environmental management through a voluntary network on community environment. In addition, there has been an increase involvement of the role of the public on global warming issues such as encouraging the use of cloth bags, energy conservation, green label and renewable energy.

Owing to the policy target does not provide quantitative measure, policy evaluation cannot be assessed.

## 2.16 Environmental Technology

The government has been promoting environmental technology via fiscal measures. The private sector is encouraged to invest in clean technology. Private companies are exempted from the first year fee if they obtain the environmental management system standard.

The policy evaluation shows that government activities are in line with the policy targets. However, Thailand should be engaged in the development of local environmental technology to reduce dependency on foreign technology.

Table 1 provides summary of policy evaluation of the Policy and Prospective Plan for Enhancement and Conservation of National Environmental Quality 1997-2016 (B.E. 2540-2559).

**Table 1 Evaluation of the Policy and Prospective Plan for Enhancement and Conservation of National Environmental Quality 1997-2016 (B.E. 2540-2559)**





Policy/Goals		Indicators	Indicator Results	Achievement Results
<b>1. Policy on Natural Resources</b>				
<b>1.1 Soils and Land Use</b>				
1.	Effectively use land resources for various activities based on their capacity and environmental conditions, taking into consideration the impact on throughout the country as a whole.	-	-	 <p>There is Implementation in the target direction.</p>
2.	Conserve, rehabilitate, and improve degraded soils and land, as a resource base for sustainable development, by accelerating rehabilitation of abandoned areas and solving the problem of soil erosion that covers 190.8 million rai (59.5%) and 133.7 million rai (41.7%) of the country area, respectively.	- Rehabilitation of infertile soils area	There is Implementation but tend not to achieve the target.	 <p>There is Implementation but tend not to achieve target.</p> <p>During the 1997-2008 infertile soil area have been rehabilitated about 18.98 million rai (22.07% of 86 million rai of infertile soil area) and soil erosion area have been rehabilitated about 6.71 million rai (6.16% of 108.87 million rai of erosion soil area).</p>
		- Rehabilitation of soil erosion area	There is Implementation but tend not to achieve the target.	
		- Rate of forest change	There is Implementation but tend not to achieve the target.	
3.	Conserve areas containing unique ecosystems and geology based on the natural balance.	-	-	 <p>There is Implementation in the target direction.</p>
<b>1.2 Forest Resources</b>				
1	Protect 50% of the country as forest cover of this figure at least 30% is designated as conservation forest, and, the remaining 20% is designated as economic forest.	- Ratio of conservation forest area	There is Implementation but tend not to achieve the target.	 <p>There is Implementation but tend not to achieve target because in 2006 percentage of forest area is 30.92% of country area with consecutive loss of forest area.</p>
		- Unit cost of fire control.	There is Implementation but tend not to achieve the target.	
		- Rate of forest product consumption change	There is Implementation and tend to achieve the target.	

Table 1 (Cont.)




Policy/Goals		Indicators	Indicator Results	Achievement Results
<b>1.2 Forest Resources (Cont.)</b>				
2.	Utilize forest resource based on maintaining balanced ecosystem and environmental quality.	- Community forest area	There is Implementation in the target direction.	 <p>It is difficult to conclude because there is no quantitative indicator to compare with and because of no clear definition of utilize forested areas in a manner that will retain the balance of the ecosystem. However, there is Implementation in the target direction.</p>
3.	Conserve biodiversity sustainability.	- Rate of biodiversity loss	There is Implementation in the target direction.	 <p>It is difficult to conclude because there is no quantitative indicator to compare with. However, there is Implementation in the target direction.</p>
<b>1.3 Water Resources</b>				
1.	Develop, conserve and rehabilitate surface and groundwater resources in all basins, to ensure sufficient quantity and good quality on a long - term basis.	- Water storage in Bhumipol and Sirikit Dam on 1 <sup>st</sup> of January - Ratio of villages with access to clean water to total village	There is Implementation in the target direction.	 <p>There is Implementation in target direction and tend to achieve the target.</p>

Table 1 (Cont.)






Policy/Goals		Indicators	Indicator Results	Achievement Results
<b>1.4 Mineral Resources</b>				
1.	Conserve and improve mineral and geological resources over the long-term as a base for future development and for national security purposes. In addition, coordinate utilization, while taking environmental quality into consideration, as well as eliminating any conflicts related to management of other resources.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- The number of operated mineral resource plots</li> <li>- The number of complaints on environmental impact caused by mineral development and utilization</li> </ul>	<p>There is Implementation and tend to achieve the target.</p> <p>There is Implementation in the target direction but tend not to achieve the target.</p>	 <p>It is difficult to conclude because there is no quantitative indicator to compare with. However, there is Implementation in the target direction.</p>
<b>1.5 Energy Resources</b>				
1.	Production and development of additional sufficient energy sources to meet expected demand by considering conservation practices while maintaining and the environmental balance.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Growth rate of energy consumption</li> <li>- Percentage of renewable energy</li> </ul>	<p>There is Implementation in the target direction.</p> <p>There is Implementation in the target direction.</p>	 <p>There is Implementation in the target direction.</p>
2.	Utilize energy efficiently and sparingly.	- Energy elasticity	There is Implementation in the target direction and nearly achieve target.	 <p>There is Implementation and nearly achieve the target.</p>
<b>1.6 Coastal Resources</b>				
1.	Preserve at least 1 million rai (0.16 million hectare) of mangrove forests.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Mangrove forest area</li> <li>- Percentage change of coastal aquaculture area</li> </ul>	<p>The target achieved.</p> <p>There is Implementation in the target direction.</p>	 <p>The target achieved.</p>
2.	Conserve and rehabilitate all types of coastal resources in order to maintain the natural balance of this ecosystems.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Catch per unit effort</li> <li>- Percentage of beach with environmental quality above standard</li> </ul>	<p>There is Implementation in the target direction.</p> <p>There is Implementation in the target direction and tend to achieve the target.</p>	 <p>It is difficult to conclude because the lack of quantitative indicators. However, there is Implementation in the target direction.</p>

Table 1 (Cont.)



Policy/Goals		Indicators	Indicator Results	Achievement Results
<b>2. Policy on Pollution Prevention and Eradication</b>				
<b>2.1 Water Pollution</b>				
1.	<p>The Water quality of surface water that is degraded is improving.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ The lower ChaoPhraya River has a DO of not less than 4 mg/l, and tributaries contain an average DO of not less than 2 mg/l by the year 2006. In addition, water quality will not be allowed to decline from existing state.</li> <li>■ The lower Thachin River has an average DO of not less than 4 mg/l and tributaries have embrace not less than 2 mg/l.</li> <li>■ Main rivers flowing through urban areas have a water quality not less than designated Surface Water Quality Standards.</li> </ul>	- Percentage of good quality surface water	There is Implementation in the target direction but tend not to achieve the target.	 <p>The target does not achieve because water quality in the lower ChaoPhraya River and the lower Thachin River are still degraded. However, there is Implementation in the target direction.</p>
2.	Seawater quality in coastal areas throughout the country should follow designated Coastal Water Quality Standards. First priority should be given to important tourist destination in coastal areas and the upper Gulf of Thailand.	- Percentage of good quality coastal water	There is Implementation in the target direction.	 <p>There is Implementation in the target direction.</p>



Table 1 (Cont.)




Policy/Goals		Indicators	Indicator Results	Achievement Results
<b>2.2 Air Pollution</b>				
1.	Air quality in pollution control zones and urban areas, particularly dust, will be within designated Ambient Air Quality Standards. In particular, dust contamination in general areas will have an annual average of not more than $0.1 \text{ mg/m}^3$ , and dust contamination in roadside areas will have a maximum 24-hour average concentration of not more than $0.3 \text{ mg/m}^3$ .	- The number of days with average PM10 concentration in roadside of Bangkok exceeds the Air Quality Standard	There is Implementation in the target direction.	 There is Implementation in the target direction.
2.	Other pollutants in ambient air will remain within designated standards, particularly carbon monoxide, beginning in the year 1997.	- The number of days with CO concentration in roadside of Bangkok exceeds the Air Quality Standard.	There is Implementation in the target direction and tend to achieve the target.	 There is Implementation in the target direction.
		- Number of days with $\text{O}_3$ level in Bangkok exceeds the Air Quality Standard	There is Implementation in the target direction.	
3.	The concentration of air pollutants in industrial zones and general communities, particularly sulfur dioxide and nitrogen oxides, will be within designated standards.	-	There is Implementation in the target direction.	 There is Implementation in the target direction.

Table 1 (Cont.)





Policy/Goals		Indicators	Indicator Results	Achievement Results
<b>2.3 Noise and Vibration Pollution</b>				
1.	Control the general level of noise in all areas of the country, with an 24-hour average level of not more than 70 decibels (A)	- The number of days with noise level in Bangkok and vicinity exceeds the Air Quality Standard	There is Implementation in the target direction but tend not to achieve the target.	 <p>The target does not achieve. There are areas with an 24-hour average level of more than 70 decibels (A). However, sound level tends to be improved.</p>
		- The number of days with noise level in country side exceeds the Air Quality Standard	There is Implementation in the target direction but tend not to achieve the target.	
2.	Control noise and vibration pollution at point of origin to be within standards, including noise from vehicles, noise and vibration from business premises and communities.	-	There is Implementation and tend to achieve the target.	 <p>There is Implementation in the target direction.</p>
<b>2.4 Pollution from Solid Waste and Night Soil</b>				
1.	Reduce or control solid waste generation not more than 1.0 kg/capita/day.	- Solid waste per capita per day in urban area	There is Implementation and tend to achieve the target.	 <p>There is Implementation and tend to achieve the target.</p>
		- Amount of recycled solid waste	There is Implementation and tend to achieve the target.	
		- Amount of recycled industrial waste	There is Implementation and tend to achieve the target.	
		- The number of recycled plants	There is Implementation and tend to achieve the target.	
2.	Have Bangkok and communities throughout the country utilize waste of not less than 15% of the total solid waste generated.	- Amount of recycled solid waste	There is Implementation and tend to achieve the target.	 <p>There is Implementation in the target direction.</p>
		- Amount of recycled industrial waste	There is Implementation and tend to achieve the target.	
		- The number of recycled plants	There is Implementation and tend to achieve the target.	

Table 1 (Cont.)





Policy/Goals		Indicators	Indicator Results	Achievement Results
<b>2.4 Pollution from Solid Waste and Night Soil (Cont.)</b>				
3.	All solid waste left from collection in municipal districts is to be collected, and for outside municipal districts not more than 10% of the total solid waste is to be left.	-	-	 There is Implementation in the target direction.
4.	Ensure that each province has a master plan and management plan for sanitary solid waste and night soil disposal, and every municipality and sanitary district have proper solid waste and night soil disposal systems.	-	-	 There is Implementation in the target direction.
<b>2.5 Pollution from Hazardous Materials</b>				
1.	Reduce and control pollution from hazardous materials generated by all sources, by not allowing impacts on public health and welfare.	- The number of accidents from hazardous substances	There is Implementation in the target direction but tend not to achieve the target.	 There is Implementation and tend not to achieve the target.
		- Change rate of imported hazardous substances	There is Implementation in the target direction but tend not to achieve the target.	
		- Change rate of produced hazardous substance	There is Implementation in the target direction but tend not to achieve the target.	
2.	Formulate an emergency action plan for hazardous material accidents, especially in high-risk areas at provincial and national levels.	-	-	 The target achieved.

Table 1 (Cont.)





Policy/Goals		Indicators	Indicator Results	Achievement Results
<b>2.5 Pollution from Hazardous Materials (Cont.)</b>				
3.	Establish a toxicology center and an information center for hazardous materials at the national level.	-	-	 The target achieved.
<b>2.6 Pollution from Hazardous Waste</b>				
1.	Reduce and control pollution from hazardous wastes from all sources in the industrial sector and in communities, by not allowing impacts to the environment and public health.	- Hazardous waste from industrial sector  - Hazardous waste from communities	There is Implementation in the target direction but tend not to achieve the target.  There is Implementation in the target direction but tend not to achieve the target.	 There is Implementation and tend not to achieve the target.
2.	Collect and destroy not less than 95% of the hazardous wastes from the industrial sector, and 90% from communities, of all hazardous wastes that are generated.	- 95% of hazardous wastes from the industrial sector can be collected and disposed  - 95% of hazardous wastes from communities can be collected and disposed	There is Implementation in the target direction but tend not to achieve the target.  It is difficult to conclude because there is no data available for hazardous waste management in community.	 There is Implementation and tend not to achieve the target.
3.	All public and private hospitals to have proper systems to manage infectious waste, including separating, collecting, transporting, treatment, and destroying.	- Amount of Infectious waste	There is Implementation in the target direction and tend to achieve the target.	 There is Implementation in the target direction.

Table 1 (Cont.)






Policy/Goals		Indicators	Indicator Results	Achievement Results
3. Policy on Natural and Cultural Environments				
3.1 Natural Environment				
1.	Conserve, protect and rehabilitate natural environment for the natural heritage of the country.	- The number of natural environments proclaimed as natural heritage site	There is Implementation in the target direction.	 There is Implementation in the target direction.
		- The number of natural environments that has natural environmental quality standard	There is Implementation in the target direction.	
3.2 Cultural Environment				
1.	Conserve, protect, and rehabilitate cultural environment for the cultural heritage of the country.	- The number of cultural environments with cultural environment conservation plan	There is Implementation in the target direction.	 There is Implementation in the target direction and tend to achieve the target.
		- The number of natural environments that has cultural environmental quality standard	There is Implementation in the target direction.	
4. Policy on Community Environment				
1.	All communities manage their environment and green areas, appropriate for increasing the quality of life of the people and conforming to the natural ecosystem, socio-economic system, cultural heritage, and technology.	- Ratio of public park area to total area in Bangkok	There is Implementation in the target direction.	 There is Implementation in the target direction.
		- Ratio of public park area to total area in each municipality	There is no data available.	
		- The number of operating wastewater treatment plants	There is Implementation in the target direction and tend to achieve the target.	
		- The number of operating principle city plans and specific plans	There is Implementation in the target direction and tend to achieve the target.	

Table 1 (Cont.)

Policy/Goals		Indicators	Indicator Results	Achievement Results
5. Policy on Environment Education and Promotion				
1.	Communities at all levels and the general public have awareness, spirit and are ready to participate in environmental management as appropriate.	- The number of environmental non-government organizations	There is Implementation in the target direction and tend to achieve the target.	 It is difficult to conclude because there is no data available and no quantitative indicator to compare with. However, there is Implementation in the target direction.
		- The number of protests in environmental problems	There is no data available.	
		- The number of clients of natural resources and environmental information system	There is no data available.	
		- The number of environmental committees having people as a member	There is no data available.	
6. Policy on Environmental Technology				
1.	To have appropriate technologies for protection and mitigation of pollution problems, and conservation and rehabilitation of natural resources.	- The number of environmental technologies developed by government sector	There is Implementation in the target direction and tend to achieve the target.	 There is Implementation in the target direction.
		- The number of ISO 14000 certified organizations	There is Implementation in the target direction and tend to achieve the target.	
		- The number of Good Agricultural Practice farms	There is Implementation in the target direction and tend to achieve the target.	

Source: Collected by Thailand Development Research Institute.

### **3. The Linkages between the Policy and Prospective Plan for Enhancement and Conservation of National Environmental Quality 1997-2016 (B.E. 2540-2559) and National Policy and Strategies**

The Policy and Prospective Plan for Enhancement and Conservation of National Environmental Quality 1997-2016 (B.E. 2540-2559) serves as guidelines for long term environmental management while the Environmental Management Plan serves as implementation guidelines for concerned agencies when implement environmental policies and plans. Policy assessment shows that environmental policies, plans and measure implementation during 1997-2016 (B.E. 2540-2559) are consistent with one another. However, they are slightly different in terms of timeliness of some environmental issues such as the state of the environment, the principles adopted or tools and instruments used for environmental management. For instance, in addition to the polluters-pay principle, the Environmental Quality Management Plan B.E. 2550-2554 (2007-2011) or Five Year Environmental Management Plan added new key issues such as climate change and global warming, public-private partnership and precautionary principle. In this regard, the Five Year Environmental Management Plan therefore allows the longer term planning such as the Policy and Prospective Plan for Enhancement and Conservation of National Environmental Quality 1997-2016 (B.E. 2540-2559) to better reflect new emerging environmental issues both internationally and domestically as well as the new issues contained in the constitution and the National Economic and Social Development Plan as well as government policies.

On the linkage analysis between the targets of the Policy and Prospective Plan for Enhancement and Conservation of National Environmental Quality, the Environmental Quality Management Plan, the National Economic and Social Development Plan, the Budget Allocation Strategies and the Sectoral Natural Resources and Environmental Policy and Planning, it was found that there are many consistencies among these plans, for instance, there are consistencies in the areas of soil nutrient targets, the target for the proportion of forest area to the total land area, the target for mangrove area, the database for biodiversity resources, watershed management, water resource management, energy security, energy elasticity, renewable energy, compliance to environment standards and green area zones. Therefore, this consistency of environmental targets will become a key factor for the success of the Environmental Conservation Policy and Planning.



#### **4. Factors Affecting the Implementation of the Policy and Prospective Plan for Enhancement and Conservation of National Environmental Quality 1997-2016 (B.E. 2540-2559)**

##### **4.1 Factors Affecting the Implementation of the Policy and Prospective Plan for Enhancement and Conservation of National Environmental Quality 1997-2016 (B.E. 2540-2559)**

There are many factors affecting the Policy and Prospective Plan for Enhancement and Conservation of National Environmental Quality 1997-2016 (B.E. 2540-2559) since its adoption in B.E. 2539. For example, the public sector reform, the modern public sector management, the Performance-Based Budgeting, the change of economy and economic structure, energy price fluctuation and energy crisis, population expansion, urbanization, climate change, food security, multilateral environmental agreements, and public participation in environmental management. These factors affect Environmental Conservation Policy and Planning in the next 6 years in many ways.

**1) The changing economy and economic structure:** Economic development and industrialization deplete natural resources and release pollution to the environment. These economic activities have an impact on achievement of the Environmental Conservation Policy and Planning. The government should adopt appropriate measures in response to the pressure from economic growth such as green industrial town or environmental laws on environmental impact and health impact assessment.

**2) Energy Price Fluctuation and Energy Crisis:** The rise of energy price has led to innovation of technology and development of renewable energy sources via energy crops. For these reasons, the government should focus on renewable energy research and energy efficiency.

**3) Climate Change and Global Warming:** Climate change brings about adapting to environmental friendly consumption. Furthermore, climate change also results in frequent natural disasters that have a severe impact on human life. Therefore, the government should focus on research on greenhouse gas emission from Thailand to serve as crucial information in the future.

**4) Multilateral Environmental Agreements (MEAs):** In general, MEAs can benefit Thailand as well as generating obstacles. Thailand should give priority to human resource development with good understanding of multilateral agreements and can effectively engage

in international dialogues. This will help to ensure Thailand will stand to fully benefit from these MEAs.

### **5) Participatory Democracy and People's Needs:**

The government attention should be directed towards areas of urgent needs or areas that have high impact on the well-being of the people. It is, therefore, important that an assessment is carried out to evaluate the performance of work plans or projects, especially the extent to which these plans are able to meet the needs of the people. It is always important to recognize people's participation and their views in planning process.

### **4.2 Obstacles in the driving implementation of the Policy and Prospective Plan for Enhancement and Conservation of National Environmental Quality 1997-2016 (B.E. 2540-2559)**

The evaluation of the Policy and Prospective Plan for Enhancement and Conservation of National Environmental Quality 1997-2016 (B.E. 2540-2559) was found that many environmental targets have been achieved. However, some other environmental targets have not been met while others are unlikely to meet by the end of the planning period. This is because of obstacles and limitations such as problems of the Policy and Prospective Plan for Enhancement and Conservation of National Environmental Quality 1997-2016 (B.E. 2540-2559) itself and plan implementation.

- Firstly The Policy and Prospective Plan for Enhancement and Conservation of National Environmental Quality 1997-2016 (B.E. 2540-2559) has many shortcomings such as lack of quantifiable targets, lack of coverage of some environmental issues such as marine resources, the staff does not receive information know about the policies and plans. lack of coordination with implementing staff.
- Secondly Policy implementation has been problematic owing to limited budgetary support on natural resources and environmental management, lack for acceptance of environmental policy by implementing agencies, the public sector reform in 2002 has led to overlapping of responsibilities such as between the Royal Forest Department and the Department of National Parks, Wildlife and Plant Conservation. In addition there is inadequate personnel support in the plan implementation and insufficient numbers of implementing staff at the local level. This shortage has led to a lack of plan coordination and long term continuation.

## 5. A Revision of the Policy and Prospective Plan for Enhancement and Conservation of National Environmental Quality 1997-2016 (B.E. 2540-2559)

The evaluation of the state and the trend of natural resources and environment, and the policy effectiveness in achieving the targets of the Policy and Prospective Plan for Enhancement and Conservation of National Environmental Quality 1997-2016 (B.E. 2540-2559) together with opinions of from a survey of concerned agencies on a revision of the Policy and Prospective Plan for Enhancement and Conservation of National Environmental Quality 1997-2016 (B.E. 2540-2559) was found that:

### 5.1 Comment of the Vision

The opinions from the workshop show that the Policy and Prospective Plan for Enhancement and Conservation of National Environmental Quality 1997-2016 (B.E. 2540-2559) lacks of clarity and coverage in some areas. It is suggested that *Vision 2 should be augmented with knowledge management and decision making information system.*

### 5.2 Recommendation for the Objective, Main Targets and Main Policy

The main objectives, main targets and main policies of the Policy and Prospective Plan for Enhancement and Conservation of National Environmental Quality 1997-2016 (B.E. 2540-2559) need no changes, except the new policy on Climate Change Policy should be added. The details of each policy should also remain the same. As for the Precautionary Policy the beneficiary-pays principle should be added to the existing polluters-pay principle. These two principles should be available to choose from policy makers depending on circumstances.

### 5.3 Recommendations of the Targets and 6 Main Policies

As some environmental policies do not specify quantitative targets, an assessment of these policies has been a problematic and policy evaluation could not be carried out (see Table 2). In addition, some environmental targets should be revised to be in line with academic advancement and the targets of other plans. Some environmental sectors should be added while others should be renamed. For instance, biodiversity resources should be added while the mineral resources sector should be renamed to mineral resources and mineral. The coastal resources should be renamed to marine and coastal resources.

## 5.4 Recommendation for Indicators

A survey of concerned agencies shows that some environmental targets lack clarity. For instance, many policies did not provide quantitative targets. Therefore, for the remaining period of the Policy and Prospective Plan for Enhancement and Conservation of National Environmental Quality 1997-2016 (B.E. 2540-2559) policy monitoring should be extended to cover as many resource sectors as possible. Table provides recommendations of the details on the target indicators.

**Table 2 Recommendations on target and Indicator of the Policy and Prospective Plan for Enhancement and Conservation of National Environmental Quality 1997-2016 (B.E. 2540-2559)**

Target/Sector	Recommendations	
	Target	Indicator
<b>1. Policy on Natural Resources</b>		
<b>1.1 Soils and Land Use</b>		
1. Effectively use land resources for various activities based on their capacity and environmental conditions, taking into consideration the impact on throughout the country as a whole.	Keep up	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Ratio of land use from all activities to land use potential</li> <li>- Natural resources and environmental database for supporting land use criteria setting</li> <li>- Ratio of Green area in urban area to buffer zone area in Industrial zone</li> <li>- Population and/or tourist per carrying capacity</li> </ul>
2. Conserve, rehabilitate, and improve degraded soils and land, as a resource base for sustainable development, by accelerating rehabilitation of abandoned areas and solving the problem of soil erosion that covers 190.8 million rai (59.5%) and 133.7 million rai (41.7%) of the country area, respectively.	Conserve, rehabilitate, and improve degraded soils and land, as a fundamental resource for sustainable development, by accelerating rehabilitation of infertile soils 1 million rai (0.16 million hectare) per year and solving the problem of soil erosion 1 million rai per year.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Percentage of rehabilitation of infertile soils area</li> <li>- Percentage of rehabilitation of soil erosion area</li> </ul>

Table 2 (Cont.)

Target/Sector	Recommendations	
	Target	Indicator
<b>1.1 Soils and Land Use (Cont.)</b>		
3. Conserve areas containing unique ecosystems and geology based on the natural balance.	To have monitoring and evaluation plan for conservation and utilization areas containing unique ecosystems and geology.	- The number of areas containing unique ecosystems and geology, which meet standard
<b>1.2 Forest Resources</b>		
1) Protect 50% of the country as forest cover of this figure at least 30% is designated as conservation forest, and, the remaining 20% is designated as economic forest.	- Forest areas cover 40% of the country - Ratio of conservation forest to country area at least 25% and the economic forest at least 15%	- Ratio of forest area to country area
2) Utilize forest resource based on maintaining balanced ecosystem and environmental quality.	Keep up	- Rate of community forest area
3) Conserve biodiversity sustainability.	Keep up	- Rate of Biological Diversity loss - Quantity of Biodiversity utilization
<b>1.3 Water Resources</b>		
1) Develop, conserve and rehabilitate surface and groundwater resources in all basins, to ensure sufficient quantity and good quality on a long -term basis.	- To manage water resources efficiently with watershed approach - All villages that do agriculture have enough water to use	- Percentage of irrigation area - Percentage of village with access to clean water - The number of villages that meets drought and flood - Water storage in Bhumiopol and Sirikit Dam on 1 <sup>st</sup> of January (cubic meter) - Differences between water demand and water storage (cubic meter/year)

Table 2 (Cont.)

Target/Sector	Recommendations	
	Target	Indicator
<b>1.4 Mineral Resources (suggested to change policy name to "Mineral resources and Mineral")</b>		
1) Conserve and improve mineral and geological resources over the long-term as a base for future development and for national security purposes. In addition, coordinate utilization, while taking environmental quality into consideration, as well as eliminating any conflicts related to management of other resources.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Geological site have been protected at least 50% of action plan</li> <li>- To have database and network for geohazard early warning for community in risk area.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- The number of resolved complaints on environmental impact caused by mineral development and consumption compare to all complaints</li> <li>- The number of mineral resource areas formally announced to be mining zone</li> <li>- The number of green mines</li> <li>- The number of geological sites formally announced as preservation geological site</li> <li>- Percentage of protected fossil sources to total fossil sources</li> <li>- Percentage of area with network for geohazard early warning or with rehabilitation guideline to total risk areas</li> </ul>
<b>1.5 Energy Resources</b>		
1) Production and development of additional sufficient energy sources to meet expected demand by considering conservation practices while maintaining and the environmental balance.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Rate of alternative energy not less than 12%</li> <li>- Percentage of imported energy not more than 35% for energy security</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Energy sources with no impact to the environment</li> <li>- Percentage of renewable energy</li> <li>- Percentage of imported energy</li> <li>- Ratio of use of clean energy and fossil fuel</li> </ul>
2) Utilize energy efficiently and sparingly.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Energy elasticity not more than 1:1</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Energy elasticity</li> <li>- The Number of environmental friendly products</li> </ul>

Table 2 (Cont.)

Target/Sector	Recommendations	
	Target	Indicator
<b>1.6 Coastal Resources (suggested to change policy name to “Marine and Coastal Resources”)</b>		
1) Preserve at least 1 million rai (0.16 million hectare) of mangrove forests.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- To preserve at least 2 million rai (0.32 million hectare) of mangrove forests</li> <li>- Catch per unit effort not less than 25 kilogram/hour</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Mangrove forests which have surveyed at a scale of 1 : 4,000 map</li> <li>- Mangrove forest areas</li> </ul>
2) Conserve and rehabilitate all types of coastal resources in order to maintain the natural balance of this ecosystems.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- All risk of erosion area has a erosion prevention system</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Percentage of beach with environmental quality above standard</li> <li>- Percentage of rehabilitated coral reef and seagrass</li> <li>- Percentage of a marine and coastal area formally announced to be protected area</li> </ul>
<b>2. Policy on Pollution Prevention and Eradication</b>		
<b>2.1 Water Pollution</b>		
1) The Water quality of surface water that is degraded is improving. <ul style="list-style-type: none"> <li>■ The lower ChaoPhraya River has a DO of not less than 4 mg/l, and tributaries contain an average DO of not less than 2 mg/l by the year 2006. In addition, water quality will not be allowed to decline from existing state.</li> <li>■ The lower Thachin River has an average DO of not less than 4 mg/l and tributaries have embrace not less than 2 mg/l.</li> <li>■ Main rivers flowing through urban areas have a water quality not less than designated Surface Water Quality Standards.</li> </ul>	Keep up	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Percentage of treated wastewater</li> <li>- Percentage of surface water with good quality and above</li> </ul>



Table 2 (Cont.)

Target/Sector	Recommendations	
	Target	Indicator
<b>2.1 Water Pollution (Cont.)</b>		
2) Seawater quality in coastal areas throughout the country should follow designated Coastal Water Quality Standards. First priority should be given to important tourist destination in coastal areas and the upper Gulf of Thailand.	- To preserve quality of coastal water with fair quality and above at least 97%	- Percentage of coastal water monitoring point with good quality and above
<b>2.2 Air Pollution</b>		
1) Air quality in pollution control zones and urban areas, particularly dust, will be within designated Ambient Air Quality Standards. In particular, dust contamination in general areas will have an annual average of not more than $0.1 \text{ mg/m}^3$ , and dust contamination in roadside areas will have a maximum 24-hour average concentration of not more than $0.3 \text{ mg/m}^3$ .	- To preserve air quality to maintain a daily air quality index with good quality and above at least 90%	- Percentage of daily air quality index with good quality and above
2) Other pollutants in ambient air will remain within designated standards, particularly carbon monoxide, beginning in the year 1997.	- To preserve air quality to maintain daily air quality index with good quality and above at least 90%	- Percentage of daily air quality index with good quality and above
3) The concentration of air pollutants in industrial zones and general communities, particularly sulfur dioxide and nitrogen oxides, will be within designated standards.	- To preserve air quality to maintain daily air quality index with good quality and above at least 90%	- Percentage of daily air quality index with good quality and above
<b>2.3 Noise and Vibration Pollution</b>		
1) Control the general level of noise in all areas of the country, with an 24-hour average level of not more than 70 decibels (A)	Keep up	- Percentage of days with noise level above standard in Bangkok and vicinity

Table 2 (Cont.)

Target/Sector	Recommendations	
	Target	Indicator
<b>2.3 Noise and Vibration Pollution (Cont.)</b>		
2) Control noise and vibration pollution at point of origin to be within standards, including noise from vehicles, noise and vibration from business premises and communities.	Keep up	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Daily average sound level (Leq 24 hours) in traffic area and industrial zone which meet standard.</li> <li>- Noise and vibration from sources of origin not over the threshold level</li> </ul>
<b>2.4 Pollution from Solid Waste and Night Soil</b>		
1) Reduce or control solid waste generation not more than 1.0 kg/capita/day.	- To reduce solid waste generation in urban area to the rate of not more than 1.0 kg/capita/day	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Solid waste per capita per day</li> <li>- Percentage change of solid waste in 1 year</li> </ul>
2) Have Bangkok and communities throughout the country utilize waste of not less than 15% of the total solid waste generated.	- Solid waste from communities recycled not less than 30% of the total solid waste generated	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Percentage of solid waste recycled</li> <li>- Percentage of recycled industrial waste</li> <li>- Number of recycled plants or collecting point</li> </ul>
3) All solid waste left from collection in municipal districts is to be collected, and for outside municipal districts not more than 10% of the total solid waste is to be left.	- Solid waste from communities that properly managed not less than 50% of the total solid waste generated	- Percentage of solid waste that properly managed
4) Ensure that each province has a master plan and management plan for sanitary solid waste and night soil disposal, and every municipality and sanitary district have proper solid waste and night soil disposal systems.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Each province has a master plan and management plan for sanitary waste disposal</li> <li>- Every municipality and sanitary district has proper solid waste and night soil disposal systems</li> </ul>	- Percentage of a municipality with a waste management system

Table 2 (Cont.)

Target/Sector	Recommendations	
	Target	Indicator
<b>2.5 Pollution from Hazardous Materials</b>		
1) Reduce and control pollution from hazardous materials generated by all sources, by not allowing impacts on public health and welfare.	- Hazardous substance used in agricultural sector and industrial sector decrease not less than 500 substances	<ul style="list-style-type: none"> <li>- The number of hazardous substance accidents</li> <li>- Percentage change of imported hazardous substance</li> <li>- Percentage change of produced hazardous substance</li> <li>- Percentage change of hazardous substance use</li> </ul>
2) Formulate an emergency action plan for hazardous material accidents, especially in high-risk areas at provincial and national levels.	Keep up	- Percentage of high-risk areas with an emergency action plan for hazardous substance accidents
3) Establish a toxicology center and an information center for hazardous materials at the national level.	Keep up	- Toxicology center and an information center for hazardous substance at the national level
<b>2.6 Pollution from Hazardous Waste</b>		
1) Reduce and control pollution from hazardous wastes from all sources in the industrial sector and in communities, by not allowing impacts to the environment and public health.	- To have a community management center for hazardous wastes at least 1 site/region	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Percentage of destroyed hazardous waste from industrial sector</li> <li>- Percentage of destroyed hazardous waste from community</li> </ul>
2) Collect and destroy not less than 95% of the hazardous wastes from the industrial sector, and 90% from communities, of all hazardous wastes that are generated.	- hazardous wastes from the industrial sector not less than 95%, and 30% from communities, of all hazardous wastes that are generated have been collected and destroyed	- Percentage of destroyed hazardous waste

Table 2 (Cont.)

Target/Sector	Recommendations	
	Target	Indicator
<b>2.6 Pollution from Hazardous Waste (Cont.)</b>		
3) All public and private hospitals to have proper systems to manage infectious waste, including separating, collecting, transporting, treatment, and destroying.	- All public and private hospitals have proper systems to manage infectious waste	- Percentage of infectious waste managed with proper systems
<b>3. Policy on Natural and Cultural Environments</b>		
<b>3.1 Natural Environment</b>		
1) Conserve, protect and rehabilitate natural environment for the natural heritage of the country.	- Province and Local administration have natural environment preservation network that cope natural environment problem not less than 20% of target group	- The number of conservation natural environments proclaimed as a natural heritage site - Percentage of natural environment that has the management standard
<b>3.2 Cultural Environment</b>		
1) Conserve, protect, and rehabilitate cultural environment for the cultural heritage of the country.	- Province and Local administration have cultural environment preservation network that cope cultural environment problem not less than 20% of target group	- The number of conservation cultural environments formally announced as a preservation site - The number of conservation cultural environments that have a conserve, protect and rehabilitate plan
<b>4. Policy on Community Environment</b>		
1) All communities manage their environment and green areas, appropriate for increasing the quality of life of the people and conforming to the natural ecosystem, socio-economic system, cultural heritage, and technology.	- Communities manage their environment and green areas rely on healthy city criteria not less than 50% of target local administration	- Percentage of public parks in urban area - Public parks per capita in urban area - The number of operating wastewater treatment plants at community level - Percentage of province formally announced city plan

Table 2 (Cont.)

Target/Sector	Recommendations	
	Target	Indicator
<b>5. Policy on Environment Education and Promotion</b>		
1) Communities at all levels and the general public have awareness, spirit and are ready to participate in environmental management as appropriate.	- Communities at all levels and the general public have awareness and are ready to participate in environmental management as appropriate	- Percentage of environmental non-government organization to non-government organization
<b>6. Policy on Environmental Technology</b>		
1) To have appropriate technologies for protection and mitigation of pollution problems, and conservation and rehabilitation of natural resources.	- To have appropriate technologies for protection and mitigation of pollution problems, and conservation and rehabilitation of natural resources and develop potential technology	- The number of ISO 14000 certified organizations - Percentage of farmer has GAP certification - The number of environmental friendly products
<b><u>Incremental Policy Suggested</u></b>		
<b>7. Policy on Climate Change</b>		
(Policy and Prospective Plan for Enhancement and Conservation of National Environmental Quality 1997-2016 not included Climate Change Policy)	- The general public has awareness and are ready to adapt and mitigate climate change	- The number of climate change action plans for preparation of climate change adaptation - Carbon emission per GDP (Ton CO <sub>2</sub> per million baht of GDP)

Source: Collected by Thailand Development Research Institute.

## 5.5 Recommendation on Policy Implementation

In order to achieve the environmental targets important mechanisms ought to be put in place for the remaining 6 years of the Policy and Prospective Plan for Enhancement and Conservation of National Environmental Quality 1997-2016 (B.E. 2540-2559).

- (1) **Holistic Management:** There is a need to focus on area-based management that emphasizes on ecosystem and each area should be based on the characteristics of watershed. Pilot projects should be implemented before expanding to cover the remaining watersheds. In this regard, emphasis should

be given to priority setting of watersheds as well as enhancing the role of a watershed committee. The role of a provincial governor should be recognized to enhance coordination between the public and watershed organizations.

- (2) **Database for Natural Resources and Environment:** The database on natural resources and environment must be accepted and provide a supporting tool for decision making of concerned agencies.
- (3) **Environmental Policies and Plans must be consistent with the Green Economy Concept of the 11<sup>th</sup> National Economic and Social Development Plan B.E. 2555-2559:** This consistency between environmental policies and plans and the national development plan will guarantee that environmental management will finally result in an improvement of quality of life of the people, and environmental management are integrated with social and economic development as well. As for plan implementation for the remaining planning period, the concept of rolling planning should be employed to reflect the ongoing changes in the state of environment.
- (4) **Development of Tools and Mechanisms:** There should be a variety of tools and mechanisms available for environmental management such as legal measures or economic instruments. Essential laws should be pushed forward such as the Draft Water Resources Act or the Draft Economic Instruments for Environmental Management Act. Furthermore, the Strategic Environmental Assessment (SEA) and appropriate monitoring and evaluation system should be emphasized as well.
- (5) **Investment in the Necessary Capital:** There should be adequate support for the necessary capital such as human capital and knowledge management via the concept of partnership, co-responsibility and knowledge dissemination. This will include activities such as research and development, knowledge management, environmental education in both universities and schools.

## 6. Concluding Remarks

The report on the evaluation of the Policy and Prospective Plan for Enhancement and Conservation of National Environmental Quality 1997-2016 (B.E. 2540-2559) provides an update of the existing environmental policies and plans to reflect the current state and the trend of environment. This report also adds new elements to the environmental policies

and plans such as the concept of public participation in policy implementation. Findings from this report are also useful for the preparation of the new Policy and Prospective Plan for Enhancement and Conservation of National Environmental Quality and other areas of environmental policies and planning such as the Environmental Quality Management Plan, the Strategic Planning for Natural Resources and Environmental management or the National Economic and Social Development Plan.

The recommendations of this report include a revision of environmental targets to reflect the state and the trend of the environment and an expansion of the area of coverage. However, the Office of Natural Resources and Environmental Policy and Planning may decide to prepare a new Policy and Prospective Plan for Enhancement and Conservation of National Environmental Quality to correspond the changes of the environment. Recommendations from this report will be useful for the preparation of the new Policy and Prospective Plan for Enhancement and Conservation of National Environmental Quality. However, due to time constraint, the recommendation from this report may not be in time for the preparation of the Environmental Quality Management Plan B.E. 2555-2559 (2012-2016). Nevertheless, the new Policy and Prospective Plan for Enhancement and Conservation of National Environmental Quality should be completed by 2012 so that it can serve as a framework for the subsequent Environmental Quality Management Plan B.E. 2560-2564 (2017-2021).

On monitoring and evaluation of environmental policies, the Office of Natural Resources and Environmental Policy and Planning should place more emphasis on the construction of environmental indicators. These environmental indicators are crucial for policy implementation and the monitoring and evaluation of the overall environmental policy and planning for Thailand.





สำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม  
60/1 ซอยพิบูลวัฒนา 7 ถนนพระรามที่ 6  
สามเสนใน พญาไท กรุงเทพฯ 10400  
โทรศัพท์ 0 2265 6540 โทรสาร 0 2265 6536  
เว็บไซต์ : <http://www.onep.go.th>

Office of Natural Resources and Environmental Policy and Planning  
60/1 Soi Phibunwattana 7, Rama VI Road,  
Samsennai, Phayathai, Bangkok 10400  
Tel. 0 2265 6540 Fax. 0 2265 6536  
Web site : <http://www.onep.go.th>