

Executive Summary

บทสรุปผู้บริหาร

รายงานสถานการณ์
คุณภาพสิ่งแวดล้อม พ.ศ. ๒๕๖๒

State of the Environment 2019



สำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม
Office of Natural Resources and Environmental Policy and Planning





บทสรุป ผู้บริหาร

Executive Summary State of the Environment 2019

รายงานสถานการณ์คุณภาพสิ่งแวดล้อม พ.ศ. ๒๕๖๒





คำนำ

ปัจจุบันโลกเผชิญกับการเปลี่ยนแปลงด้านภูมิอากาศโลกและความเสื่อมโทรมของระบบนิเวศต่าง ๆ ก่อให้เกิดความท้าทายที่ส่งผลกระทบต่อการพัฒนาประเทศในหลากหลายมิติและการพัฒนาคุณภาพชีวิตของประชาชน ประเทศไทยให้ความสำคัญต่อการบริหารจัดการทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม โดยพัฒนาตามหลักปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียง และสืบสานศาสตร์พระราชาสู่การพัฒนาที่ยั่งยืน โดยขับเคลื่อนแผนยุทธศาสตร์ชาติ ๒๐ ปี ด้านการสร้างความเติบโตบนคุณภาพชีวิตที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม ด้วยแนวคิด เติบโต สมดุล ยั่งยืน ในการพัฒนาประเทศให้เจริญก้าวหน้า เพื่อการบรรลุเป้าหมายการพัฒนาที่ยั่งยืน

คณะรัฐมนตรีมีมติเมื่อวันที่ ๑๕ มกราคม ๒๕๖๓ รับทราบการรายงานสถานการณ์คุณภาพสิ่งแวดล้อม พ.ศ. ๒๕๖๒ ซึ่งเป็นผลการศึกษาและการติดตามการเปลี่ยนแปลงสถานการณ์สิ่งแวดล้อมที่สำคัญในช่วงปี พ.ศ. ๒๕๖๑ - ๒๕๖๒ ในรายละเอียด ได้แก่ ทรัพยากรดินและการใช้ที่ดิน ทรัพยากรแร่ พลังงาน ทรัพยากรป่าไม้และสัตว์ป่า ทรัพยากรน้ำ ทรัพยากรทางทะเลและชายฝั่ง ความหลากหลายทางชีวภาพ สถานการณ์มลพิษ สิ่งแวดล้อมชุมชน สิ่งแวดล้อมธรรมชาติและศิลปกรรม และการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศและภัยพิบัติ พร้อมกับศึกษาและนำเสนอประเด็นสถานการณ์สิ่งแวดล้อมที่สำคัญ พ.ศ. ๒๕๖๒ ได้แก่ ฝุ่นละอองขนาดเล็กไม่เกิน ๒.๕ ไมครอน (PM_{2.5}) ขยะพลาสติก ขยะอิเล็กทรอนิกส์ และการกัดเซาะชายฝั่ง รวมทั้งสรุปและเสนอแนะการคาดการณ์แนวโน้มในอนาคต และให้ข้อเสนอแนะเชิงนโยบายในการบริหารจัดการทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมอย่างบูรณาการ เพื่อใช้เป็นข้อมูลประกอบการตัดสินใจในการจัดทำนโยบายและวางแผนการบริหารจัดการทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมของประเทศ

ผมขอขอบคุณทุกภาคส่วนที่ได้ให้ความร่วมมืออย่างดียิ่ง โดยเฉพาะคณะอนุกรรมการจัดทำรายงานสถานการณ์คุณภาพสิ่งแวดล้อมที่ให้การสนับสนุนข้อมูลและข้อคิดเห็น ทำให้รายงานสถานการณ์คุณภาพสิ่งแวดล้อม พ.ศ. ๒๕๖๒ มีความสมบูรณ์ ครบถ้วน และหวังเป็นอย่างยิ่งว่ารายงานฉบับนี้จะเป็นประโยชน์ในการนำไปใช้ประกอบการพิจารณากำหนดนโยบาย การวางแผน และการแปลงแผนไปสู่การปฏิบัติที่เป็นรูปธรรม เพื่อป้องกันและแก้ไขปัญหามลพิษสิ่งแวดล้อมของประเทศให้เป็นไปอย่างมีประสิทธิภาพและประสิทธิผล และเป็นไปตามเจตนารมณ์แห่งพระราชบัญญัติส่งเสริมและรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ พ.ศ. ๒๕๓๕ ต่อไป

พลเอก

(ประวีตร วงษ์สุวรรณ)

รองนายกรัฐมนตรี



▼ บทสรุป ผู้บริหาร

การรวบรวมข้อมูล ติดตาม และประเมินสถานการณ์การเปลี่ยนแปลงทางเศรษฐกิจและสังคม การบริหารจัดการทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมของประเทศ สถานการณ์และการดำเนินงานในระดับโลกและภูมิภาค รวมทั้งสถานการณ์ด้านทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมรายสาขา และประเด็นสถานการณ์สิ่งแวดล้อมที่สำคัญ พ.ศ. ๒๕๖๑ ถึงเดือนมิถุนายน ๒๕๖๒ สามารถสรุปสถานการณ์ของประเทศ รวมถึงคาดการณ์แนวโน้มการเปลี่ยนแปลงในอนาคต อันสะท้อนการเปลี่ยนแปลงด้านทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมของประเทศไทย เพื่อใช้ประกอบการตัดสินใจกำหนดนโยบายและเป็นองค์ความรู้แก่ทุกภาคส่วน สรุปได้ดังนี้

▶ ๑. ภาพรวมการเปลี่ยนแปลง

การเปลี่ยนแปลงทางเศรษฐกิจและสังคมของประเทศไทย ใน พ.ศ. ๒๕๖๑ พบว่า เศรษฐกิจไทยปรับตัวดีขึ้นจาก พ.ศ. ๒๕๖๐ โดยผลิตภัณฑ์มวลรวมในประเทศมีมูลค่า ๑๖.๓๒ ล้านล้านบาท เพิ่มขึ้นจาก พ.ศ. ๒๕๖๐ เช่นเดียวกับการลงทุนจากต่างประเทศ โดยมีมูลค่าการนำเข้าและส่งออกสินค้าเพิ่มขึ้น แต่ยังคงอยู่ในภาวะขาดดุลการค้าเล็กน้อย โดยที่สาขาการท่องเที่ยวมีการขยายตัวเพิ่มขึ้น อันเนื่องมาจากมีนักท่องเที่ยวชาวต่างชาติและนักท่องเที่ยวชาวไทยเพิ่มขึ้น ในขณะที่มีค่าใช้จ่ายครัวเรือนลดลง อย่างไรก็ตาม รัฐบาลได้มีนโยบายและมาตรการเพื่อกระตุ้นเศรษฐกิจของประเทศไทย อาทิ มาตรการภาษี และมาตรการส่งเสริมการลงทุน ส่วนการเปลี่ยนแปลงทางด้านสังคมใน พ.ศ. ๒๕๖๑ ประเทศไทยมีประชากร ๖๖.๔๑ ล้านคน ซึ่งค่อนข้างคงที่เมื่อเทียบกับ พ.ศ. ๒๕๖๐ และมีประชากรวัยสูงอายุเพิ่มขึ้น คิดเป็นร้อยละ ๑๖.๖๕ ของประชากรทั้งหมด โดยประเทศไทย กำลังเข้าสู่สังคมผู้สูงอายุ ส่วนภาคการศึกษา พบว่า ประชากรไทยมีปีการศึกษาเฉลี่ยเพิ่มขึ้น นอกจากนี้ ประเทศไทยได้มีการส่งเสริมการใช้เทคโนโลยีเพื่อลดการใช้พลังงาน ในภาคอุตสาหกรรม และมีการนำนวัตกรรมมาใช้ในการติดตามสถานการณ์ไฟฟ้าและหมอกควัน ทั้งนี้ การเปลี่ยนแปลงทางเศรษฐกิจและสังคมดังกล่าวส่งผลกระทบต่อ



ทรัพยากรธรรมชาติและคุณภาพสิ่งแวดล้อม ในขณะที่สังคมมีความตื่นตัวต่อประเด็นปัญหาสิ่งแวดล้อมอย่างชัดเจน โดยเฉพาะกรณีปัญหาฝุ่นละอองขนาดไม่เกิน ๒.๕ ไมครอน (PM_{2.5}) และการแก้ไขปัญหาขยะพลาสติก

การบริหารจัดการทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมในประเทศไทย หน่วยงานที่เกี่ยวข้องยังคงมีการดำเนินงานตามยุทธศาสตร์ชาติ (พ.ศ. ๒๕๖๑-๒๕๘๐) ซึ่งมียุทธศาสตร์ด้านการสร้างการเติบโตบนคุณภาพชีวิตที่เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อม เป็นยุทธศาสตร์หลักด้านสิ่งแวดล้อม และมีแผนแม่บทภายใต้ยุทธศาสตร์ชาติ (พ.ศ. ๒๕๖๑-๒๕๘๐) แผนการปฏิรูปประเทศด้านทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม แผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ ฉบับที่ ๑๒ พ.ศ. ๒๕๖๐-๒๕๖๔ และนโยบายและแผนระดับชาติว่าด้วยความมั่นคงแห่งชาติ พ.ศ. ๒๕๖๐-๒๕๖๔ ซึ่งให้ความสำคัญต่อการรักษาทรัพยากรธรรมชาติให้เป็นฐานการผลิตอย่างยั่งยืน และส่งเสริมสังคมที่เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อม นอกจากนี้ ยังมีแผนด้านสิ่งแวดล้อมและแผนอื่นๆ ที่เกี่ยวข้อง ที่สนับสนุนให้เกิดการพัฒนาในแนวทางที่สอดคล้องกับยุทธศาสตร์ชาติ (พ.ศ. ๒๕๖๑-๒๕๘๐) นอกจากนี้ ได้มีการปรับปรุงและประกาศใช้กฎหมายและมาตรการต่างๆ ในการจัดการทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม อาทิ พระราชบัญญัติส่งเสริมและรักษาคุณภาพ

สิ่งแวดล้อมแห่งชาติ (ฉบับที่ ๒) พ.ศ. ๒๕๖๑ พระราชบัญญัติทรัพยากรน้ำ พ.ศ. ๒๕๖๑ พระราชบัญญัติการรักษาผลประโยชน์ของชาติทางทะเล พ.ศ. ๒๕๖๒ พระราชบัญญัติป่าไม้ (ฉบับที่ ๘) พ.ศ. ๒๕๖๒ พระราชบัญญัติคณะกรรมการนโยบายที่ดินแห่งชาติ พ.ศ. ๒๕๖๒ พระราชบัญญัติแก้ไขเพิ่มเติมประมวลกฎหมายที่ดิน (ฉบับที่ ๑๔) พ.ศ. ๒๕๖๒ และพระราชบัญญัติชั่วคราว (ฉบับที่ ๔) พ.ศ. ๒๕๖๒ รวมถึงมีกลไกด้านการเงินการคลังที่สำคัญ อาทิ กองทุนสิ่งแวดล้อมที่ให้การสนับสนุนทางการเงินแก่ภาคส่วนต่างๆ และการจัดสรรงบประมาณเพื่อการขับเคลื่อนการดำเนินงานด้านการจัดการน้ำและการสร้างการเติบโตบนคุณภาพชีวิตที่เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อมอย่างยั่งยืน

สถานการณ์และการดำเนินการด้านสิ่งแวดล้อมระดับโลกและภูมิภาค ซึ่งประเทศต่างๆ ให้ความสำคัญ รวมทั้งที่มีผลต่อการเปลี่ยนแปลงสิ่งแวดล้อมของประเทศไทย ได้แก่ การเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ ภัยพิบัติจากธรรมชาติ ทรัพยากรป่าไม้และสัตว์ป่า ทรัพยากรทางทะเลและชายฝั่ง ระบบนิเวศและความหลากหลายทางชีวภาพ มลพิษอากาศ และการผลิตและการบริโภคที่ยั่งยืน นอกจากนี้ ใน พ.ศ. ๒๕๖๒ ประเทศไทยได้รับมอบตำแหน่งประธานอาเซียน นับเป็นโอกาสที่จะนำเสนอและเป็นผู้นำในเรื่องสิ่งแวดล้อม ตลอดจนบูรณาการการดำเนินงานเพื่อการบริหารจัดการทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมร่วมกัน อาทิ การประชุมรัฐมนตรีอาเซียนสมัยพิเศษด้านขยะทะเลซึ่งประเทศไทยเป็นเจ้าภาพ และได้เห็นชอบความร่วมมือในหลายๆ ด้าน โดยเฉพาะแนวทางปฏิบัติร่วมกันในการบริหารที่จะช่วยลดปริมาณขยะทะเล



▶ ๒. สถานการณ์คุณภาพสิ่งแวดล้อมรายสาขา

สถานการณ์คุณภาพสิ่งแวดล้อมรายสาขาของประเทศไทย ในช่วง พ.ศ. ๒๕๖๑ ถึงเดือนมิถุนายน ๒๕๖๒ จำนวน ๑๑ สาขา สรุปได้ดังนี้

๑) **ทรัพยากรดินและการใช้ที่ดิน** ด้าน**ทรัพยากรดิน** จากข้อมูลกรมพัฒนาที่ดิน พบว่า ดินปัญหาที่เกิดตามสภาพธรรมชาติใน พ.ศ. ๒๕๖๑ มีเนื้อที่ร้อยละ ๑๘.๗๒ ของเนื้อที่ประเทศ โดยได้รับการปรับปรุงและฟื้นฟูให้สามารถใช้ประโยชน์ได้อย่างเหมาะสมเพิ่มขึ้น ส่วนดินปัญหาที่เกิดจากการใช้ประโยชน์ที่ดินทางการเกษตร พบว่า ใน พ.ศ. ๒๕๖๑ มีการนำเข้าปุ๋ยเคมีและวัตถุอันตรายทางการเกษตร เช่น สารกำจัดวัชพืช สารกำจัดแมลง และสารป้องกันและกำจัดโรคพืช เป็นต้น ลดลงจาก พ.ศ. ๒๕๖๐ สำหรับ**ด้านการใช้ที่ดิน** พบว่า ในช่วง พ.ศ. ๒๕๖๐-๒๕๖๑ การใช้ที่ดินส่วนใหญ่ถูกนำไปใช้เป็นพื้นที่เกษตรกรรมมากที่สุด คิดเป็นร้อยละ ๕๕.๗๓ ของเนื้อที่ประเทศ และเมื่อเทียบกับช่วง พ.ศ. ๒๕๕๘-๒๕๕๙ พบว่า ประเภทการใช้ที่ดินที่มีการเปลี่ยนแปลงเนื้อที่เพิ่มขึ้น ได้แก่ พื้นที่ชุมชนและสิ่งปลูกสร้าง และพื้นที่เกษตรกรรม อย่างไรก็ตาม รัฐบาลได้มีการส่งเสริมให้เกษตรกรหันมาทำการเกษตรอินทรีย์ ใน พ.ศ. ๒๕๖๑ จึงมีพื้นที่เพาะปลูกเกษตรอินทรีย์เพิ่มขึ้นจาก พ.ศ. ๒๕๖๐

หน่วยงานที่เกี่ยวข้องได้มีการดำเนินการเพื่อบริหารจัดการทรัพยากรดินและการใช้ที่ดิน ได้แก่ การจัดทำพระราชบัญญัติคณะกรรมการนโยบายที่ดินแห่งชาติ พ.ศ. ๒๕๖๒ เพื่อให้การกำหนดนโยบายและแผนการบริหารจัดการที่ดินและทรัพยากรดินของประเทศ มีความเป็นเอกภาพและมีกรอบแนวทางในการปฏิบัติงานของหน่วยงานที่เกี่ยวข้องให้เป็นไปในทิศทางเดียวกัน ภายใต้การดำเนินงานของคณะกรรมการนโยบายที่ดินแห่งชาติ พระราชบัญญัติแก้ไขเพิ่มเติมประมวลกฎหมายที่ดิน (ฉบับที่ ๑๔) พ.ศ. ๒๕๖๒ โดยมีการแก้ไขเพิ่มเติมองค์ประกอบและอำนาจหน้าที่ของคณะกรรมการจัดที่ดินใหม่ เพื่อไม่ให้เกิดความซ้ำซ้อนในการปฏิบัติหน้าที่ และเพื่อให้การจัดที่ดินให้ประชาชนมีที่ดินสำหรับอยู่อาศัยและหาเลี้ยงชีพสอดคล้องกับนโยบายและแผนการบริหารจัดการที่ดินและทรัพยากรดินของประเทศ รวมทั้งการจัดทำ (ร่าง) นโยบายและแผนการบริหารจัดการที่ดินและทรัพยากรดินของประเทศ (พ.ศ. ๒๕๖๐-๒๕๗๙) และ (ร่าง) แผนปฏิบัติการด้านการบริหารจัดการที่ดินและทรัพยากรดินของประเทศ ระยะที่ ๑ (พ.ศ. ๒๕๖๐-๒๕๖๔) นอกจากนี้ มีการบริหารจัดการผลิตสินค้าเกษตรตามแผนที่เกษตรเพื่อการบริหารจัดการเชิงรุก (Zoning by Agri-Map) เพื่อปรับเปลี่ยนกิจกรรมการเพาะปลูกพืชให้มีความเหมาะสมกับพื้นที่ ตลอดจนยังได้มีการจัดที่ดินทำกินให้ชุมชนตามนโยบายของรัฐอย่างต่อเนื่อง เพื่อเป็นการแก้ปัญหาการไร้ที่ดินทำกินของเกษตรกร ส่งเสริมและพัฒนาอาชีพให้ราษฎรมีรายได้ และความเป็นอยู่ที่ดีขึ้น ตามหลักปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียง

๒) ทรัพยากรแร่ จากข้อมูลกรมอุตสาหกรรมพื้นฐานและการเหมืองแร่ พบว่า ใน พ.ศ. ๒๕๖๑ การผลิต การใช้ และการส่งออกแร่มีมูลค่าลดลงเมื่อเทียบกับ พ.ศ. ๒๕๖๐ โดยแร่ที่มีมูลค่าการผลิตและการใช้สูงสุด คือ หินปูน และแร่ที่มีมูลค่าการส่งออกสูงสุด คือ โลหะดีบุก และแร่ยิปซัม ในขณะที่การนำเข้าแร่มีมูลค่าเพิ่มขึ้น เมื่อเทียบกับ พ.ศ. ๒๕๖๐ โดยแร่ที่มีมูลค่าการนำเข้าสูงสุด คือ ถ่านหินประเภทเชื้อเพลิงแข็ง และถ่านหินบิทูมินัส นอกจากนี้ ใน พ.ศ. ๒๕๖๒ (ณ เดือนมิถุนายน ๒๕๖๒) จำนวนประทานบัตรเหมืองแร่ ดำเนินการในประเทศไทย มีจำนวน ๑,๑๒๙ แปลง โดยเป็นสัมปทานในพื้นที่ภาคกลางมากที่สุด

หน่วยงานที่เกี่ยวข้องได้มีการดำเนินการจัดทำหลักเกณฑ์การจำแนกทรัพยากรแร่ของประเทศไทย จัดประชุมเชิงปฏิบัติการแนวทางการขับเคลื่อนการบริหารจัดการแร่ ภายใต้ยุทธศาสตร์การบริหารจัดการแร่ ๒๐ ปี (พ.ศ. ๒๕๖๐-๒๕๗๙) และแผนแม่บทการบริหารจัดการแร่ พ.ศ. ๒๕๖๐-๒๕๖๔ และการแปลงแผนไปสู่การปฏิบัติ เพื่อให้เจ้าหน้าที่

และหน่วยงานที่เกี่ยวข้องมีความรู้ ความเข้าใจในส่วนที่เกี่ยวข้องกับหน่วยงานของตน มีการดำเนินการสำรวจ และประเมินศักยภาพทรัพยากรแร่ รวมทั้งจัดหาแหล่งทรัพยากรธรณี เพื่อพัฒนาเศรษฐกิจของประเทศ อีกทั้งมีการกำหนดมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมและมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม ในรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม การตรวจประเมินรายงานผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และการตรวจประเมินด้านสิ่งแวดล้อมภายหลังการอนุญาตประทานบัตร ตลอดจนดำเนินโครงการส่งเสริมผู้ประกอบการอุตสาหกรรมเหมืองแร่และอุตสาหกรรมพื้นฐานเข้าสู่มาตรฐานเหมืองแร่สีเขียว (Green Mining) เพื่อพัฒนาและยกระดับมาตรฐานสถานประกอบการ

๓) พลังงาน จากข้อมูลสำนักงานนโยบายและแผนพลังงาน พบว่า ใน พ.ศ. ๒๕๖๑ ประเทศไทยมีการผลิตพลังงานลดลงจาก พ.ศ. ๒๕๖๐ ส่วนใหญ่เป็นการลดลงจากการผลิตก๊าซธรรมชาติ เช่นเดียวกับโลกในดที่มีแนวโน้มการผลิตลดลง และไม่มีแหล่งสัมปทานใหม่เพิ่มเติม จึงยังคงมีการนำเข้าพลังงานจากต่างประเทศเพิ่มขึ้น เพื่อให้เพียงพอกับความต้องการใช้ ซึ่งการนำเข้าพลังงานส่วนใหญ่เพิ่มขึ้นจากการนำเข้าน้ำมันดิบ และมีการใช้พลังงานเพิ่มขึ้นเช่นกัน โดยเป็นการใช้น้ำมันสำเร็จรูปมากที่สุด ทั้งนี้ การใช้พลังงานส่งผลให้เกิดการปล่อยก๊าซเรือนกระจกโดยเฉพาะก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์ ซึ่งใน พ.ศ. ๒๕๖๑ มีการปล่อยก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์เพิ่มขึ้นร้อยละ ๐.๘๐ จาก พ.ศ. ๒๕๖๐ อย่างไรก็ตาม ในภาคการผลิตไฟฟ้ามีการปล่อยก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์ลดลง ส่วนหนึ่งเนื่องจากปริมาณการผลิตไฟฟ้าจากพลังงานทดแทนเข้าระบบมีปริมาณเพิ่มขึ้น โดยข้อมูลจากกรมพัฒนาพลังงานทดแทนและอนุรักษ์พลังงาน พบว่า ใน พ.ศ. ๒๕๖๑ ประเทศไทยมีการใช้พลังงานทดแทนเพิ่มขึ้น คิดเป็นร้อยละ ๘.๔๗ นอกจากนี้ ประเทศไทยมีประสิทธิภาพการใช้พลังงานดีขึ้น และมีการใช้พลังงานหมุนเวียนเพิ่มขึ้น

หน่วยงานที่เกี่ยวข้องได้มีการดำเนินการเพื่อบริหารจัดการพลังงาน โดยมีการจัดทำแผนพัฒนากำลังผลิตไฟฟ้าของประเทศไทย พ.ศ. ๒๕๖๑-๒๕๘๐ เพื่อพัฒนาระบบผลิตไฟฟ้า ระบบส่งไฟฟ้า และระบบจำหน่ายไฟฟ้า ให้มีความมั่นคงรายพื้นที่ สร้างสมดุลระบบไฟฟ้าตามรายภูมิภาค เพิ่มความยืดหยุ่นของระบบไฟฟ้า และเตรียมความพร้อมของระบบไฟฟ้าเพื่อให้เกิดการแข่งขันด้านการผลิตไฟฟ้า รวมทั้งส่งเสริมการผลิตไฟฟ้าจากพลังงานทดแทน ตลอดจนพัฒนาระบบโครงข่ายไฟฟ้าสมาร์ทกริด (Smart Grid)



และจัดทำแผนการปฏิรูปประเทศด้านพลังงาน เพื่อปรับการบริหารจัดการของภาครัฐใหม่ เน้นการมีส่วนร่วมของประชาชน ปรับรูปแบบการวางแผนจัดหาพลังงานเพื่อสร้างความมั่นคงด้านพลังงาน ปรับโครงสร้างกิจการพลังงานให้มีการแข่งขันเพิ่มขึ้น พัฒนาพลังงานทดแทน ส่งเสริมการใช้พลังงานอย่างมีประสิทธิภาพในทุกภาคส่วน ตลอดจนผลักดันการสร้างฐานรายได้ใหม่ของประเทศจากอุตสาหกรรมพลังงาน นอกจากนี้ ยังมีการส่งเสริมการจัดทำหลักสูตรการใช้พลังงานที่เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อม โดยการถ่ายทอดและเผยแพร่การใช้พลังงานให้กับกลุ่มเป้าหมาย อีกทั้งยังมีการทบทวนมาตรฐานเชื้อเพลิงชีวมวล ทั้งมาตรฐานการผลิตและการใช้ให้มีความเหมาะสม

๔) ทรัพยากรป่าไม้และสัตว์ป่า สถานการณ์ป่าไม้จากข้อมูลกรมป่าไม้ใน พ.ศ. ๒๕๖๑ ประเทศไทยมีพื้นที่ป่าไม้ ๑๐๒.๔๙ ล้านไร่ หรือร้อยละ ๓๑.๖๘ ของพื้นที่ประเทศ เพิ่มขึ้นจาก พ.ศ. ๒๕๖๐ จำนวน ๐.๓๓ ล้านไร่ โดยมีจำนวนคดีเกี่ยวกับการกระทำความผิดกฎหมายเกี่ยวกับป่าไม้ลดลง เนื่องจากมีการบูรณาการร่วมกันกับหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง และมีการปราบปรามอย่างเข้มงวดและต่อเนื่อง รวมทั้งสถานการณ์ไฟป่ามีพื้นที่ถูกไฟไหม้ลดลง และมีจำนวนจุดความร้อนสะสมลดลงเช่นกัน นอกจากนี้ มีการจัดตั้งป่าชุมชนอย่างต่อเนื่อง ตั้งแต่ พ.ศ. ๒๕๔๓-๒๕๖๒ รวมทั้งสิ้น ๑๕,๓๕๕ หมู่บ้าน มีพื้นที่ป่ารวม ๗,๔๐๔,๒๘๔ ไร่ ๖๖ ตารางวา โดยภาคเหนือมีพื้นที่ป่าชุมชนมากที่สุด สำหรับสถานการณ์สัตว์ป่า จากข้อมูลกรมอุทยานแห่งชาติ สัตว์ป่า และพันธุ์พืช พบว่า มีจำนวนสัตว์ป่าทั้งหมด ๑,๙๙๐ ชนิด สัตว์เลี้ยงลูกด้วยนม ๓๔๓ ชนิด นก ๑,๐๖๒ ชนิด สัตว์สะเทินน้ำสะเทินบก ๑๓๒ ชนิด และ



สัตว์เลื้อยคลาน ๔๑๓ ชนิด รวมทั้งประชากรช้างป่า ๓,๑๒๖-๓,๓๔๑ ตัว โดยใน พ.ศ. ๒๕๖๑ มีคดีเกี่ยวกับการกระทำความผิดกฎหมายในการค้าสัตว์ป่าเพิ่มขึ้น อย่างไรก็ตาม สัตว์ป่าที่สำคัญ และเป็นที่น่าสนใจระดับนานาชาติ เช่น ช้างป่า เสือโคร่ง และเสือดาว เป็นต้น ยังคงมีการกระจายตัวในพื้นที่เขตรักษาพันธุ์สัตว์ป่าและอุทยานแห่งชาติ อีกทั้งมีการปล่อยสัตว์ป่าคืนสู่ป่า ๓๖ ชนิด ๓,๑๙๔ ตัว เพื่อเพิ่มประชากรสัตว์ป่าและช่วยรักษาระบบนิเวศให้เกิดความยั่งยืน นอกจากนี้ ปัญหาความขัดแย้งระหว่างคนและสัตว์ป่า อาทิ ช้างป่า ลิง และเหยี่ยว พบว่า ปัญหาช้างป่ายังคงมีปัญหาในพื้นที่จังหวัดลพบุรี ฉะเชิงเทรา จันทบุรี กาญจนบุรี ระนอง นราธิวาส บุรีรัมย์ เลย อุบลราชธานี บึงกาฬ และอุทัยธานี ส่วนปัญหาลิงยังคงมีปัญหาในพื้นที่จังหวัดลพบุรี ประจวบคีรีขันธ์ อำนาจเจริญ และภูเก็ต

หน่วยงานที่เกี่ยวข้องได้มีการดำเนินการโดยมีการปรับปรุงและแก้ไขกฎหมาย ได้แก่ พระราชบัญญัติป่าไม้ (ฉบับที่ ๘) พ.ศ. ๒๕๖๒ เพื่อให้ไม้ที่มีค่าทางเศรษฐกิจที่ขึ้นในที่ดินที่มีกรรมสิทธิ์หรือสิทธิครอบครองตามประมวลกฎหมายที่ดิน ไม่เป็นไม้หวงห้าม หรือไม้ที่ปลูกขึ้นในที่ดินที่ได้รับอนุญาตให้ทำประโยชน์ตามประเภทหนังสือแสดงสิทธิที่รัฐมนตรีประกาศกำหนดโดยความเห็นชอบของคณะรัฐมนตรีให้ถือว่าไม่เป็นไม้หวงห้าม พระราชบัญญัติป่าชุมชน พ.ศ. ๒๕๖๒ เพื่อส่งเสริมให้ชุมชนได้ร่วมกับรัฐในการอนุรักษ์ฟื้นฟู จัดการ บำรุงรักษาและใช้ประโยชน์จากทรัพยากรธรรมชาติ สิ่งแวดล้อม และความหลากหลายทางชีวภาพอย่างสมดุลและยั่งยืน พระราชบัญญัติสงวนและคุ้มครองสัตว์ป่า พ.ศ. ๒๕๖๒ เพื่อใช้เป็นเครื่องมือหรือเอื้ออำนวยต่อการสงวน อนุรักษ์ คุ้มครอง

ดูแลรักษา พื้นฟูสัตว์ป่าและแหล่งที่อยู่อาศัยของสัตว์ป่า ตลอดจนทรัพยากรธรรมชาติอื่น ได้อย่างมีประสิทธิภาพ และพระราชบัญญัติอุทยานแห่งชาติ พ.ศ. ๒๕๖๒ เพื่อการสงวนอนุรักษ์ คุ้มครอง และบำรุงรักษาทรัพยากรธรรมชาติให้คงอยู่ในสภาพธรรมชาติเดิม ไม่ให้ถูกทำลาย นอกจากนี้ มีการทวงคืนผืนป่าจากผู้ครอบครองโดยไม่ชอบด้วยกฎหมาย ปลุกฟื้นฟูป่า และดำเนินโครงการป่าในเมือง “สวนป่าประชารัฐเพื่อความสุขของคนไทย” ตลอดจนจัดกิจกรรมมหกรรมป้องกันและแก้ไขปัญหาไฟป่าและหมอกควันสองแผ่นดิน (ไทย-ลาว ลาว-ไทย) นอกจากนี้ ได้มีการดำเนินการตามอนุสัญญาว่าด้วยการค้าระหว่างประเทศซึ่งชนิดสัตว์ป่าและพืชป่าที่ใกล้สูญพันธุ์ โดยดำเนินโครงการเสริมสร้างประสิทธิภาพการบังคับใช้กฎหมายต่อต้านการลักลอบค้าสัตว์ป่า และโครงการต่อต้านการค้าสัตว์ป่าและพืชป่าที่ผิดกฎหมาย เน้นเฉพาะงาช้าง นอแรด เสือโคร่ง และลิ้นในในประเทศไทย จัดทำแผนอนุรักษ์และคุ้มครองสัตว์ป่าหายากใกล้สูญพันธุ์ ๑๓ ชนิด การจัดการพื้นที่เพื่อคนและช้างป่า พัฒนาศักยภาพถิ่นที่อยู่อาศัย การสร้าง พื้นฟู ปรับปรุงแหล่งน้ำ และแหล่งอาหาร รวมทั้งจัดทำหมันลิงในพื้นที่วิกฤต เพื่อควบคุมประชากรของลิง และลดปัญหาลิงในพื้นที่วิกฤต ตลอดจนจัดทำร่างแนวทางการบริหารจัดการเหี้ยทั้งในระยะสั้นและระยะยาว

๕) ทรัพยากรน้ำ จากข้อมูลกรมชลประทานใน พ.ศ. ๒๕๖๐/๒๕๖๑ พบว่า ปริมาณน้ำท่าในประเทศไทยทั้ง ๒๕ ลุ่มน้ำ มีปริมาณเฉลี่ยทั้งปีค่อนข้างคงที่เมื่อเทียบกับ พ.ศ. ๒๕๕๙/๒๕๖๐ สำหรับปริมาณน้ำในอ่างเก็บน้ำขนาดใหญ่ และขนาดกลาง ใน พ.ศ. ๒๕๖๒ พบว่า มีปริมาณน้ำลดลงจาก พ.ศ. ๒๕๖๑ และเมื่อพิจารณาความต้องการใช้น้ำใน พ.ศ. ๒๕๖๐ พบว่า การเกษตรมีความต้องการใช้น้ำมากที่สุด รองลงมา คือ การรักษาระบบนิเวศ การอุปโภคหรือบริโภค และอุตสาหกรรม ตามลำดับ ส่วนการใช้ น้ำบาดาลสำหรับบ่อเอกชนที่มาขออนุญาตใช้ พบว่า ภาคธุรกิจมีปริมาณการใช้น้ำบาดาลมากที่สุด รองลงมา คือ การเกษตร และการอุปโภคหรือบริโภค ตามลำดับ

หน่วยงานที่เกี่ยวข้องได้มีการดำเนินการจัดทำแผนแม่บทการบริหารจัดการ ทรัพยากรน้ำ ๒๐ ปี (พ.ศ. ๒๕๖๑-๒๕๘๐) เพื่อปรับปรุงแผนยุทธศาสตร์การบริหารจัดการ ทรัพยากรน้ำ ๑๒ ปี (พ.ศ. ๒๕๕๘-๒๕๖๙) รวมทั้งได้มีการประกาศใช้พระราชบัญญัติ ทรัพยากรน้ำ พ.ศ. ๒๕๖๑ เพื่อให้สามารถบริหารจัดการทรัพยากรน้ำได้สอดคล้องกัน ในทุกมิติ สมดุล และยั่งยืน ซึ่งได้มีการจัดตั้งคณะกรรมการทรัพยากรน้ำแห่งชาติ โดยมีนายกรัฐมนตรีเป็นประธาน รับผิดชอบในการจัดทำแผนแม่บทการบริหารจัดการ

ทรัพยากรน้ำให้สอดคล้องกับยุทธศาสตร์ชาติ และขับเคลื่อนแผนแม่บทให้เกิดผลเป็นรูปธรรม รวมถึงการสั่งการบริหารจัดการน้ำในสภาวะวิกฤต พร้อมเสนอร่างพระราชกฤษฎีกา กำหนดลุ่มน้ำ เพื่อประโยชน์ในการบริหารจัดการน้ำในระดับลุ่มน้ำ โดยกระบวนการมีส่วนร่วมให้มีประสิทธิภาพ นอกจากนี้ ได้มีการบูรณาการร่วมกันในการบริหารจัดการ ทรัพยากรน้ำ โดยดำเนินงานตามแผนยุทธศาสตร์การบริหารจัดการทรัพยากรน้ำ (พ.ศ. ๒๕๕๗-๒๕๖๑) อาทิ การพัฒนาระบบประปาหมู่บ้าน จัดหาแหล่งน้ำต้นทุน ประปาชนบท (เจาะบ่อบาดาล) พัฒนาน้ำบาดาล สนับสนุนน้ำดื่มสะอาดให้โรงเรียน/ชุมชน เพิ่มพื้นที่ชลประทาน วางระบบการป้องกันน้ำท่วม พัฒนาระบบบำบัดน้ำเสีย อนุรักษ์ฟื้นฟู สภาพป่าต้นน้ำที่เสื่อมโทรม และการกำหนดพื้นที่เป้าหมายการแก้ไขปัญหาเชิงพื้นที่ (Area Based) อย่างเป็นระบบ รวมทั้งได้มีการอนุรักษ์ ฟื้นฟู และพัฒนาแหล่งน้ำธรรมชาติ เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพการเก็บกักน้ำและระบายน้ำ จัดทำระบบเตือนภัยล่วงหน้า (Early Warning) สำหรับพื้นที่เสี่ยงอุทกภัย-ดินถล่ม ในพื้นที่ลาดชันและพื้นที่ราบเชิงเขา โดยมีการ จัดเจ้าหน้าที่เฝ้าระวัง วิเคราะห์สถานการณ์จากข้อมูลที่ตรวจวัด และแจ้งเตือนภัยล่วงหน้า ให้ทราบก่อน ตลอดจนจัดทำโครงการพัฒนาระบบกระจายน้ำ เพื่อนำน้ำเข้าถึงประชาชน ในพื้นที่อย่างทั่วถึงและมีประสิทธิภาพ





๖) ทรัพยากรทางทะเลและชายฝั่ง จากการสำรวจของกรมประมง พบว่า ใน พ.ศ. ๒๕๖๑ ความอุดมสมบูรณ์ของทรัพยากรประมงทะเลเพิ่มขึ้นจาก พ.ศ. ๒๕๖๐ ร้อยละ ๑๗.๘๙ และใน พ.ศ. ๒๕๖๒ สหภาพยุโรปได้ประกาศปลดสถานะใบเหลืองของภาคประมงไทย เพื่อแสดงการยอมรับต่อความก้าวหน้าของการแก้ไขปัญหาการทำประมงผิดกฎหมาย ขาดการรายงาน และไร้การควบคุม (Illegal Unreported and Unregulated Fishing: IUU) ของไทย ภายหลังจากที่ประเทศไทยมีการแก้ไขปัญหาอย่างต่อเนื่องตั้งแต่ พ.ศ. ๒๕๕๘ ส่วนสถานการณ์การกัดเซาะชายฝั่งใน พ.ศ. ๒๕๖๐ จากการสำรวจของกรมทรัพยากรทางทะเลและชายฝั่ง พบว่ามีพื้นที่ชายฝั่งที่ถูกกัดเซาะเป็นระยะทางประมาณ ๗๐๔.๔๔ กิโลเมตร โดยได้รับการดำเนินการแก้ไขแล้วเป็นระยะทาง ๕๕๘.๗๑ กิโลเมตร ในส่วนของสัตว์ทะเลหายากเกยตื้น ใน พ.ศ. ๒๕๖๑ มีจำนวน ๖๙๒ ตัว เพิ่มขึ้นจาก พ.ศ. ๒๕๖๐ ที่มีจำนวน ๔๑๓ ตัว เนื่องจากการสร้างเครือข่ายให้มีการแจ้งข่าวสารและเพิ่มประสิทธิภาพของการช่วยเหลือสัตว์ทะเลหายากเบื้องต้นได้มากขึ้น ส่วนป่าชายเลน พบว่า ในช่วง พ.ศ. ๒๕๖๐-๒๕๖๑ มีพื้นที่ป่าชายเลนคงสภาพ เพิ่มขึ้นจาก พ.ศ. ๒๕๕๗ และสามารถดำเนินการยึดคืนพื้นที่ป่าชายเลน ในช่วง พ.ศ. ๒๕๖๑ ถึงเดือนมิถุนายน ๒๕๖๒ ได้จำนวน ๑๒,๕๙๙.๙๗ ไร่ สำหรับสถานการณ์แหล่งหญ้าทะเลตามชายฝั่งทะเลในน่านน้ำไทย ใน พ.ศ. ๒๕๖๑ พบว่า พื้นที่แหล่งหญ้าทะเลมีจำนวน ๑๕๙,๘๒๘ ไร่ โดยพบในบริเวณทะเลอันดามัน ตอนล่างมากที่สุด สำหรับแนวปะการังของประเทศไทย ใน พ.ศ. ๒๕๖๑ พบว่ามีสถานภาพสมบูรณ์เพิ่มขึ้น ทั้งนี้ สถานการณ์ปะการังฟอกขาว ใน พ.ศ. ๒๕๖๒ พบแนวปะการังส่วนใหญ่อยู่ในระดับ

ปะการังเริ่มฟอกขาว (สีซีด) ทั้งฝั่งทะเลอันดามันและฝั่งอ่าวไทย โดยการฟอกขาวยังถือว่าไม่รุนแรง ส่วนขยะทะเลใน พ.ศ. ๒๕๖๑ พบว่า ปริมาณขยะมูลฝอยในพื้นที่จังหวัดชายฝั่งทะเลมีการกำจัดไม่ถูกต้อง มีแนวโน้มลดลงจาก พ.ศ. ๒๕๕๙ แต่ยังคงพบขยะพลาสติกในขยะทะเล

หน่วยงานที่เกี่ยวข้องได้มีการดำเนินการเพื่อบริหารจัดการทรัพยากรทางทะเลและชายฝั่ง โดยการจัดทำพระราชกำหนดแก้ไขเพิ่มเติมพระราชบัญญัติเรือไทย พุทธศักราช ๒๕๔๑ (ฉบับที่ ๒) พ.ศ. ๒๕๖๑ เพื่อติดตามควบคุมเฝ้าระวังไม่ให้มีการนำเรือไปใช้ทำการประมงผิดกฎหมาย มีการบังคับใช้คำสั่งกรมทรัพยากรทางทะเลและชายฝั่ง เพื่อคุ้มครองทรัพยากรทางทะเลและชายฝั่ง บริเวณพื้นที่เกาะเต่า เกาะพะงัน อำเภอกោះพะงัน และเกาะสมุย อำเภอกោះสมุย จังหวัดสุราษฎร์ธานี ในการระงับการกระทำ หรือกิจกรรมที่ก่อให้เกิดความเสียหาย นอกจากนี้ ยังมีการดำเนินการอนุรักษ์ พื้นที่แหล่งหญ้าทะเล และแนวปะการัง ส่งผลให้หลายพื้นที่มีความอุดมสมบูรณ์เพิ่มขึ้น รวมทั้งมีการจัดการเพื่อช่วยเหลือสัตว์ทะเลหายากเกยตื้น การดำเนินการยึดคืนพื้นที่ป่าชายเลน การกำหนดแนวทางการป้องกันและแก้ไขปัญหาการกัดเซาะชายฝั่ง ตลอดจนการจัดการปัญหาขยะทะเลในพื้นที่ ๒๔ จังหวัด ได้แก่ จังหวัดตราด จันทบุรี ระยอง ชลบุรี ฉะเชิงเทรา สมุทรปราการ กรุงเทพมหานคร สมุทรสาคร สมุทรสงคราม เพชรบุรี ประจวบคีรีขันธ์ ชุมพร สุราษฎร์ธานี นครศรีธรรมราช พัทลุง สงขลา ปัตตานี นราธิวาส ระนอง พังงา ภูเก็ต กระบี่ ตรัง และสตูล โดยจัดเก็บขยะตกค้างในระบบนิเวศชายหาด ปะการัง และป่าชายเลน จัดกิจกรรมเก็บขยะชายหาดสากล นำมาตรการลดปริมาณขยะทะเลที่เหมาะสมไปใช้กับกลุ่มเป้าหมายที่เป็นแหล่งกำเนิดขยะทะเล สืบสวนและศึกษาประเภทขยะทะเล ใช้หุ่นกักขยะ (Boom) ในบริเวณปากแม่น้ำอ่าวไทยตอนบน ตลอดจนในการประชุมรัฐมนตรีอาเซียนสมัยพิเศษด้านขยะทะเลประเทศไทยได้นำเสนอการแก้ไขปัญหามลพิษทางทะเลผ่านปฏิญญากรุงเทพฯ ว่าด้วยการต่อต้านขยะทะเลในภูมิภาคอาเซียน ซึ่งเป็นการแสดงเจตนารมณ์ร่วมกันในการบริหารจัดการเพื่อแก้ปัญหาขยะทะเลในภูมิภาคอาเซียน และกรอบปฏิบัติการอาเซียนว่าด้วยขยะทะเล ซึ่งเป็นกรอบแนวทางสำหรับปฏิบัติร่วมกัน ในการที่จะช่วยให้บรรลุวัตถุประสงค์เพื่อการบริหารจัดการและแก้ไขปัญหามลพิษทางทะเลในภูมิภาค รวมถึงการพัฒนาแผนปฏิบัติการในระดับภูมิภาค



๗) ความหลากหลายทางชีวภาพ ในส่วนของสถานภาพความหลากหลายทางชีวภาพด้านพืช พบว่า ใน พ.ศ. ๒๕๕๘ มีชนิดพืชที่ถูกคุกคาม จำนวน ๙๖๔ ชนิด แบ่งเป็นพืชที่อยู่ในสถานภาพมีแนวโน้มใกล้สูญพันธุ์ จำนวน ๗๓๗ ชนิด พืชที่อยู่ในสถานภาพใกล้สูญพันธุ์ จำนวน ๒๐๗ ชนิด และพืชที่อยู่ในสถานภาพใกล้สูญพันธุ์อย่างยิ่ง จำนวน ๒๐ ชนิด และมีชนิดพืชที่สูญพันธุ์ในธรรมชาติ จำนวน ๒ ชนิด คือ ฟ้ามุ่ยน้อย และ โสภระย้า ส่วนสถานภาพความหลากหลายทางชีวภาพด้านสัตว์ พบว่า สัตว์มีกระดูกสันหลังที่อยู่ในสถานภาพชนิดพันธุ์ที่ถูกคุกคามใน พ.ศ. ๒๕๕๙ เพิ่มขึ้นจาก พ.ศ. ๒๕๕๖ จำนวน ๑๔ ชนิด ประกอบด้วย ปลา ๖ ชนิด สัตว์เลี้ยงลูกด้วยนม ๕ ชนิด และนก ๓ ชนิด และใน พ.ศ. ๒๕๖๑ พบชนิดพันธุ์ต่างถิ่นที่ควรป้องกัน ควบคุม และกำจัดของประเทศไทย เพิ่มขึ้นจาก พ.ศ. ๒๕๕๒ นอกจากนี้ จากข้อมูลกรมพัฒนาที่ดิน พบว่า ในช่วง พ.ศ. ๒๕๖๐-๒๕๖๑ มีพื้นที่ชุ่มน้ำเพิ่มขึ้นจากช่วง พ.ศ. ๒๕๕๘-๒๕๕๙



หน่วยงานที่เกี่ยวข้องได้มีการดำเนินการจัดทำร่างพระราชบัญญัติความหลากหลายทางชีวภาพ พ.ศ. และดำเนินงานตามกรอบการดำเนินงานตามอนุสัญญาว่าด้วยความหลากหลายทางชีวภาพ และอนุสัญญาว่าด้วยพื้นที่ชุ่มน้ำ พิธีสารคาร์ตาเฮนาว่าด้วยความปลอดภัยทางชีวภาพ แผนกลยุทธ์ความหลากหลายทางชีวภาพ ค.ศ. ๒๐๑๑-๒๐๒๐ และเป้าหมายไอจิ ในส่วนภูมิภาคอาเซียนได้มีการดำเนินงานตามกรอบอาเซียน เพื่อตอบสนองด้านการอนุรักษ์และการจัดการความหลากหลายทางชีวภาพและทรัพยากรธรรมชาติอย่างยั่งยืน รวมทั้งได้มีการขับเคลื่อนแผนแม่บทบูรณาการจัดการความหลากหลายทางชีวภาพ พ.ศ. ๒๕๕๘-๒๕๖๔ และติดตามประเมินแผนปฏิบัติการจัดการความหลากหลายทางชีวภาพ พ.ศ. ๒๕๖๐-๒๕๖๔ ระยะเวลาครึ่งแผน มีการจัดทำคลังข้อมูลทรัพยากรชีวภาพของประเทศไทย ตลอดจนการพัฒนาาระบบการวิเคราะห์ผลกระทบของการดำเนินธุรกิจที่มีต่อความหลากหลายทางชีวภาพ นอกจากนี้ ได้มีการเสนอพื้นที่ชุ่มน้ำแม่น้ำสงครามตอนล่างต่อสำนักเลขาธิการอนุสัญญาว่าด้วยพื้นที่ชุ่มน้ำ ให้เป็นพื้นที่ชุ่มน้ำที่มีความสำคัญระหว่างประเทศ หรือแรมซาร์ไซต์แห่งที่ ๑๕ ของประเทศไทย



๔) สถานการณ์มลพิษ พบว่า *คุณภาพอากาศ* ใน พ.ศ. ๒๕๖๑ เมื่อเปรียบเทียบกับ พ.ศ. ๒๕๖๐ ฝุ่นละอองขนาดไม่เกิน ๑๐ ไมครอน มีค่าเฉลี่ยรายปีทั้งประเทศค่อนข้างคงตัว และยังคงอยู่ในเกณฑ์มาตรฐาน ส่วนฝุ่นละอองขนาดไม่เกิน ๒.๕ ไมครอน มีค่าเฉลี่ยรายปีทั้งประเทศเพิ่มขึ้น แต่ยังคงอยู่ในเกณฑ์มาตรฐานเช่นกัน อย่างไรก็ตาม ฝุ่นละอองขนาดไม่เกิน ๒.๕ ไมครอน มีค่าเกินมาตรฐานในพื้นที่เมืองใหญ่ที่มีการจราจรหนาแน่น และเขตอุตสาหกรรม สำหรับสถานการณ์หมอกควันและจุดความร้อนสะสมในพื้นที่ ๙ จังหวัดภาคเหนือ พบว่า จำนวนวันที่ปริมาณฝุ่นละอองเกินค่ามาตรฐานลดลง นอกจากนี้ ยังพบจุดความร้อนสะสมลดลง ทั้งนี้ หน่วยงานที่เกี่ยวข้องได้มีการดำเนินการเพื่อแก้ไขปัญหาฝุ่นละออง โดยภาครัฐได้กำหนดให้การแก้ไขปัญหาผลกระทบด้านฝุ่นละอองเป็นวาระแห่งชาติ เพื่อให้การดำเนินการแก้ไขปัญหาในเรื่องดังกล่าวเป็นไปอย่างมีประสิทธิภาพ และประสิทธิผล นอกจากนี้ ยังได้มีการจัดทำแผนแม่บทด้านการจัดการคุณภาพอากาศของประเทศระยะ ๒๐ ปี (พ.ศ. ๒๕๖๑-๒๕๘๐) แก้ไขปัญหาคุณภาพอากาศในพื้นที่วิกฤต ตรวจสอบรถโดยสารที่มีควันดำ จัดเครื่องบินลำเลียงบินโปรยละอองน้ำลดฝุ่นละอองในอากาศ และจัดกิจกรรม “อาชีวะอาสา ลดควันลดฝุ่น” ในช่วงของการปิดเรียนเป็นเวลา ๒ วัน รวมทั้งดำเนินการตามมาตรการป้องกันและแก้ไขปัญหาฝุ่นละอองในพื้นที่กรุงเทพมหานคร บูรณาการแผนดำเนินงานด้านการแพทย์และสาธารณสุขเพื่อลดและป้องกันผลกระทบต่อสุขภาพจากฝุ่นละอองขนาดไม่เกิน ๒.๕ ไมครอน จัดตั้งศูนย์ปฏิบัติการภาวะฉุกเฉิน เพื่อการสื่อสาร การปฏิบัติการ และติดตามสถานการณ์ในการเฝ้าระวัง ป้องกันควบคุมโรคจากฝุ่นละอองขนาดไม่เกิน ๒.๕ ไมครอน และหมอกควัน ตลอดจนส่งเสริมให้พื้นที่ป่าเป็นพื้นที่กั้นชนด้วยต้นไม้ที่มีความสามารถในการดักจับฝุ่นละออง

ระดับเสียง พบว่า ใน พ.ศ. ๒๕๖๑ ระดับเสียงบริเวณพื้นที่ริมถนนและพื้นที่ทั่วไป ในกรุงเทพมหานครและปริมณฑล รวมทั้งบริเวณพื้นที่ริมถนนและพื้นที่ทั่วไปในพื้นที่ต่างจังหวัด มีระดับเสียงเฉลี่ยเพิ่มขึ้นจาก พ.ศ. ๒๕๖๐ แต่ยังคงอยู่ในเกณฑ์มาตรฐาน ปัญหาหลัก ยังคงเป็นปัญหามลพิษทางเสียงริมเส้นทางจราจรในเขตกรุงเทพมหานคร ปริมณฑล และ จังหวัดสระบุรี ทั้งนี้ หน่วยงานที่เกี่ยวข้องได้มีการดำเนินการตรวจสภาพยานพาหนะ ก่อนต่อทะเบียนประจำปี กำหนดกฎ ระเบียบ หรือมาตรการบังคับใช้กฎหมายควบคุม ระดับเสียงจากยานพาหนะเพิ่มเติม มีการกวดขันและป้องกันการแข่งขั้่นรถยนต์และ จักรยานยนต์บนทางสาธารณะในพื้นที่กรุงเทพมหานครและปริมณฑล รวมทั้งพัฒนาปรับปรุง มาตรฐานและวิธีการตรวจวัดระดับเสียงจากยานพาหนะให้มีความสอดคล้องกับเทคโนโลยี ในปัจจุบัน และมีค่ามาตรฐานระดับเสียงของรถยนต์และรถจักรยานยนต์ที่เข้มงวดขึ้น ตลอดจนออกประกาศกำหนดมาตรฐานระดับเสียงและวิธีการวัดระดับเสียงของรถยนต์

คุณภาพน้ำผิวดิน พบว่า ใน พ.ศ. ๒๕๖๑ อยู่ในเกณฑ์พอใช้ถึงดี เพิ่มขึ้นจาก พ.ศ. ๒๕๖๐ และอยู่ในเกณฑ์เสื่อมโทรมลดลง โดยไม่มีแหล่งน้ำที่มีคุณภาพอยู่ในเกณฑ์ ดีมากและเสื่อมโทรมมาก ทั้งนี้ แหล่งน้ำภาคตะวันออกเฉียงเหนือมีคุณภาพน้ำดีกว่าภาคอื่นๆ ส่วนคุณภาพน้ำที่เสื่อมโทรมที่สุดอยู่ในพื้นที่ภาคกลาง อย่างไรก็ตาม แหล่งน้ำที่มีคุณภาพน้ำ ดีที่สุด ๕ อันดับแรก ได้แก่ แม่น้ำตาปิตอนบน แควน้อย อุน สงคราม และชี ทั้งนี้ หน่วยงานที่เกี่ยวข้องได้มีการดำเนินการจัดทำแผนการจัดการคุณภาพน้ำของประเทศ ระยะ ๒๐ ปี (พ.ศ. ๒๕๖๑-๒๕๘๐) มีการควบคุมการระบายน้ำเสียจากแหล่งกำเนิด ทั้งจาก ชุมชน บ้านเรือนและอาคารทุกประเภท อุตสาหกรรม รวมทั้งเกษตรกรรม กำหนดมาตรฐาน ควบคุมการระบายน้ำทิ้งจากโรงงานผลิตเยื่อและโรงงานผลิตกระดาษ โรงงานที่ประกอบ กิจการเกี่ยวกับการฟอก ขีด หรือเคลือบสีหนังสัตว์ รวมทั้งจัดทำโครงการนวัตกรรมเทคโนโลยี การบำบัดสีในน้ำทิ้งอุตสาหกรรม

คุณภาพน้ำทะเลชายฝั่ง พบว่า ใน พ.ศ. ๒๕๖๑ อยู่ในเกณฑ์พอใช้ถึงดีมาก ลดลงจาก พ.ศ. ๒๕๖๐ โดยมีแหล่งน้ำอยู่ในเกณฑ์ดีมาก ได้แก่ เกาะม้า จังหวัดสุราษฎร์ธานี และ ทะเลแหวก จังหวัดกระบี่ และอยู่ในเกณฑ์เสื่อมโทรมมาก ได้แก่ บริเวณหน้าโรงงานฟอกย้อม กม. ๓๕ ปากแม่น้ำเจ้าพระยา จังหวัดสมุทรปราการ และปากแม่น้ำท่าจีน จังหวัดสมุทรสาคร ทั้งนี้ หน่วยงานที่เกี่ยวข้องได้มีการดำเนินการนำร่องแก้ไขปัญหาน้ำเสียชายฝั่งในพื้นที่เมืองพัทยา และพื้นที่โดยรอบ และดำเนินโครงการ “ประชารัฐร่วมใจ แก้ไขปัญหาน้ำเสีย ชายหาดท่องเที่ยว” ตลอดจนการเฝ้าระวัง ติดตาม และตรวจสอบคุณภาพน้ำทะเลชายฝั่ง



คุณภาพน้ำบาดาล พบว่า ใน พ.ศ. ๒๕๖๑ โดยทั่วไปยังคงอยู่ในเกณฑ์มาตรฐานที่ใช้บริโภคได้ แต่บางพื้นที่ที่มีปริมาณธาตุเหล็กและแมงกานีสในปริมาณสูง และมีการปนเปื้อนสารมลพิษที่ยังมีการติดตามและเฝ้าระวังคุณภาพน้ำบาดาล ทั้งนี้ หน่วยงานที่เกี่ยวข้องได้มีการดำเนินการพัฒนาแหล่งน้ำบาดาลเพื่อสนับสนุนน้ำดื่มสะอาดให้กับโรงเรียนทั่วประเทศ พัฒนาแหล่งน้ำบาดาลเพื่อส่งเสริมการดำเนินงานอันเนื่องมาจากพระราชดำริ วางเครือข่ายสังเกตการณ์น้ำบาดาลเพื่อติดตามสถานการณ์น้ำบาดาล รวมทั้งแลกเปลี่ยนความรู้ เรื่อง การบริหารจัดการการปนเปื้อนในดินและน้ำใต้ดิน

สำหรับขยะมูลฝอย พบว่า ใน พ.ศ. ๒๕๖๑ ขยะมูลฝอย มีปริมาณที่เกิดขึ้นทั่วประเทศ ประมาณ ๒๗.๙๓ ล้านตัน เพิ่มขึ้นจาก พ.ศ. ๒๕๖๐ ที่มีปริมาณ ๒๗.๓๗ ล้านตัน โดยมีอัตราการเกิดขยะมูลฝอยประมาณ ๑.๑๕ กิโลกรัมต่อคนต่อวัน เพิ่มขึ้นจาก ๑.๑๓ กิโลกรัมต่อคนต่อวัน แต่มีปริมาณขยะมูลฝอยที่ถูกนำกลับมาใช้ประโยชน์เพิ่มขึ้นอย่างไรก็ตาม มีปริมาณขยะมูลฝอยที่ถูกนำไปกำจัดอย่างไม่ถูกต้องเพิ่มขึ้น ในส่วนของขยะพลาสติก พบพลาสติกในขยะชุมชนประมาณ ๒.๐ ล้านตัน สามารถนำเข้าสู่ระบบรีไซเคิลประมาณ ๐.๕ ล้านตัน และยังคงมีขยะพลาสติกปะปนและตกค้างอยู่ในทะเล ส่วนของเสียอันตราย พบว่า ใน พ.ศ. ๒๕๖๑ ของเสียอันตรายชุมชน มีประมาณ ๖๓๘,๐๐๐ ตัน เพิ่มขึ้นจาก พ.ศ. ๒๕๖๐ ที่มีประมาณ ๖๑๘,๗๐๐ ตัน ส่วนใหญ่เป็นซากผลิตภัณฑ์เครื่องใช้ไฟฟ้าและอิเล็กทรอนิกส์ ร้อยละ ๖๕ ในขณะที่ กากของเสียอุตสาหกรรมที่เข้าสู่ระบบการจัดการลดลง สำหรับมูลฝอยติดเชื้อ ใน พ.ศ. ๒๕๖๑ มีปริมาณลดลงจาก พ.ศ. ๒๕๖๐ นอกจากนี้ ในส่วนของสารอันตราย ใน พ.ศ. ๒๕๖๑ มีการนำเข้าสู่สารอันตราย



ทางการเกษตรลดลงจาก พ.ศ. ๒๕๖๐ ในขณะที่มีการนำเข้าสารอันตรายจากอุตสาหกรรมเพิ่มขึ้น ทั้งนี้ หน่วยงานที่เกี่ยวข้องได้มีการดำเนินการจัดทำแผนแม่บทด้านการป้องกันและแก้ไขปัญหามลพิษจากขยะและของเสียอันตราย ระยะ ๒๐ ปี (พ.ศ. ๒๕๖๑-๒๕๘๐) ขับเคลื่อนแผนแม่บทการบริหารจัดการขยะมูลฝอยของประเทศ (พ.ศ. ๒๕๕๙-๒๕๖๔) จัดทำ (ร่าง) Roadmap การจัดการขยะพลาสติก พ.ศ. ๒๕๖๑-๒๕๗๓ มีการกำหนดแผนปฏิบัติการ ๖๐ วัน แยกก่อนทิ้ง ลงนามบันทึกข้อตกลงความร่วมมือการดำเนินงานชุมชนปลอดขยะสู่ความยั่งยืน ดำเนินโครงการรณรงค์ลดและเลิกการใช้ถุงพลาสติกอย่างเป็นทางการเป็นรูปธรรม รวมทั้งจัดทำร่างพระราชบัญญัติการจัดการซากผลิตภัณฑ์เครื่องใช้ไฟฟ้าและอุปกรณ์อิเล็กทรอนิกส์ พ.ศ. ดำเนินงานความร่วมมือตามอนุสัญญาบาเซลว่าด้วยการควบคุมการเคลื่อนย้ายข้ามแดนของของเสียอันตรายและการกำจัด จัดทำร่างกฎกระทรวงสุขลักษณะการจัดการมูลฝอยที่เป็นพิษหรืออันตรายจากชุมชน พ.ศ. จัดทำแผนปฏิบัติการการจัดการมูลฝอยติดเชื้อ พ.ศ. ๒๕๖๒-๒๕๖๔ จัดทำโปรแกรมกำกับการณ์การขนส่งมูลฝอยติดเชื้อเพิ่มประสิทธิภาพด้านการเก็บและขนส่งมูลฝอยติดเชื้อให้มีความถี่ การให้บริการอย่างทั่วถึง รวมทั้งควบคุมและจัดการสารอันตรายตามอนุสัญญาระหว่างประเทศด้านสารเคมี ตลอดจนมีการออกประกาศกระทรวงเกษตรและสหกรณ์ เพื่อจำกัดการใช้สารเคมี ๓ ชนิด ได้แก่ ไกลโฟเซต คลอร์ไพริฟอส และพาราควอต



๙) **สิ่งแวดล้อมชุมชน** ประเทศไทยมีจำนวนเทศบาล ใน พ.ศ. ๒๕๖๑ รวมทั้งสิ้น ๒,๔๔๒ แห่ง เพิ่มขึ้นจาก พ.ศ. ๒๕๖๐ จำนวน ๑ แห่ง คือ เทศบาลเมืองบางคูรัด โดยพบว่า ประชากรในกรุงเทพมหานครและในเขตเทศบาลมีจำนวนเพิ่มขึ้นจาก พ.ศ. ๒๕๖๐ ส่วนจำนวนชุมชนแออัดของกรุงเทพมหานครลดลง สำหรับพื้นที่สีเขียวในรูปแบบสวนสาธารณะของกรุงเทพมหานครใน พ.ศ. ๒๕๖๑ เพิ่มขึ้น คิดเป็นสัดส่วนพื้นที่สีเขียวต่อประชากร ๖.๗๐ ตารางเมตรต่อคน แต่ยังคงต่ำกว่ามาตรฐานองค์การอนามัยโลกที่กำหนดไว้ ๙.๐๐ ตารางเมตรต่อคน

หน่วยงานที่เกี่ยวข้องได้มีการดำเนินการจัดทำพระราชบัญญัติเขตพัฒนาพิเศษภาคตะวันออก พ.ศ. ๒๕๖๑ โดยเน้นการพัฒนาเมือง การใช้ประโยชน์ที่ดินให้เหมาะสมกับพื้นที่และเป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อม จัดทำแนวทางการขับเคลื่อนการจัดการพื้นที่สีเขียวอย่างยั่งยืน เพื่อเป็นกรอบแนวทางการดำเนินงานของทุกภาคส่วนที่เกี่ยวข้อง และจัดทำแผนการจัดการสิ่งแวดล้อมภูมิทัศน์ จังหวัดประจวบคีรีขันธ์ การประกาศเขตพื้นที่คุ้มครองสิ่งแวดล้อม การปฏิรูประบบการบริหารจัดการในพื้นที่คุ้มครองสิ่งแวดล้อม รวมทั้งจัดทำระบบฐานข้อมูลอิเล็กทรอนิกส์สิ่งแวดล้อมเมืองและพื้นที่สีเขียวชุมชนเมือง (Thai Green Urban: TGU) เพื่อใช้เป็นแหล่งข้อมูลประกอบการวางแผน การบริหารจัดการเมืองและ

พื้นที่สีเขียว นอกจากนี้ ยังมีการดำเนินโครงการ ASEAN SDGs Frontrunner Cities Programme เพื่อให้มีผลผลิตและผลลัพธ์ด้านนโยบายที่เชื่อมโยงกับเป้าหมายการพัฒนาที่ยั่งยืน โครงการจัดการสิ่งแวดล้อมเมืองและพื้นที่สีเขียวชุมชนเมืองเพื่อการพัฒนาที่ยั่งยืนในภูมิภาคอาเซียน และโครงการขับเคลื่อนการพัฒนาตามแนวคิดต้นแบบเมืองนิเวศเพื่อการจัดการสิ่งแวดล้อมเมืองและชุมชนที่ยั่งยืน รวมทั้งการขับเคลื่อนการแยกขยะเศษอาหารสู่ถังขยะอินทรีย์ครัวเรือน เพื่อแปลงเป็นสารบำรุงดิน ตลอดจนการปลูกต้นไม้เพิ่มเติมบริเวณริมถนนและเกาะกลางในพื้นที่กรุงเทพมหานคร โดยเฉพาะถนนที่มีปัญหาฝุ่นละออง เพื่อเพิ่มพื้นที่สีเขียวเพิ่มพื้นที่ผิวในการดูดซับมลพิษ เพิ่มออกซิเจน และลดการฟุ้งกระจายของฝุ่นละออง

๑๐) สิ่งแวดล้อมธรรมชาติและศิลปกรรม ด้านสิ่งแวดล้อมธรรมชาติ ใน พ.ศ. ๒๕๖๑

จากข้อมูลสำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม พบว่า แหล่งธรรมชาติอันควรอนุรักษ์ประเภทภูเขา น้ำตก ธรณีสัณฐานและภูมิลักษณะธรรมชาติ และถ้าส่วนใหญ่อยู่ในเกณฑ์การรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อมแหล่งธรรมชาติอันควรอนุรักษ์ในระดับดี ส่วนสิ่งแวดล้อมศิลปกรรม ใน พ.ศ. ๒๕๖๒ จากข้อมูลสำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม ได้มีการประกาศเขตพื้นที่เมืองเก่าแล้ว ๓๑ เมือง และมีเป้าหมายที่จะดำเนินการประกาศเขตพื้นที่เมืองเก่าเพิ่มเติม จำนวน ๕ เมือง นอกจากนี้ จากข้อมูลกรมศิลปากรได้มีการขึ้นทะเบียนโบราณสถาน จำนวน ๒,๐๙๓ แห่ง โดยมีการกำหนดขอบเขตที่ดินขึ้นทะเบียนโบราณสถานแล้ว ๑,๔๒๒ แห่ง และยังไม่กำหนดขอบเขตอีก จำนวน ๖๗๑ แห่ง ส่วนแหล่งมรดกโลก ใน พ.ศ. ๒๕๖๒ คณะรัฐมนตรีเห็นชอบให้นำเสนอเมืองโบราณศรีเทพ และกลุ่มเทวสถานปราสาทพนมรุ้ง ปราสาทเมืองต่ำ และปราสาทปลายบัด เพื่อบรรจุในบัญชีรายชื่อเบื้องต้น (Tentative List) ของศูนย์มรดกโลก

หน่วยงานที่เกี่ยวข้องได้มีการดำเนินการจัดทำยุทธศาสตร์ Roadmap และแผนแม่บทการอนุรักษ์สิ่งแวดล้อมธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมศิลปกรรมแห่งชาติระยะ ๒๐ ปี (พ.ศ. ๒๕๖๑-๒๕๘๐) รวมทั้งจัดทำแผนผังแม่บทการอนุรักษ์และพัฒนากรุงรัตนโกสินทร์ และแผนแม่บทและผังแม่บทการอนุรักษ์และพัฒนาบริเวณเมืองเก่าให้ครบ ๒๔ เมือง นอกจากนี้ ได้มีการผลักดันให้เกิดการท่องเที่ยวเชิงวิชาการภายในพื้นที่เพิ่มศักยภาพอุทยานธรณีผ่านการจัดตั้งหรือพัฒนาปรับปรุงศูนย์กลางองค์ความรู้หรือแหล่งธรณีวิทยาในพื้นที่ ติดตามการดำเนินงานตามมาตรการคุ้มครองสิ่งแวดล้อม บริเวณพื้นที่เมืองโบราณศรีมโหสถ ตลอดจนการขับเคลื่อนการดำเนินงานภายใต้อนุสัญญาว่าด้วยการคุ้มครอง



มรดกโลกทางวัฒนธรรมและทางธรรมชาติ รวมทั้งการถ่ายทอดองค์ความรู้ในการดำเนินงาน ด้านมรดกโลก และแนวทางการบริหารจัดการแหล่งมรดกโลก แหล่งมรดกทางวัฒนธรรม และแหล่งมรดกทางธรรมชาติอย่างยั่งยืน ให้แก่ผู้แทนหน่วยงานจากรัฐภาคีอนุสัญญาคุ้มครอง มรดกโลกในภูมิภาคอาเซียน และภาคส่วนที่อยู่ระหว่างเตรียมการนำเสนอแหล่งมรดก ทางวัฒนธรรมและทางธรรมชาติเป็นแหล่งในบัญชีรายชื่อเบื้องต้นหรือแหล่งมรดกโลก

๑๑) การเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศและภัยพิบัติ ด้านการเปลี่ยนแปลงสภาพ ภูมิอากาศ จากข้อมูลกรมอุตุนิยมวิทยา พบว่า ใน พ.ศ. ๒๕๖๑ อุณหภูมิเฉลี่ยทั้งปี เท่ากับ ๒๗.๕ องศาเซลเซียส ซึ่งมีค่าเท่ากับ พ.ศ. ๒๕๖๐ ส่วนปริมาณฝนเฉลี่ย ใน พ.ศ. ๒๕๖๑ สูงกว่าค่าปกติประมาณร้อยละ ๕.๐ และในส่วนของระดับน้ำทะเล จากข้อมูลกรมอุทกศาสตร์ พบว่า ค่าเฉลี่ยระดับน้ำทะเลที่ตรวจวัด ณ สถานีเกาะหลัก จังหวัดประจวบคีรีขันธ์ สูงกว่าระดับทะเลปานกลาง ๐.๑๖ เมตร และ ณ สถานีเกาะตะเกายน้อย จังหวัดภูเก็ต ต่ำกว่าระดับทะเลปานกลาง ๐.๑๐ เมตร ซึ่งมีค่าเท่ากับ พ.ศ. ๒๕๖๐ นอกจากนี้ ใน พ.ศ. ๒๕๕๙ ประเทศไทยสามารถลดก๊าซเรือนกระจกในภาคพลังงานได้เท่ากับ ๔๕.๖๘ ล้านตันคาร์บอนไดออกไซด์เทียบเท่า ซึ่งลดลงได้มากกว่า พ.ศ. ๒๕๕๘ ที่ลดได้ ๔๐.๑๔ ล้านตันคาร์บอนไดออกไซด์เทียบเท่า ทั้งนี้ หน่วยงานที่เกี่ยวข้องได้ดำเนินการจัดทำ แผนและขับเคลื่อนการดำเนินงานตามแผนที่เกี่ยวข้อง รวมทั้งมีการดำเนินการเพื่อให้บรรลุ



เป้าหมายการพัฒนาที่ยั่งยืน เป้าหมายที่ ๑๓ อาทิ จัดทำแผนการปรับตัวต่อการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศแห่งชาติ และขับเคลื่อนการดำเนินงานตามแผนแม่บทรองรับการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ พ.ศ. ๒๕๕๘-๒๕๙๓ รวมทั้งเข้าร่วมประชุมที่เกี่ยวข้องกับการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ อาทิ การประชุมอนุสัญญาสหประชาชาติว่าด้วยการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศประจำ พ.ศ. ๒๕๖๑ และการประชุมรัฐภาคีอนุสัญญาสหประชาชาติว่าด้วยการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ สมัยที่ ๒๔ ตลอดจนการส่งเสริมให้ทุกภาคส่วนมีส่วนร่วมในการลดการปล่อยก๊าซเรือนกระจก

ในส่วนของสถานการณ์ด้านภัยพิบัติ พบว่า ใน พ.ศ. ๒๕๖๑ มีเหตุการณ์ภัยพิบัติจากธรรมชาติที่เกิดขึ้นลดลงจาก พ.ศ. ๒๕๖๐ โดยเกิดเหตุการณ์ดินไหลมากที่สุด นอกจากนี้ยังเกิดพายุในประเทศไทย จำนวน ๓ ลูก ได้แก่ พายุไซร่อน “เซินติญา” “เบบินคา” และ “ปาบิก” โดยหน่วยงานที่เกี่ยวข้องได้มีการดำเนินการจัดทำแนวทางหรือมาตรการป้องกัน/บรรเทาผลกระทบจากกรณีพิบัติภัย แผนปฏิบัติการป้องกันและบรรเทาสาธารณภัยจากแผ่นดินไหวและอาคารถล่ม ประจำ พ.ศ. ๒๕๖๑ ศึกษาวิจัยเลื่อนที่มีพลังกลุ่มรอยเลื่อนอุตรดิตถ์และกลุ่มรอยเลื่อนปัว รวมทั้งจัดทำแผนการเพาะปลูกพืชฤดูแล้ง พ.ศ. ๒๕๖๑-๒๕๖๒ ของทั้งประเทศ ตลอดจนเตรียมความพร้อมในการป้องกันและแก้ไขปัญหายุทกภัย ดินถล่ม และพายุ



▶ **๓. ประเด็นสถานการณ์สิ่งแวดล้อมที่สำคัญ พ.ศ. ๒๕๖๒**

ประเด็นสถานการณ์สิ่งแวดล้อมที่สำคัญ พ.ศ. ๒๕๖๒ จำนวน ๔ ประเด็น ได้แก่ ฝุ่นละอองขนาดเล็กไม่เกิน ๒.๕ ไมครอน (PM_{2.5}) ขยะพลาสติก ขยะอิเล็กทรอนิกส์ และการกัดเซาะชายฝั่ง ซึ่งเป็นประเด็นที่มีความเชื่อมโยงกับเศรษฐกิจ สังคม สิ่งแวดล้อม และเป็นที่สนใจของประชาชน สรุปได้ดังนี้

๑) ฝุ่นละอองขนาดเล็กไม่เกิน ๒.๕ ไมครอน (PM_{2.5})

ปริมาณฝุ่นละออง PM_{2.5} ของประเทศไทย ใน พ.ศ. ๒๕๖๑ มีค่าเฉลี่ยรายปี ทั้งประเทศเพิ่มขึ้นจาก พ.ศ. ๒๕๖๐ แต่ยังคงต่ำกว่าค่ามาตรฐาน ในขณะที่ปริมาณฝุ่นละออง PM_{2.5} ในพื้นที่กรุงเทพมหานครและปริมณฑล ในช่วงเดือนมกราคม-กุมภาพันธ์ ๒๕๖๑ ถึง ช่วงเดือนธันวาคม ๒๕๖๑-มกราคม ๒๕๖๒ มีค่าเกินมาตรฐาน โดยเฉพาะบริเวณเส้นทางที่มีการจราจรหนาแน่น โดยฝุ่นละออง PM_{2.5} เป็นฝุ่นขนาดเล็กที่เกิดจากแหล่งกำเนิดโดยตรง ยานพาหนะ ภาคอุตสาหกรรม และการเผาวัสดุชีวมวลทางการเกษตรในที่โล่งแจ้ง และการรวมตัวกันของฝุ่นละอองขนาดเล็กจนมีขนาดใหญ่ขึ้น ซึ่งเป็นอันตรายต่อสุขภาพ และส่งผลกระทบต่อการดำเนินชีวิตของประชาชนในพื้นที่ โดยจะมีความรุนแรงมากขึ้นสำหรับผู้ป่วยที่เป็นโรคระบบทางเดินหายใจ โรคหัวใจ โรคหลอดเลือด โรคเยื่อตาอักเสบ และโรคผิวหนัง อีกทั้งยังเป็นอุปสรรคต่อการคมนาคมขนส่ง และส่งผลกระทบต่อการท่องเที่ยว

หน่วยงานที่เกี่ยวข้องได้มีการดำเนินการเพื่อป้องกันและแก้ไขปัญหาฝุ่นละออง โดยภาครัฐได้กำหนดให้การแก้ไขปัญหาหมอกควันด้านฝุ่นละอองเป็นวาระแห่งชาติ และกำหนดมาตรการและแนวทางการดำเนินงานเพื่อเตรียมการป้องกันและลดปัญหาฝุ่นละออง PM_{2.5} โดยแบ่งเป็นระยะเร่งด่วน ระยะกลาง และระยะยาว ซึ่งมีการกำหนดกลไกการแก้ไขปัญหาฝุ่นละออง โดยสั่งการตามกฎหมายที่มีอยู่ เพื่อจัดการปัญหาปริมาณฝุ่นละออง PM_{2.5} เกินเกณฑ์มาตรฐานที่เกิดขึ้น จนกว่าสถานการณ์จะกลับเข้าสู่ภาวะปกติ และให้จัดทำแผนปฏิบัติการในระดับพื้นที่ ติดตามและรายงานผลการดำเนินงาน โดยติดตามตรวจสอบและเฝ้าระวังสถานการณ์ ติดตามเฝ้าระวังผลกระทบด้านสุขภาพอนามัยและการเจ็บป่วย ปฏิบัติการทำฝนหลวง รวมทั้งมีการเพิ่มมาตรการตรวจจับรถควันดำให้เข้มงวดขึ้น และการห้ามเผาในที่โล่ง ตลอดจนมาตรการฉีดพ่นละอองน้ำบนอาคารสูงและพื้นที่ริมถนน เพื่อดักจับฝุ่นละอองและลดผลกระทบต่อประชาชน

๒) ขยะพลาสติก

ปริมาณขยะมูลฝอยที่เกิดขึ้นใน พ.ศ. ๒๕๖๑ มีจำนวน ๒๗.๙๓ ล้านตัน พบพลาสติกในขยะชุมชนประมาณ ๒.๐ ล้านตัน สามารถนำเข้าสู่ระบบรีไซเคิลประมาณ ๐.๕ ล้านตัน (ส่วนใหญ่เป็นขวดพลาสติก) ส่วนที่เหลือจะกลายเป็นขยะพลาสติกประมาณ ๑.๕ ล้านตัน ส่วนใหญ่เป็นถุงพลาสติก และส่วนที่เหลือเป็นพลาสติกอื่นๆ โดยขยะพลาสติกเป็นปัญหาที่หลายประเทศกำลังประสบ จากจำนวนประชากร พฤติกรรมการบริโภคของประชาชน การขยายตัวของชุมชนเมือง และธุรกิจท่องเที่ยว รวมทั้งการนำพลาสติกมาใช้เป็นผลิตภัณฑ์ และบรรจุภัณฑ์ในรูปแบบต่างๆ เพื่อทดแทนวัสดุอื่นมากขึ้น โดยเฉพาะพลาสติกประเภทใช้ครั้งเดียวที่มีอายุการใช้งานสั้น การทิ้งขยะพลาสติก ทำให้เกิดปัญหาการอุดตันตามท่อระบายน้ำในเมือง เกิดปัญหาน้ำท่วมเมื่อฝนตกหนัก และปัญหาขยะลอยในแม่น้ำ ลำคลอง และทะเล อีกทั้งขยะพลาสติกมากกว่าครึ่งถูกจัดการด้วยกระบวนการที่ไม่ถูกต้อง จึงนำมาซึ่งปัญหาสิ่งแวดล้อมทั้งทางตรงและทางอ้อม รวมทั้งยังส่งผลกระทบต่อชีวิตของสัตว์น้ำและสัตว์ทะเล นอกจากนี้ บางส่วนยังตกค้างในห่วงโซ่อาหารและอาจส่งผลกระทบต่อคนที่เป็นผู้บริโภค

หน่วยงานที่เกี่ยวข้อง ได้มีการดำเนินการเพื่อป้องกันและแก้ไขปัญหาขยะพลาสติก โดยภาครัฐได้เห็นความสำคัญและตระหนักถึงปัญหาขยะพลาสติกสิ่งแวดล้อมที่เกิดจากขยะพลาสติก คณะรัฐมนตรี จึงมีมติเมื่อวันที่ ๑๗ เมษายน ๒๕๖๒ รับทราบ (ร่าง) Roadmap การจัดการขยะพลาสติก พ.ศ. ๒๕๖๑-๒๕๗๓ สำหรับใช้เป็นกรอบนโยบายการบริหารจัดการขยะพลาสติกในภาพรวมของประเทศ ซึ่งมีเป้าหมายการลดและเลิกใช้พลาสติกเป้าหมาย

ด้วยการใช้วัสดุทดแทนที่เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อม จำนวน ๗ ชนิด โดยเลิกใช้ภายใน พ.ศ. ๒๕๖๒ จำนวน ๓ ชนิด ได้แก่ พลาสติกหุ้มฝาขวดน้ำดื่ม ผลิตภัณฑ์พลาสติกที่มีส่วนผสมสารอ็อกโซ่ โนโครบิลด์ และเลิกใช้ภายใน พ.ศ. ๒๕๖๕ จำนวน ๔ ชนิด ได้แก่ ถุงพลาสติกหูหิ้วความหนาน้อยกว่า ๓๖ ไมครอน กล่องโฟมบรรจุอาหาร แก้วพลาสติกแบบบาง และหลอดพลาสติก รวมทั้งมีเป้าหมายนำขยะพลาสติกเป้าหมายกลับมาใช้ประโยชน์ ร้อยละ ๑๐๐ ภายใน พ.ศ. ๒๕๗๐ ตลอดจนมีการพัฒนาฐานข้อมูลด้านการจัดการขยะพลาสติกของประเทศไทย เพื่อเสนอกลไกการลดและเลิกใช้ผลิตภัณฑ์หรือบรรจุภัณฑ์พลาสติกที่ส่งผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม กลไกการส่งเสริมสนับสนุนการนำขยะพลาสติกกลับมาใช้ประโยชน์ และการใช้วัสดุที่เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อมทดแทนผลิตภัณฑ์พลาสติกเป้าหมาย ในกรณีที่พลาสติกรีไซเคิลได้ยากหรือไม่คุ้มค่าทางเศรษฐกิจ

๓) ขยะอิเล็กทรอนิกส์

ปริมาณของเสียอันตรายจากชุมชนที่เกิดขึ้นใน พ.ศ. ๒๕๖๑ มีประมาณ ๖๓๘,๐๐๐ ตัน เพิ่มขึ้นจาก พ.ศ. ๒๕๖๐ ร้อยละ ๓.๒ โดยส่วนประกอบของของเสียอันตราย ร้อยละ ๖๕ เป็นซากผลิตภัณฑ์เครื่องใช้ไฟฟ้าและอิเล็กทรอนิกส์ และร้อยละ ๓๕ เป็นของเสียอันตรายจากชุมชนประเภทอื่นๆ เช่น แบตเตอรี่ ถ่านไฟฉาย ภาชนะบรรจุสารเคมี และกระป๋องสเปรย์ เป็นต้น โดยขยะอิเล็กทรอนิกส์จัดเป็นวัตถุอันตราย เนื่องจากชิ้นส่วนของขยะอิเล็กทรอนิกส์มีโลหะหนักเป็นส่วนประกอบ หากได้รับการจัดการไม่เหมาะสมและเกิดการรั่วไหลปนเปื้อนสู่สิ่งแวดล้อม ทางดิน น้ำ หรืออากาศ และเข้าสู่ระบบห่วงโซ่อาหาร ซึ่งจะเป็นอันตรายต่อสุขภาพของประชาชน เกิดสารเคมีที่มีพิษตกค้างและสะสมในสิ่งมีชีวิต และเกิดผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม ทั้งนี้ นอกจากขยะอิเล็กทรอนิกส์จะมาจากการใช้ในประเทศแล้ว ยังมีการนำเข้ามาจากต่างประเทศด้วย

หน่วยงานที่เกี่ยวข้องได้มีการดำเนินการเพื่อป้องกันและแก้ไขปัญหาขยะอิเล็กทรอนิกส์ โดยได้จัดทำร่างพระราชบัญญัติการจัดการซากผลิตภัณฑ์เครื่องใช้ไฟฟ้าและอุปกรณ์อิเล็กทรอนิกส์ พ.ศ. เป็นการกำหนดให้ผู้ผลิตมีหน้าที่ความรับผิดชอบในการจัดการซากผลิตภัณฑ์ที่เกิดขึ้นภายหลังการบริโภค นอกจากนี้ ได้มีการควบคุมสถานที่คัดแยกซากผลิตภัณฑ์เครื่องใช้ไฟฟ้าและอุปกรณ์อิเล็กทรอนิกส์ที่เปิดดำเนินการอย่างไม่ถูกต้อง และดำเนินงานความร่วมมือตามอนุสัญญาบาเซลว่าด้วยการควบคุมการเคลื่อนย้ายข้ามแดนของของเสียอันตรายและการกำจัด



๔) การกีดเซาะชายฝั่ง

ประเทศไทยมีความยาวชายฝั่งใน พ.ศ. ๒๕๖๐ ประมาณ ๓,๑๕๑.๑๓ กิโลเมตร มีพื้นที่ประสบปัญหาการกีดเซาะชายฝั่ง ประมาณ ๗๐๔.๔๔ กิโลเมตร ซึ่งแบ่งออกเป็นพื้นที่กีดเซาะชายฝั่งที่มีการดำเนินการแก้ไขแล้ว ๕๕๘.๗๑ กิโลเมตร และพื้นที่กีดเซาะที่ยังไม่ดำเนินการแก้ไข ๑๔๕.๗๓ กิโลเมตร สาเหตุหลักของการกีดเซาะชายฝั่งเกิดจากปัจจัยทางธรรมชาติและจากการกระทำของมนุษย์ โดยสาเหตุจากธรรมชาติ ได้แก่ การเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ สภาพอากาศที่แปรปรวน การเกิดคลื่นลมแรงและน้ำทะเลยกตัวสูงขึ้นกว่าระดับปกติ และภัยพิบัติรุนแรง และสาเหตุจากการกระทำของมนุษย์ ได้แก่ การสร้างเขื่อนหรือฝายกั้นแม่น้ำ การทำโครงสร้างแบบแข็ง อาทิ กำแพงป้องกันคลื่นริมชายหาด เขื่อนหินทิ้ง การก่อสร้างเขื่อนกันทรายและคลื่น การก่อสร้างท่าเทียบเรือบริเวณชายฝั่ง การขุดทรายในทะเล และการใช้ประโยชน์พื้นที่ชายฝั่งอย่างไม่เหมาะสม ซึ่งผลกระทบจากการกีดเซาะชายฝั่งก่อให้เกิดความเสียหายต่อทรัพย์สินและที่อยู่อาศัย ต้องอพยพย้ายถิ่นไปที่อื่น กระทบต่อระบบนิเวศและสิ่งแวดล้อม เกิดการทับถมของตะกอนบนหญ้าทะเล และแนวปะการัง เกิดความเสื่อมโทรมและทำลายความหลากหลายทางชีวภาพ นอกจากนี้ยังทำให้ความสวยงามของทรัพยากรทางทะเลซึ่งเป็นแหล่งท่องเที่ยวหายไป และส่งผลกระทบต่อเศรษฐกิจ

หน่วยงานที่เกี่ยวข้องได้มีการดำเนินการเพื่อป้องกันและแก้ไขปัญหาการกีดเซาะชายฝั่ง โดยได้จัดทำแผนยุทธศาสตร์ แผนหลัก และแผนปฏิบัติการป้องกันและแก้ไขปัญหาการกีดเซาะชายฝั่งรายพื้นที่ ครอบคลุมชายฝั่งทะเลทั่วประเทศ ให้ความรู้และส่งเสริมการมีส่วนร่วมของชุมชนในพื้นที่ ให้มีการอนุรักษ์ ดูแลทรัพยากร และติดตามตรวจสอบรวมทั้งเฝ้าระวังการเปลี่ยนแปลงสิ่งแวดล้อมชายฝั่ง ตลอดจนศึกษา สำรวจ ออกแบบ และดำเนินการก่อสร้างโครงสร้างทางวิศวกรรมเพื่อป้องกันการกีดเซาะชายฝั่ง





▶ ๘. บทสรุปการคาดการณ์แนวโน้มการเปลี่ยนแปลงในอนาคต และข้อเสนอแนะเชิงนโยบาย

การเปลี่ยนแปลงด้านเศรษฐกิจและสังคม การบริหารจัดการทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม สถานการณ์ และการดำเนินงานด้านสิ่งแวดล้อมระดับโลกและภูมิภาค เป็นแรงขับเคลื่อนที่ส่งผลกระทบต่อทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม โดยสถานการณ์คุณภาพสิ่งแวดล้อมรายสาขาของประเทศ ทั้งด้านทรัพยากรธรรมชาติและด้านสิ่งแวดล้อม ในช่วง พ.ศ. ๒๕๖๑-มิถุนายน ๒๕๖๒ มีสถานการณ์ดีขึ้น ได้แก่ **ทรัพยากรดินและการใช้ที่ดิน** พบว่า พื้นที่เพาะปลูกเกษตรอินทรีย์เพิ่มขึ้น **ทรัพยากรแร่** พบว่าการผลิตและการใช้แร่ลดลง **พลังงาน** พบว่า การใช้พลังงานหมุนเวียนเพิ่มขึ้น และประสิทธิภาพการใช้พลังงานดีขึ้น **ทรัพยากรป่าไม้และสัตว์ป่า** พบว่า พื้นที่ป่าไม้เพิ่มขึ้น และมีจำนวนจุดความร้อนสะสมลดลง **ทรัพยากรทางทะเลและชายฝั่ง** พบว่า ความอุดมสมบูรณ์ของทรัพยากรประมงเพิ่มขึ้น พื้นที่ป่ายางเลนเพิ่มขึ้น และแนวปะการังมีความสมบูรณ์เพิ่มขึ้น **ความหลากหลายทางชีวภาพ** พบว่า พื้นที่ชุ่มน้ำเพิ่มขึ้น **สิ่งแวดล้อมชุมชน** พบว่า พื้นที่สีเขียวต่อคนในกรุงเทพมหานครเพิ่มขึ้น และจำนวนชุมชนแออัดในกรุงเทพมหานครลดลง **สิ่งแวดล้อมธรรมชาติและศิลปกรรม** พบว่า สถานภาพแหล่งธรรมชาติอันควรอนุรักษ์ (น้ำตก ภูเขา ธรณีทัศน์ฐานและภูมิลักษณะวรรณ และถ้ำ) ส่วนใหญ่อยู่ในระดับดี ส่วนการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศและภัยพิบัติ พบว่า ปริมาณก๊าซเรือนกระจกในภาคพลังงานลดลง



สำหรับสถานการณ์คุณภาพสิ่งแวดล้อมที่น่าเป็นห่วง ได้แก่ **พลังงาน** พบว่า การนำเข้าพลังงาน และการใช้พลังงานเพิ่มขึ้น **ทรัพยากรน้ำ** พบว่า ปริมาณน้ำในอ่างเก็บน้ำ ขนาดใหญ่และขนาดกลางลดลง **ทรัพยากรทางทะเลและชายฝั่ง** พบว่า มีขยะพลาสติก ในขยะทะเล **สถานการณ์มลพิษ** พบว่า คุณภาพอากาศเกินมาตรฐานในพื้นที่เมืองใหญ่ที่มีการจราจรหนาแน่นและเขตอุตสาหกรรม ปริมาณขยะมูลฝอยเพิ่มขึ้น และปริมาณของเสียอันตราย จากชุมชนเพิ่มขึ้น

การคาดการณ์แนวโน้มการเปลี่ยนแปลงในอนาคต

การคาดการณ์แนวโน้มการเปลี่ยนแปลงในอนาคต แบ่งออกเป็น ๒ ระยะ ได้แก่ แนวโน้มการเปลี่ยนแปลงในระยะสั้น ซึ่งเป็นสถานการณ์ที่ควรเร่งแก้ปัญหาและป้องกันผลกระทบที่อาจเกิดขึ้นในช่วง ๑-๒ ปี และแนวโน้มการเปลี่ยนแปลงในระยะยาว ในช่วง ๓-๕ ปี ในอนาคตที่มีทิศทางเปลี่ยนแปลงไปตามอิทธิพลของปัจจัยขับเคลื่อนที่ส่งผลต่อสิ่งแวดล้อมนั้น

แนวโน้มการเปลี่ยนแปลงในระยะสั้น

การเปลี่ยนแปลงในระยะสั้น ซึ่งเป็นสถานการณ์ที่ควรเร่งแก้ไขปัญหาและป้องกันผลกระทบที่อาจเกิดขึ้นในช่วง ๑-๒ ปี ดังนี้

๑) **ปัญหาฝุ่นละอองขนาดไม่เกิน ๒.๕ ไมครอน (PM_{2.5})** ยังคงเป็นปัญหาสำคัญ ที่ส่งผลกระทบต่อสุขภาพของประชาชนในเมืองใหญ่ที่มีการจราจรหนาแน่น พื้นที่ซึ่งมีการ เผาวัสดุทางการเกษตรในที่โล่งเป็นบริเวณกว้าง รวมถึงพื้นที่เขตอุตสาหกรรม โดยใน พ.ศ. ๒๕๖๑ และ พ.ศ. ๒๕๖๒ มีสถานการณ์ปัญหาฝุ่นละออง PM_{2.5} เกินมาตรฐาน ในหลายพื้นที่ของกรุงเทพมหานครและปริมณฑล อีกทั้งมีสถานการณ์หมอกควันในพื้นที่ ภาคเหนือ ซึ่งเป็นส่วนหนึ่งของปัญหาฝุ่นละออง PM_{2.5} โดยพบว่า มีสาเหตุหลักเกิดจากการ เผาในที่โล่งและไฟไหม้ป่า ส่งผลกระทบต่อผู้ป่วยที่เป็นโรกระบบทางเดินหายใจ โรคหัวใจ โรคหลอดเลือด โรคเยื่อตาอักเสบ และโรคผิวหนัง และยังส่งผลกระทบต่อความเป็นอยู่ ของประชาชน เป็นอุปสรรคต่อการคมนาคมและขนส่ง ทำลายทรัพยากรธรรมชาติและ ระบบนิเวศป่าไม้ และกระทบต่อการท่องเที่ยวและภาพลักษณ์ของประเทศ ซึ่งแนวทาง ในการแก้ไขปัญหาจำเป็นต้องกำหนดมาตรการในการแก้ปัญหาที่สอดคล้องกับสภาพพื้นที่ และแหล่งกำเนิดฝุ่นละออง PM_{2.5} ที่เกิดจากภาคเกษตรและการเผาป่า การจราจรในเขตเมือง และกิจกรรมภาคอุตสาหกรรม และควรเข้มงวดต่อการกระทำผิด เพิ่มพื้นที่สีเขียวอย่างต่อเนื่อง ส่งเสริมทางเลือกในการเดินทางและเลือกซื้อสินค้าที่เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อม รวมทั้งติดตาม

สถานการณ์ฝุ่นละอองในพื้นที่ซึ่งไม่มีจุดตรวจวัดคุณภาพอากาศโดยใช้เทคโนโลยีสารสนเทศระยะไกล ทั้งนี้ ควรเร่งดำเนินการในพื้นที่ที่เคยประสบปัญหาวิกฤตและพื้นที่ซึ่งมีแหล่งกำเนิดฝุ่นละออง PM_{2.5} จำนวนมาก ได้แก่ กรุงเทพมหานคร จังหวัดสมุทรสาคร สระบุรี และเชียงใหม่

๒) ปัญหาขยะมูลฝอย เกิดขึ้นประมาณ ๒๗.๙๓ ล้านตัน ใน พ.ศ. ๒๕๖๑ ซึ่งมีปริมาณเพิ่มขึ้นจากปีที่ผ่านมา สาเหตุจากการขยายตัวของเมืองและการท่องเที่ยว โดยมีอัตราการเกิดขยะมูลฝอยต่อคนต่อวันประมาณ ๑.๑๕ กิโลกรัม ขยะมูลฝอยบางส่วนที่ได้รับการกำจัดอย่างไม่ถูกต้อง คิดเป็นร้อยละ ๒๖.๒๑ ของปริมาณขยะมูลฝอยที่เกิดขึ้น อีกทั้งยังมีขยะพลาสติก ตลอดจนยังมีสถานที่กำจัดและสถานียกถ่ายขยะมูลฝอยที่ดำเนินการไม่ถูกต้อง จำนวน ๒,๑๗๑ แห่ง คิดเป็นร้อยละ ๗๗.๘๔ ของสถานที่กำจัดขยะมูลฝอยที่เปิดดำเนินการ ด้วยการเทกอง เผากลางแจ้ง และใช้เตาเผาขนาดเล็กที่ไม่มีระบบบำบัดมลพิษทางอากาศ ทำให้ส่งผลกระทบต่อสภาพแวดล้อมและความเป็นอยู่ของประชาชนในบริเวณใกล้เคียง นอกจากนี้ ยังมีปัญหาขยะพลาสติกที่มีโอกาสถูกพัดพาลงทะเลและตกค้างในระบบนิเวศ และขยะอินทรีย์จำพวกขยะอาหารที่ถูกทิ้งรวมกับขยะทั่วไป หากมีการตกค้างจะส่งกลิ่นรบกวน เป็นแหล่งเพาะพันธุ์ของพาหะนำโรค และมีความชื้นสูงซึ่งไม่เหมาะในการกำจัดด้วยเตาเผา ทั้งนี้ แม้รัฐบาลได้ประกาศให้การจัดการขยะมูลฝอยเป็นวาระแห่งชาติ เร่งรัดให้มีการนำขยะมูลฝอยไปใช้ประโยชน์ และส่งเสริมการนำขยะมูลฝอยกลับมาใช้ประโยชน์ใหม่ แต่ขยะมูลฝอยยังคงเป็นปัญหาสำคัญ ซึ่งแนวทางในการแก้ไขปัญหา จำเป็นต้องลดขยะมูลฝอยที่ต้นทางอย่างจริงจัง และให้ความสำคัญกับการนำขยะมูลฝอยกลับมาใช้ประโยชน์ โดยควรเร่งดำเนินการในพื้นที่แหล่งท่องเที่ยวและเมืองใหญ่ซึ่งมีประชากรและกิจกรรมหนาแน่น และมีปริมาณขยะมูลฝอยเกิดขึ้นจำนวนมาก ได้แก่ กรุงเทพมหานคร จังหวัดชลบุรีและเมืองพัทยา และนครราชสีมา

แนวโน้มการเปลี่ยนแปลงในระยะยาว มีผลเกิดจากปัจจัยขับเคลื่อนและแรงกดดันด้านต่างๆ ซึ่งส่งผลต่อคุณภาพสิ่งแวดล้อม ดังนี้

๑) แนวโน้มการเปลี่ยนแปลงที่เกิดจากปัจจัยด้านสังคม การเปลี่ยนแปลงรูปแบบการบริโภคและการขยายตัวของชุมชนและเมือง จะส่งผลให้มีการใช้ทรัพยากรน้ำ และพลังงานเพิ่มขึ้น ความไม่เท่าเทียมในสังคมที่อาจเกิดขึ้น ความต้องการบริโภคที่เพิ่มสูงขึ้นเกิดจากปัจจัยทั้งภายในและภายนอกประเทศ รวมทั้งแปรเปลี่ยนไปตามสภาพสังคมผู้สูงอายุ ทำให้การผลิตสินค้าอุปโภคบริโภคและสิ่งอำนวยความสะดวกต่างๆ



บางประการมีแนวโน้มเพิ่มขึ้น อย่างไรก็ตาม สังคมจะมีความตื่นตัวในการรับรู้ข้อมูลข่าวสาร สิ่งแวดล้อมมากขึ้น ผ่านการสื่อสารออนไลน์ที่รวดเร็วและกว้างขวาง ซึ่งเป็นโอกาสในการเพิ่มความร่วมมือในการแก้ไขปัญหา และปรับเปลี่ยนรูปแบบการบริโภคให้เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อม

๒) แนวโน้มการเปลี่ยนแปลงที่เกิดจากปัจจัยด้านเทคโนโลยี ความก้าวหน้าทางเทคโนโลยีด้านพลังงาน การผลิต และการคมนาคมขนส่ง รวมถึงเทคโนโลยีการจัดการข้อมูล และระบบดิจิทัล จะส่งผลให้เกิดการวางแผนและกระบวนการผลิต ที่มีแนวโน้มลดการปล่อยก๊าซเรือนกระจก และมีการใช้พลังงานและทรัพยากรอย่างมีประสิทธิภาพเพิ่มขึ้น นอกจากนี้ ยังมีแนวโน้มในการนำเทคโนโลยีภูมิสารสนเทศมาใช้ในการติดตามและประเมินสถานการณ์มลพิษทางอากาศ จะทำให้เกิดการแก้ไขปัญหาอย่างเหมาะสม รวดเร็ว และทันเหตุการณ์มากขึ้น

๓) แนวโน้มการเปลี่ยนแปลงที่เกิดจากปัจจัยด้านเศรษฐกิจ การเติบโตทางเศรษฐกิจของประเทศ และการขยายตัวของภาคการท่องเที่ยวที่มีแนวโน้มเพิ่มสูงขึ้น ส่งผลต่อการเพิ่มกำลังการผลิตในภาคเกษตรกรรม ภาคอุตสาหกรรม และภาคบริการ จะส่งผลให้เกิดความแออัดของแรงงานในพื้นที่แหล่งผลิต เกิดความเสื่อมโทรมของทรัพยากรและคุณภาพสิ่งแวดล้อม นอกจากนี้ อาจมีปัจจัยเร่งจากการลดลงของราคาน้ำมัน ซึ่งจะส่งผลให้มีการผลิตเพิ่มขึ้น อย่างไรก็ตาม ราคาน้ำมันมีโอกาสรับตัวสูงขึ้นในอนาคต จากภาวะการขาดแคลนน้ำมันและปัญหาระหว่างประเทศของผู้ผลิตน้ำมันส่งออก ซึ่งจะส่งผลให้เกิดการพัฒนาด้านพลังงานหมุนเวียนเพิ่มขึ้น

๔) แนวโน้มการเปลี่ยนแปลงที่เกิดจากปัจจัยด้านสิ่งแวดล้อม การเปลี่ยนแปลงการใช้ที่ดิน ความเสื่อมโทรมของสภาพแวดล้อม และการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ จะคุกคามความหลากหลายทางชีวภาพ ทำให้ชนิดพันธุ์ที่มีความอ่อนไหวหรือไม่สามารถปรับตัวต่อสภาพภูมิอากาศที่เปลี่ยนแปลง อาจจะค่อยๆ สูญพันธุ์ไปจากแหล่งธรรมชาติ และอาจได้รับผลกระทบจากภัยธรรมชาติที่มีความถี่และความรุนแรงมากขึ้น สร้างความเสียหายต่อชีวิตและทรัพย์สินของประชาชนเพิ่มขึ้น ทั้งพื้นที่ชายฝั่งทะเล พื้นที่เกษตรกรรม พื้นที่ลาดชัน และพื้นที่ในเขตเมือง นอกจากนี้ จะมีแนวโน้มการแข่งขันของภาคเอกชนเพิ่มขึ้น เนื่องจากทรัพยากรธรรมชาติและพลังงานที่มีอยู่จำกัด จึงมีแนวโน้มในการนำระบบเศรษฐกิจหมุนเวียนมาใช้มากขึ้น

๕) แนวโน้มการเปลี่ยนแปลงที่เกิดจากปัจจัยด้านนโยบาย นโยบายของประเทศจะมีทิศทางที่สอดคล้องกับยุทธศาสตร์ชาติ (พ.ศ. ๒๕๖๑-๒๕๘๐) และแผนแม่บทต่างๆ เนื่องจากมีระบบงบประมาณ นโยบายและแผนต่างๆ เป็นกลไกสนับสนุนและกำกับการดำเนินงาน ส่วนความร่วมมือระหว่างประเทศจะมีแนวโน้มเพิ่มมากขึ้น เพื่อแก้ไขปัญหาด้านสิ่งแวดล้อมที่มีความคาบเกี่ยวระหว่างประเทศ อาทิ ปัญหาขยะทะเล

ข้อเสนอแนะเชิงนโยบายในการบริหารจัดการทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม

การจัดทำข้อเสนอแนะเชิงนโยบายเพื่อการบริหารจัดการทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมอย่างบูรณาการ ได้ทำการวิเคราะห์สถานการณ์และปัญหาด้านทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมที่ผ่านมา แนวโน้มการเปลี่ยนแปลงในอนาคต พร้อมคำนึงถึงยุทธศาสตร์ชาติ (พ.ศ. ๒๕๖๑-๒๕๘๐) แผนแม่บทภายใต้ยุทธศาสตร์ชาติ (พ.ศ. ๒๕๖๑-๒๕๘๐) แผนการปฏิรูปประเทศด้านทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม และแผนอื่นๆ ของประเทศที่เกี่ยวข้อง แบ่งออกเป็นมาตรการระยะสั้นในช่วง ๑-๒ ปี และมาตรการระยะยาวในช่วง ๓-๑๐ ปี ดังนี้

มาตรการระยะสั้น ประกอบด้วย ๔ มาตรการ ดังนี้

๑) การลดปัญหาฝุ่นละอองขนาดไม่เกิน ๒.๕ ไมครอน ($PM_{2.5}$) ในเมือง โดยเฉพาะกรุงเทพมหานครและปริมณฑลได้ประสบปัญหาฝุ่นละออง $PM_{2.5}$ เกินมาตรฐานในหลายพื้นที่ ส่งผลกระทบต่อสุขภาพ การดำรงชีวิต และเป็นอุปสรรคต่อการเดินทาง รวมทั้งส่งผลกระทบต่อการท่องเที่ยวในพื้นที่สำคัญของประเทศ จึงจำเป็นต้องดำเนินมาตรการในการลดปัญหาที่แหล่งกำเนิด เสริมสร้างระบบการจัดการมลพิษที่แหล่งกำเนิดให้มีประสิทธิภาพ ลดความกระจุกตัวของการคมนาคมในเขตที่มีการจราจรหนาแน่น โดยขยายโครงข่ายการให้บริการขนส่งสาธารณะให้เชื่อมโยงทั้งระบบ กำหนดเขตพื้นที่จำกัดปริมาณรถยนต์ เร่งรัดแผนการเปลี่ยนรถโดยสารขององค์การขนส่งมวลชนกรุงเทพและรถโดยสารสาธารณะอื่นๆ ให้เป็นรถยนต์ที่มีมลพิษต่ำ พิจารณาแนวทางในการใช้มาตรการทางภาษีควบคุมรถยนต์เก่าและส่งเสริมรถยนต์ไฟฟ้า เพิ่มพื้นที่สีเขียวขนาดเล็กและพื้นที่สีเขียวรูปแบบริ้วสวนในพื้นที่ว่าง กำหนดให้มีรูปแบบการสื่อสาร ควบคุม และสั่งการในภาวะเร่งด่วนที่ปริมาณฝุ่นละออง $PM_{2.5}$ มีแนวโน้มสูงขึ้นต่อเนื่อง โดยมีการซักซ้อมทำความเข้าใจก่อนเกิดเหตุ โดยหน่วยงานรับผิดชอบหลัก ได้แก่ กรมควบคุมมลพิษ กรุงเทพมหานคร จังหวัดในพื้นที่ปริมณฑล กรมการขนส่งทางบก องค์การขนส่งมวลชนกรุงเทพ กรมโรงงานอุตสาหกรรม สำนักงานเศรษฐกิจการคลัง และกรมประชาสัมพันธ์



๒) การจัดการขยะมูลฝอย ซึ่งมีแนวโน้มเพิ่มขึ้น ส่วนใหญ่ถูกทิ้งรวมกันและนำไปสู่การกำจัดด้วยวิธีการที่ไม่ถูกต้อง โดยเฉพาะการฝังกลบซึ่งขาดระบบการจัดการที่ดี และมีข้อจำกัดในการหาสถานที่ฝังกลบขยะมูลฝอยแห่งใหม่ ซึ่งมีค่าใช้จ่ายสูงและถูกต่อต้านจากประชาชนในบริเวณใกล้เคียง จึงต้องให้ความสำคัญในการลดและคัดแยกขยะมูลฝอยจากต้นทาง การนำขยะมูลฝอยไปใช้ประโยชน์ และการกำจัดขยะมูลฝอยด้วยวิธีการที่เหมาะสม เน้นการนำขยะมูลฝอยไปใช้ประโยชน์ก่อนเข้าสู่ระบบการกำจัดขยะมูลฝอยด้วยการคัดแยกขยะรีไซเคิล ขยะพลาสติก ขยะอาหาร และขยะอินทรีย์อื่นๆ อย่างจริงจัง โดยสร้างวัฒนธรรมการคัดแยกขยะมูลฝอยแก่เยาวชนและประชาชน โดยเฉพาะในสถานศึกษา สถานบริการต่างๆ ของรัฐ และแหล่งกำเนิดขยะมูลฝอยขนาดใหญ่ เช่น อาคารสูง ห้างสรรพสินค้า และตลาด เป็นต้น พร้อมสื่อสารให้ประชาชนมั่นใจว่าหากมีการคัดแยกขยะมูลฝอยแล้วจะไม่ถูกนำไปทิ้งรวมกัน รวมทั้งเปิดโอกาสและจูงใจให้เอกชนที่มีศักยภาพเข้ามาบริหารจัดการขยะมูลฝอย ส่งเสริมการรวมกลุ่มในการบริหารจัดการขยะมูลฝอยระหว่างองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นอย่างเป็นระบบ และปรับบทบาทจากผู้ดำเนินการ (Operator) มาเป็นผู้ควบคุมกำกับดูแล (Regulator) โดยหน่วยงานรับผิดชอบหลัก ได้แก่ กรมส่งเสริมการปกครองส่วนท้องถิ่น กรมควบคุมมลพิษ กรมส่งเสริมคุณภาพสิ่งแวดล้อม สำนักงานปลัดกระทรวงการอุดมศึกษา วิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรม สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน และสำนักงานคณะกรรมการการอาชีวศึกษา

๓) การพัฒนาระบบข้อมูลสิ่งแวดล้อม เป็นมาตรการที่สำคัญในการเพิ่มประสิทธิภาพในการวางแผน การติดตามประเมินผล รวมถึงการสื่อสารและสร้างความเข้าใจแก่ผู้เกี่ยวข้องให้เป็นไปในทิศทางเดียวกัน ควรประกอบด้วยสถานการณ์และแนวโน้มสิ่งแวดล้อมตามตัวชี้วัดของแผนต่างๆ ข้อมูลองค์ความรู้และแนวทางการจัดการสิ่งแวดล้อม และข้อมูลสนับสนุนการดำเนินงานตามนโยบาย ซึ่งจะต้องเร่งพัฒนาระบบฐานข้อมูลสิ่งแวดล้อมให้เป็นเอกภาพ มีความทันสมัย และเข้าถึงได้ง่าย โดยเฉพาะระบบข้อมูลที่แสดงความก้าวหน้าในการดำเนินงานตามนโยบายและแผนด้านสิ่งแวดล้อมที่สำคัญๆ ของประเทศ โดยหน่วยงานรับผิดชอบหลัก ได้แก่ สำนักงานปลัดกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม และสำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม

๔) การพัฒนาและยกระดับระบบการประเมินสิ่งแวดล้อมระดับยุทธศาสตร์ (Strategic Environmental Assessment: SEA) เพื่อเป็นกลไกที่ใช้สนับสนุนการตัดสินใจ ในการกำหนดนโยบาย แผน หรือแผนงาน เพื่อเสนอทางเลือกที่เหมาะสมโดยคำนึงถึงปัจจัยด้านสิ่งแวดล้อม ร่วมกับปัจจัยด้านเศรษฐกิจ สังคม และอื่นๆ เพื่อให้เกิดการพัฒนาที่ยั่งยืน ซึ่งคณะกรรมการเพื่อการพัฒนาที่ยั่งยืน ได้มีการแต่งตั้งคณะกรรมการประเมินสิ่งแวดล้อมระดับยุทธศาสตร์ เมื่อวันที่ ๓๐ สิงหาคม ๒๕๖๐ นอกจากนี้ ได้เห็นชอบในหลักการกำหนดประเภทของแผนและพื้นที่ที่ควรทำ SEA ในเบื้องต้น และแนวทางการประเมินสิ่งแวดล้อมระดับยุทธศาสตร์ เมื่อวันที่ ๑๕ กันยายน ๒๕๖๑ อย่างไรก็ตาม SEA ยังไม่ถูกนำไปปฏิบัติมากนัก จึงควรมีการพัฒนาและยกระดับให้เป็นกลไกที่สามารถปฏิบัติได้อย่างเป็นรูปธรรม เพื่อแก้ไขปัญหาทางด้านทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม อาทิ ทรัพยากรน้ำ ทรัพยากรแร่ และด้านอื่นๆ รวมทั้งควรมีการพัฒนาหลักสูตรการศึกษาหรือการฝึกอบรมด้าน SEA เพื่อส่งเสริมให้เกิดความรู้ความเข้าใจแก่ผู้เกี่ยวข้อง พัฒนาผู้เชี่ยวชาญให้สามารถสนับสนุนการนำ SEA มาใช้กับโครงการพัฒนาขนาดใหญ่ แผนงาน และนโยบายต่างๆ ของรัฐ เพื่อขับเคลื่อนให้มีการนำ SEA มาใช้อย่างเป็นรูปธรรม ในการเสนอทางเลือกเพื่อการพัฒนานาในรูปแบบต่างๆ ตลอดจนเป็นประโยชน์ในการพิจารณารายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม (Environmental Impact Assessment: EIA) โดยหน่วยงานรับผิดชอบหลัก ได้แก่ สำนักงานสภาพัฒนาการเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ สำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม สำนักงานทรัพยากรน้ำแห่งชาติ กรมอุตุนิยมวิทยาพื้นฐานและการเหมืองแร่ และกรมทรัพยากรธรณี



มาตรการระยะยาว ประกอบด้วย ๕ มาตรการ ดังนี้

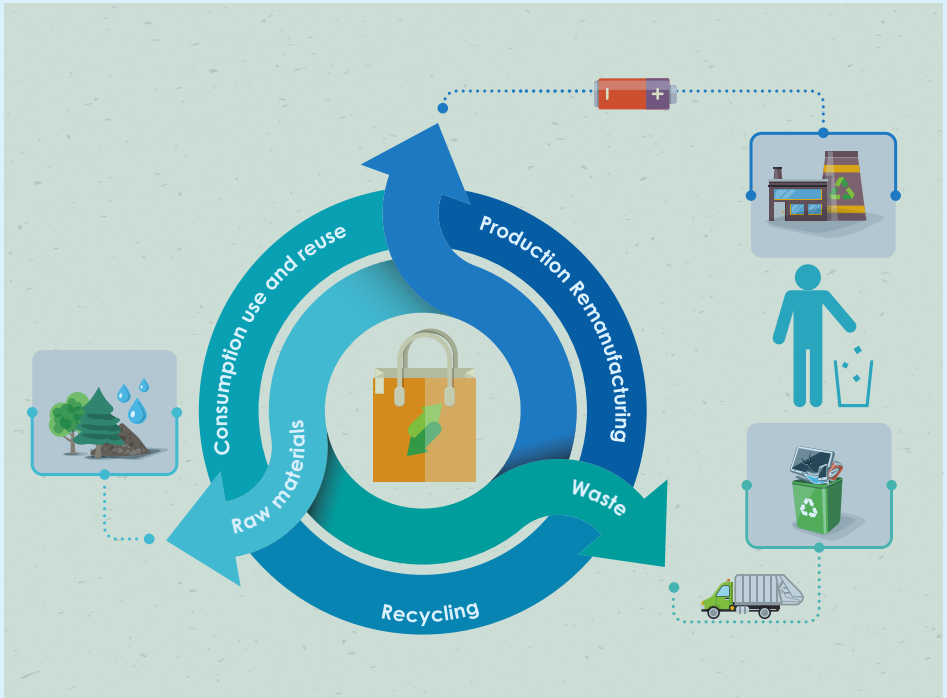
๑) การปรับเปลี่ยนรูปแบบการบริโภคให้เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อม โดยดำเนินการพัฒนาคุณภาพของคนให้มีความรู้ความเข้าใจและตระหนักถึงผลกระทบจากการบริโภคผ่านกระบวนการเรียนรู้ในระบบการศึกษาและการเรียนรู้ตลอดชีวิต พร้อมปรับปรุงกลไกและพัฒนาเครื่องมือในการสื่อสาร เพื่อช่วยให้เกิดการปรับเปลี่ยนพฤติกรรมของประชาชนในทุกภาคส่วน ซึ่งจะช่วยขับเคลื่อนให้มีการส่งเสริมให้เกิดการผลิตและการบริการที่เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อม และมีความรับผิดชอบต่อสังคม มีการใช้ประโยชน์ทรัพยากรธรรมชาติและพลังงานอย่างมีประสิทธิภาพ มีการหมุนเวียนทรัพยากรกลับมาใช้ใหม่ มีการจัดการขยะและของเสียอย่างเหมาะสม โดยการส่งเสริมให้เกิดการตลาดสินค้าและบริการที่เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อม เน้นกลุ่มสินค้าและบริการที่มีศักยภาพสูงที่สามารถลดผลกระทบด้านสิ่งแวดล้อม ส่งเสริมสินค้าและบริการเหล่านั้นเพื่อให้ผู้บริโภคมีทางเลือก ทั้งทางเลือกในการเลือกซื้อสินค้า การเดินทาง การใช้บริการต่างๆ ที่เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อม มีการให้ข้อมูลและจูงใจผู้บริโภคอย่างชัดเจนเกี่ยวกับประโยชน์และผลกระทบที่จะเกิดจากการใช้สินค้าและบริการต่างๆ ซึ่งจะมีส่วนช่วยในการลดและจัดการขยะและของเสียอันเป็นประเด็นสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ นอกจากนี้ ควรส่งเสริมให้เกิดพื้นที่ต้นแบบเชิงนวัตกรรมในการบริหารจัดการรูปแบบใหม่ที่มีความเฉพาะตัวและรองรับการเปลี่ยนแปลงในระดับต่างๆ โดยหน่วยงานรับผิดชอบหลัก ได้แก่ กรมส่งเสริมคุณภาพสิ่งแวดล้อม กรมประชาสัมพันธ์ กรมควบคุมมลพิษ และกรมโรงงานอุตสาหกรรม

๒) การส่งเสริมระบบการจัดซื้อจัดจ้างที่เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อม ควรมีการส่งเสริมและผลักดันอย่างต่อเนื่อง โดยเฉพาะการขับเคลื่อนแผนส่งเสริมการจัดซื้อจัดจ้างสินค้าและบริการที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม ระยะที่ ๓ พ.ศ. ๒๕๖๐-๒๕๖๔ โดยคำนึงถึงความเหมาะสมทางด้านคุณภาพ ราคา การส่งมอบสินค้าหรือบริการตามที่กำหนดและการลดผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมที่เกิดจากการผลิตและบริการ โดยพิจารณาตลอดห่วงโซ่การผลิตและการบริการ การจัดซื้อจัดจ้างที่เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อม ช่วยกระตุ้นให้ทั้งผู้ผลิตและผู้บริโภคหันมาใส่ใจผลิตภัณฑ์และบริการที่ลดผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม เกิดการแข่งขันในการปรับปรุงคุณภาพสินค้าหรือบริการ โดยคำนึงถึงคุณภาพและลดผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมแทนการแก้ไขปัญหาที่เกิดจากผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม รวมถึงช่วยสร้างภาพลักษณ์ขององค์กร จึงจำเป็นต้องมีนโยบายและกำหนดเป้าหมายการจัดซื้อจัดจ้างที่เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อมที่เป็นรูปธรรมและ

วัดผลได้ ผลักดันให้ระบบการจัดซื้อจัดจ้างเอื้อต่อตลาดสินค้าและบริการที่เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อม โดยหน่วยงานรับผิดชอบหลัก ได้แก่ กรมควบคุมมลพิษ กรมส่งเสริมคุณภาพสิ่งแวดล้อม กรมส่งเสริมการปกครองท้องถิ่น สำนักงานมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม กรมส่งเสริมอุตสาหกรรม และกรมบัญชีกลาง

๓) การศึกษาและพัฒนาระบบการอนุญาตปล่อยมลพิษ เพื่อให้ผู้ประกอบการอุตสาหกรรมตระหนักและมีส่วนร่วมในการดูแลเรื่องสิ่งแวดล้อม ควบคุมดูแลการปล่อยมลพิษ จากอุตสาหกรรมหรือจากเขตอุตสาหกรรมต่างๆ ให้อยู่ในระดับที่ไม่ส่งผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมและคุณภาพชีวิตของประชาชน เป็นการสนับสนุนนโยบายอุตสาหกรรมสีเขียว แบบยั่งยืน ส่งเสริมอุตสาหกรรมเชิงนิเวศที่ให้ความสำคัญในด้านเศรษฐกิจ ด้านสิ่งแวดล้อม และด้านสังคมควบคู่กัน โดยควรมีองค์การกลางที่มีใบอนุญาตทำการตรวจสอบ รับรอง และรายงานให้หน่วยงานที่เกี่ยวข้องทราบ รวมทั้งกำหนดมาตรการลงโทษผู้ปล่อยมลพิษหรือลักลอบทิ้งของเสียอันตราย กำหนดความรับผิดชอบด้านค่าใช้จ่ายในการฟื้นฟูให้สิ่งแวดล้อม กลับคืนสู่ภาวะปกติ พร้อมทบทวนการประกาศและยกเลิกเขตควบคุมมลพิษในพื้นที่ต่างๆ โดยพิจารณาจากข้อมูลระดับมลพิษและศักยภาพในการจัดการมลพิษของแต่ละพื้นที่ โดยหน่วยงานรับผิดชอบหลัก ได้แก่ กรมควบคุมมลพิษ กรมโรงงานอุตสาหกรรม การนิคมอุตสาหกรรมแห่งประเทศไทย และสำนักงานการวิจัยแห่งชาติ

๔) การส่งเสริมระบบเศรษฐกิจหมุนเวียน (Circular Economy) เป็นแนวคิดเกี่ยวกับการใช้ทรัพยากรให้เกิดประสิทธิภาพสูงสุด โดยการนำทรัพยากรที่ถูกใช้แล้วกลับมาแปรรูป และนำกลับไปใช้ได้อีกในอนาคต เป็นการช่วยแก้ปัญหาการใช้ทรัพยากรเกินขนาดจาก การขยายตัวของภาคธุรกิจ รวมทั้งช่วยจัดการปัญหาด้านขยะมูลฝอย โดยควรส่งเสริมการวิจัย และพัฒนานวัตกรรมด้านสิ่งแวดล้อม ผลักดันให้มีการนำเครื่องมือทางเศรษฐศาสตร์ มาใช้ในการจัดการสิ่งแวดล้อมให้มากขึ้น ทั้งทางด้านภาษีสิ่งแวดล้อมและค่าธรรมเนียม ผลิตภัณฑ์ ส่งเสริมการเปลี่ยนขยะหรือเศษวัสดุเหลือใช้ให้เป็นพลังงาน ส่งเสริมการดำเนินงานที่ใช้วัตถุดิบเพื่อการผลิตให้มีการสูญเสียหรือกลายเป็นวัสดุเหลือใช้น้อยที่สุด หรือสามารถพัฒนาผลิตภัณฑ์โดยใช้นวัตกรรมเพื่อลดการใช้ทรัพยากรอย่างมีประสิทธิภาพ โดยหน่วยงานรับผิดชอบหลัก ได้แก่ สำนักงานการวิจัยแห่งชาติ สำนักงานนโยบาย การอุดมศึกษา วิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรมแห่งชาติ สำนักงานคณะกรรมการส่งเสริม วิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรม กรมพัฒนาพลังงานทดแทนและอนุรักษ์พลังงาน และ สำนักงานเศรษฐกิจการคลัง



๕) การพัฒนาความร่วมมือด้านสิ่งแวดล้อมระหว่างประเทศ เพื่อช่วยส่งเสริมความสัมพันธ์ระหว่างประเทศ สร้างความร่วมมือ ความเจริญ และความเข้มแข็งทางเศรษฐกิจของภูมิภาคให้เติบโต เพื่อให้สามารถแข่งขันได้ในตลาดเสรี เกิดการประสานข้อบังคับด้านสิ่งแวดล้อมต่างๆ นำไปสู่การแก้ไขปัญหาสิ่งแวดล้อมข้ามพรมแดนที่ดีขึ้น รวมทั้งเสริมสร้างศักยภาพและส่งเสริมการรวมตัวในระดับภูมิภาคอาเซียน เพื่อเป็นภาคีความร่วมมือในการบริหารจัดการทรัพยากรทางทะเลและชายฝั่ง ชยะทะเล หมอกควันจากไฟป่า สิ่งแวดล้อมเมืองที่ยั่งยืน และการศึกษาเพื่อการพัฒนาที่ยั่งยืน ตลอดจนการขนส่งและระบบโลจิสติกส์ในพื้นที่และระหว่างพื้นที่ โดยหน่วยงานรับผิดชอบหลัก เป็นหน่วยประสานงานของอนุสัญญาระหว่างประเทศด้านสิ่งแวดล้อม ได้แก่ สำนักงานสภาพัฒนาการเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ สำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม กรมควบคุมมลพิษ กรมอุทยานแห่งชาติ สัตว์ป่า และพันธุ์พืช กรมพัฒนาที่ดิน และกรมสนธิสัญญาและกฎหมาย



Executive Summary

Information collection, monitoring and evaluation on social and economic changes, natural resources and environmental management, global and regional situations and actions as well as aspects and issues related to natural resources and environmental situations were carried out during a period between 2018 and June 2019. Such actions reveal the current state and the future trends of the environment in Thailand and reflected on natural resources and environmental changes that are relevant to decision-making and in enhancing knowledge on the issues across every sector. The outcome of this study is summarized as follows.



1. Overviews

Economic and social changes: In 2018, Thai economy performed better than that in 2017 with increase in gross domestic product (GDP) to 16.32 trillion bahts and the rise in values of foreign investment, import and export (with slight trade deficit). Increase in number of foreign and local tourists was found to contribute to the expansion in tourism while household expenditure was found to be lower than that in the previous year. It should be noted that the government did adopt a number of stimulus policies and measures including taxation and investment measures. As for social change, Thai population remained relatively stable at 66.41 millions in 2018 with elderly as a rapidly growing demographic group, accounting for 16.65%. Average number of schooling years was also increased in 2018. In addition, Thailand was found to promote introduction of technology to reduce energy use in industry sector and adoption of innovations to monitor forest fire and atmospheric pollution. Social and economic changes were found to have substantive impacts to natural resources and environmental quality including through the prevailing social awareness on particular environmental problems such as the PM_{2.5} particulate pollution and plastic waste.

Natural resources and environmental management: Relevant organizations were found to take actions in accordance to the National Strategy (2018-2037) which stipulates building growth on environmentally sound quality of life as the principle strategy on the environment. Supplementary directives including the Master Plans under the National Strategy, the Natural Resources and Environmental Reform Plan, the twelfth National Economic and Social Development Plan (2017-2022), the National Security Policy and Plan (2018-2021) which emphasize preservation of natural resources as the mean to secure basis of sustainable production and promote development of environmentally sound society. In addition, many laws and measures related to natural resources management were revised and promulgated such as the Enhancement and Conservation of National Environmental Quality Act (No. 2), B.E. 2561 (A.D. 2018), the Water Resources Act B.E. 2561 (A.D. 2018) the Maritime Enforcement Administration Act B.E. 2562 (A.D. 2019), the Forest Act (No. 8) B.E. 2562 (A.D. 2019), the National Land Policy Committee Act B.E. 2562 (A.D. 2019), The Land Code Amendment Act (No. 14) B.E. 2562 (A.D. 2019), and the Hazardous Substance Act (No. 4) B.E. 2562 (A.D. 2019). Important financial and fiscal mechanism such as financial supports from the Environmental Fund and budget allocation for mainstreaming actions on water management and building growth on environmentally sound quality of life also included.

Global and regional environmental situations and operations: International environmental agendas with direct implication to Thailand include climate change, natural disaster, forest and wildlife resources, water resources, marine and coastal resources, ecosystems and biodiversity, air pollution and sustainable production and consumption. By acquiring chairmanship of the ASEAN in 2019, Thailand had an opportunity to take a leading role in various environmental agendas and enabling integrated actions on natural resources and environmental management including through hosting the Special ASEAN Ministerial Meeting on Marine Debris where cooperation on various issues, especially practical guidance in reducing marine debris, was agreed.





▶ 2. Environmental quality situations

The environmental quality situations of Thailand during a period between July 2018 and June 2019 can be summarized as follows.

1) Soil resources and land use: According to Land Development Department, soil with naturally occurred problems was found in 18.72% of total land nationwide in 2018. These areas were substantively rehabilitated and allocated for more appropriated utilization. Giving that problems derived from agricultural usage, importation of fertilizers and other chemicals substances including herbicides and pesticides in 2018 was found lower than that in 2017. Most land use during a period between 2017 and 2018 was found to be for agriculture and account for 55.73% of the total land of the country. The finding also noted an expansion of land use for agriculture, settlement and construction from the period between 2016 and 2017. The government's efforts to promote organic farming in 2018 resulted in expansion of organic farms from the previous year.



The operation taken by relevant organizations for management of land resources and land use included formulation of the National Land Policy Committee Act B.E. 2562 (A.D. 2019) to provide a unified policy, plan and framework for actions on management of land resources and land use under the supervision of the National Land Policy Committee, The Land Code Amendment Act (No. 14) B.E. 2562 (A.D. 2019) to revise structure and responsibility of the National Land Allocation Committee with the view to avoid redundancy and ensure allocation of lands in accordance with the national policies and plans on land resources and land use management and development of the National Policies and Plans on Land Resources and Land Use Management (2017-2036) and the draft actions plan for the first phase of the National Policies and Plans (2017-2021). Proactive actions were also taken for management of agricultural products including through adoption of zoning by Agri-map, change of farming practices to accommodate better land use, land allocation for communities to meet farmers' need for land cultivation and promotion and development of means and ways for better earning and enhancing quality of life in accordance with the Sufficiency Economy Philosophy.





2) Mineral resources: According to Department of Primary Industries and Mines, the value of mineral production, utilization and export in 2018 was less than that in 2017. Limestone was found to contribute the most value in production and utilization while tin and gypsum fetched the highest value from exportation. The value of mineral import in 2018 was found to be higher than that in 2017, with bituminous coal and other fuel coal accounted for the most in value. By June 2019, mining concessions were issued for 1,129 sites, mostly in Central Thailand.

Relevant organizations undertook actions to develop criteria for mineral resources by organizing workshops on guidance for mobilizing mineral management under the 20-Year Strategy for Mineral Management (2017-2036) and the Mineral Management Master Plan (2017-2021). Such actions aimed to provide relevant authorities with knowledge and understanding on the roles of their agencies in exploring, evaluating and making available mineral resources for national development as well as in developing measures to prevent, monitor and mitigate environmental impacts for environmental impact assessment, assessment of implementation of the prevention and mitigation measures stipulated by environmental evaluation of concessions and promoting the Green Mining concept among mining and primary industry operators in order to elevate the standard of their operation.



3) Energy: According to Energy Policy and Planning Office, Thailand's energy production in 2018 was found less than that in 2017 with the decline in natural gas and lignite production and absence of any new concession. This resulted in the increase of energy import (mostly crude oil) to meet the growing demand (largely petrol). Use of energy contributes to greenhouse gases emission, particularly carbon dioxide, and carbon dioxide emission in 2018 was increased by 0.80% compared with 2017. Carbon dioxide emission from power generation sector was however lower due to partly by using renewable energy for electricity generation increasingly Department of Alternative Energy Development and Efficiency reported that renewable energy accounted for 8.47% of energy production in 2018. Energy efficiency improvement was also noted for 2018.

Actions undertaken by relevant organizations on energy management included development of Thailand's Power Development Plan 2018-2037 (PDP). The plan aimed to develop local security on electric generation, electric transmission, and electric distribution system, to establish regional balance on electricity systems, to increase the resilience of the system, and to prepare electricity systems for competitive production, renewable energy



promotion and promotion of the Smart Grid system. The energy reform plan was also developed to promote development of curriculums on environmentally sound use of energy through transferring relevant knowledge to target groups and revising production and utilization standard for biomass fuel.

4) Forest and wildlife resources: *For a forest situation;* according to the Royal Forest Department, in 2018 forest in Thailand covered the total area of 163,984 km², or 31.68% of the country and increasing of 528 km² compared with 2017. Prosecutions related to forest laws were reported lower in 2018 due to integrated actions among relevant agencies and more stringent and diligent enforcement. In 2018 the number of forest fire and the accumulating heat points from forest fire were less than in 2017. Community forests have been continuously established during 2000-2018 or 15,355 villages nationwide and covered the total area of 11,847 km², mostly in Northern Thailand. *For a wildlife situation;* according to the National Park, Wildlife and Plant Conservation Department, Thailand's 1,990 wildlife species are comprised of 343 mammal species, 1,062 bird species, 172 amphibian species and 413 reptile species. The Department also estimated that the population of elephants would be between 3,126 and 3,341 individuals in the wild. Although wildlife trafficking was found increasing, important wildlife species that are of global interest, such as Asian Elephants, tigers and leopards were reported found inhabited in wildlife sanctuaries and national parks. In addition, 3,194 individuals of 36 wildlife species were released into the wild to increase their populations and enable sustainable preservation of forest ecosystem. In addition, conflicts between human and wildlife such as elephants, monkeys, and water monitors still occurred. Human-elephant conflicts can be found in Lop Buri, Chachoengsao, Chantaburi, Kanchanaburi, Ranong, Narathiwat, Buri Ram, Loei, Ubon Ratchathani, Bueng Kan, and Uthai Thani. Human-monkeys conflicts also occurred in Lop Buri, Prachuap Khiri Khan, Amnat Charoen, and Phuket.

Relevant organizations were noted for their actions in revising number of legislations. These include the Forest Act (No. 8) B.E. 2562 (A.D. 2019) which revokes the ban on procession of economically valuable timbers found on land officially recognized as privately owned or on growing economically valuable trees on lands with permits stipulated by the Cabinet Decision. The Community Forest Act B.E. 2562 (A.D. 2019) promotes community participation with the state in conservation, rehabilitation, management, maintenance and utilization of natural resources, biodiversity and the environment in sustainable manner. The Wild Animal Reservation and Protection Act B.E. 2562 (A.D. 2019) which provides tools for preservation, conservation, protection, maintenance and restoration of wildlife populations and habitats as well as associated environments in effective manner. The National Park Act B.E. 2562 (A.D. 2019) enables preservation, conservation, protection, maintenance of natural resources including those in undisturbed areas. Other actions for forest and wildlife resources were reclamation of illegally possessed woodlands, afforestation, developing urban forests through “public state’s forest parks” program and undertaking transboundary actions (Thai-Lao) on forest fire prevention and smog mitigation. Concerning implementation of the Convention on International Trade in Endangered Species of Wild Fauna and Flora (CITES), programs was initiated to enhance effectiveness of law enforcement against wildlife trafficking and to combat illegal trade in wildlife and derivatives in Thailand, particularly ivory, snout, tigers and pangolins. Other actions on wildlife included formulation of plans for conservation and protection of 13 rare wildlife species, management of areas for human-elephant co-existence, enhancing capacity of wildlife habitats, rehabilitation of reservoirs, feeding sites, controlling population of wild monkeys in critical areas, and preparing both short-term and long-term water monitors management guidelines.



5) Water resources: According to the Royal Irrigation Department, 2017-2018 average annual water table in 25 watersheds remained relatively unchanged from that in 2016-2017. The total amount of water in large and medium reservoirs in 2019 was found to be less than that in 2018. In 2017, agriculture was found to have the highest demand for water followed by the need for ecological maintenance, consumption and industry respectively. Most requests for utilization of groundwater were made by business sector, agriculture sector and community sector respectively.

Relevant organizations developed the 20-Year National Water Resources Management Master Plan (2018-2037) to improve upon directives stipulated by the 12 year strategic plan for water resources management (2015-2026), adopted the National Water Resources Act B.E. 2561 (A.D. 2018). The act aims to enable sustainable and comprehensive actions on every aspect of water resources management, established the National Water Resources Committee, chaired by the prime minister, to be responsible for developing and implementing water management master plans that are consistent with the National Strategy and for instructing necessary water management actions in crisis situations and proposing royal decrees on watershed classification for effective participatory management of water at watershed level. For integration of water resources management in accordance with the strategic plan for water resources management (2014-2018), actions were taken by developing village waterworks, conducting groundwater reservoirs for rural community, development of groundwater reservoir to provide clean water for schools and communities, expanding irrigation areas, installing systems for flood prevention, developing wastewater treatment systems, conserving and rehabilitating watershed forests, selecting of area based targets for water management actions systematically. In addition, the strategic plan aims to conserve and restore of catchments and drainages, developing early-warning systems for flood and landslide on slopes and foothills with surveillance and constant analysis of monitoring data and imitating programs to develop water distribution systems that enable locals to have effective and comprehensive access to water.

6) Marine and coastal resources: A survey conducted by the Department of Fisheries found that the marine fisheries resources in 2018 were increased by 17.89% compared with 2017. In 2019, the European Union removed Thailand from the list of yellow flag countries in recognition of the country's progress in addressing illegal, unreported and unregulated (IUU) fishing after the listing in 2015. For coastal erosion, Department of Marine and Coastal Resources reported that of approximately 704.44 kilometers of coastline affected by the erosion. Actions were taken to address the problem for 558.71 kilometers of coastline. Beaching of 692 rare sea animals was reported in 2018, increasing from 413 animals in 2017. Better networking and notification were found to contribute to increasing success in rescuing these animals. Mangrove forests in 2017-2018 were found to cover the total area of 2,461.096 km² and 20.16 km² of the forest area were reclaimed by the authority during 2018-June 2019. Seagrass beds were reportedly covered the total area of 255.7248 km² and were found off the lower coast of Andaman Sea. Thailand's coral reefs in 2018 were reported in better condition despite initial stage of bleaching found on most reefs off the coasts of Andaman Sea and the Gulf of Thailand in 2019. As for marine debris, although an invalid disposal of debris was decreased from 2016, plastics still could be found among marine debris.

Several actions were taken for management of marine and coastal resources. The relevant organizations adopted the 2018 Emergency Decree on Amendment of the 1938 Thai Vessels Act to monitor and regulate use of vessels against illegal fishing. Department of Marine and Coastal Resources enforced the order to suspend or terminate destructive activities on Koh Tao and Koh Pha-ngan in Pha-ngan District and Samui Island in Samui District of Surat Thani Province. In addition, relevant organizations were also contributing in conserving and rehabilitating seagrass beds and coral reefs, organizing the rescue operation for beaching sea animals and reclaiming mangrove forests. Guidance for prevention and mitigation of coastal erosion and addressing marine waste was developed in 24 provinces namely: Trat, Chanthaburi, Rayong, Chonburi, Chachoengsao, Samut Prakan, Bangkok, Samut Sakhon,



Samut Songkhram, Phetchaburi, Prachuap Khiri Khan, Chumphon, Surat Thani, Nakhon Si Thammarat, Phattalung, Songkhla, Pattani, Narathiwat, Ranong, Phang-Nga, Phuket, Krabi, Trang, and Satun. Marine debris on coastal, coral reefs and mangroves ecosystem were collected. The actions taken also including participating in The International Coastal Cleanup Day, surveying and studying marine debris categories, and applying boom in the Inner Gulf of Thailand's Estuaries. In addition to these actions, Special ASEAN Ministerial Meeting on Marine Debris endorsed the Bangkok Declaration on Combating Marine Debris in the ASEAN Region and ASEAN Framework of Action on Marine Debris. The former signified regional commitment to address the problem while another was guidance for policy and management actions to reduce marine debris.

7) Biodiversity: In 2015, nine hundred and sixty-four plant species were found to be under threat. Of these, seven hundred and thirty-seven were identified as threatened species, 207 species were noted as for being endangered, 20 species were listed as critically endangered and 2 species, Fa Muinoi and Pride of Burma, were reported as being extinct in the wild. Additional 14 species were included in the list of vertebrates under threat in 2016 (from the previous listing in 2013) and consisted of 6 fish species, 5 mammal species and 3 bird species. In 2018, the number of invasive alien species was reportedly increased from the previous inventory in 2009. According to Land Development Department, many sites of wetlands were found in 2017-2018 than those noted in the previous inventory of 2015-2016.

Biodiversity actions taken by relevant organizations included drafting of Biodiversity Act B.E.; implementation of the Convention on Biological Diversity (CBD), the Ramsar Convention, the Cartagena Protocol on Biosafety and the CBD's Strategic Plan for Biodiversity 2011-2020 and the Aichi Targets; implementation of ASEAN Framework for Conservation and Sustainable Management of Biodiversity and Natural Resources, mobilizing actions for implementation of Master Plan for Integrated Biodiversity Management (2015-2021); conducting mid-term assessment of Action Plan on Biodiversity Management (2017-2021); establishing Thailand's Biodiversity Databases;

developing systems to assess business impacts on biodiversity; and submitting an application to the secretariat of the Ramsar Convention for inclusion of Lower Songkram River in the Convention's List of Wetlands of International Importance as Thailand's 15th Ramsar Site.

8) Pollution: Concerning *air quality*, the national average concentration of particulates of 10 microns or less was found to be relatively stable in 2018 in comparison to that in 2017 and remained within the safe standard. The national average concentration of particulate of 2.5 microns or less were found increasingly in 2018 and exceeded the safe standard in major cities with traffic congestion and industrial areas. There was the decline in numbers of days that particulate concentration exceeds the safe standard and in number of “hot spots” in 9 provinces in the northern region. The government issued PM_{2.5} as National Agenda and actions were taken by relevant organizations to solve PM_{2.5} problems. In action, the relevant governmental agencies including developed a 20-Year Master Plan on Air Quality Management (2018-2037) with focus to address problems in areas with critically poor air quality. In addition, actions were taken to inspect emission from public buses, organize flights to spray water over areas with particulate pollution, arrange for vocational student volunteers to take actions to reduce particulate pollution on 2-days holiday, undertake measures to prevent and mitigate particulate pollution in Bangkok, integrate medical and public health actions to prevent and mitigate health impacts from particulate pollution, establish an emergency response center to communicate, coordinate and monitor impacts from particulate of 2.5 microns or less and promote the use of forestlands as buffer areas for particulate retention.

Concerning *noise pollution*, the average noise levels on roadsides and other areas in Bangkok and adjacent provinces as well as other provinces were found to be higher in 2018 in comparison to the previous records in 2017 but remained within the safe standard. The noise levels were concerned and recorded on roadsides in Bangkok, the adjacent provinces and Saraburi Province. To address noise pollution, relevant organizations conducted inspection of noise emission from motor vehicles when renewing their



registration, formulated additional rules and measures to regulate noise emission from motor vehicles, took diligent actions against street racing, improved standards and methodology in measuring noise from motor vehicles through adoption of new technology, set more stringent noise standards for cars and motorbikes and informed the public of noise standard and methods used for measuring noise from motor vehicles.

Concerning *surface water quality*, more reservoirs with moderate to good water quality were found in 2018 than those reported in 2017 while fewer reservoirs with poor water quality were also noted. No reservoir with excellently or severely deteriorate water quality was identified in 2018. Reservoirs in Northeastern were found to have better water quality than those in other regions of the country while reservoirs with worst water quality were found in the Central Region. The 5 reservoirs with best water quality consist of Upper Tapee, Kwai Noi, Unn, Songkram and Chi Rivers. Actions undertaken by relevant organizations to address surface water quality issues included formulation of the 20-year national plan for water quality management (2018-2037); regulating wastewater discharged from communities, households, buildings, industrial sites and farming areas; setting standards for wastewater discharged from pulp and paper mills and tanneries; and initiating a program to introduce technological innovation for removing color agents from industrial wastewater.

Concerning *seawater quality*, fewer sites were found with moderate to good water quality in 2018 in comparison to those reported in 2017. The sites with excellent water quality were found around Ma Island in Surat Thani Province and at the tombolo of Noppharat Thara Beach in Krabi Province while the sites with most deteriorated water quality were estuaries of Chaopraya River (Samut Prakan Province) and Tha Chin River (Samut Sakhon Province) at the 35th kilometer mark of the rivers' banks. Relevant organizations selected Pattaya City and adjacent areas for implementation of a pilot program to address water quality in coastal areas. The program included a public campaign to resolve water pollution problem on beaches by conducting surveillance, monitoring and inspection of seawater quality in the coastal areas.

Concerning *groundwater quality*, groundwater water quality was generally found to be within the safe standard for consumption in 2018. Some reservoirs were noted for having high concentration of iron and manganese as well as other toxic contaminants and regular monitoring of their water quality would, therefore, be required. Relevant organizations took actions to develop groundwater reservoirs to provide safe drinking water for schools nationwide in addition to the royal initiatives on groundwater, development of networks for monitoring groundwater quality and exchanging knowledge on contamination of soil and groundwater.

Concerning *the issues of solid waste*, approximately 27.93 million tons of *solid waste* were generated in 2018, an increase from 27.37 million tons in 2017. Daily waste per capita in 2018 was found roughly 1.15 kilograms, increase from 1.13 kilograms in the previous year, although more wastes were reportedly be recycled and reused. Plastic wastes found in municipality wastes were accounting for 2.0 million tons and were recycled by 0.5 million tons. Some plastics wastes were remained in the sea. More wastes were also inappropriately disposed in 2018 while *hazardous waste* from communities increased from 618,700 tons in 2017 to 638,000 tons in 2018. The hazardous waste was comprised of electronic waste (65% of the total) while less industrial by-products and *infectious wastes* were generated and treated in 2018 (in comparison to 2017). In 2018, import of hazardous substances for agriculture was decreased while the import of industrial substances was increased compared with the previous year. Action taken by relevant organizations to address the solid waste problems included the formulation of the 20-Year Master Plan on Prevention and Mitigation of Solid Waste Problems (2018-2037), mobilizing efforts for implementation of the National Master Plan on Solid Waste Disposal (2016-2021), developing a roadmap for plastic waste disposal (2018-2030), initiating a 60 days action plan on waste segregation, signing memorandums of understanding for achieving waste free communities, campaigning for reduction and removal of plastic bags from daily usage, drafting a bill on electronic waste disposal, implementing the Basel Convention on the Control of Transboundary Movements of Hazardous Wastes and their



Disposal, developing a ministerial order on sanitary procedures for disposal of hazardous waste from communities and the action plan on infectious waste disposal, imitating programs to supervise transport of infectious wastes, expanding coverage and enhancing effectiveness of transport and storage services for infectious wastes, regulating and disposing hazardous wastes in accordance to international instruments of relevance and issuing a ministerial order to limit the use of glyphosate, chlorpyrifos and paraquat.

9) Urban environments: there were 2,442 municipalities in Thailand in 2018, with Bangkurud Municipality (Nonthaburi Province) as an addition to those found in 2017. Populations in Bangkok and municipalities were increased from those reported in 2017 while fewer slums were found in Bangkok. Green areas per capita in Bangkok were increased to 6.70 m² and still below the World Health Organization's standard of 9 m² per capita.

Relevant organizations carried out various actions on urban environment including the adoption of the Eastern Economic Corridor Act B.E. 2561 (2018) which the place focused on ensuring appropriate and environmentally sound urban land use, developing a guidance for mobilization of efforts on management of greens areas in order to provide every sector with a common framework for actions, formulating the landscape management plan for Prachuap Khiri Khan Province, establishing and restructuring management systems for the environment, developing database systems for urban environments and green areas (Thai Green Urban: TGU) to enable more informed planning and management of urban environments and green areas, implementing ASEAN SDGs Frontrunner Cities Programme in order to attain policy outputs that were of relevance to meeting the Sustainable Development Goals (SDGs), initiating programs on management of urban environments and green areas for sustainable development in ASEAN region and on adoption of Eco-City concept for sustainable management of urban environments and green areas. Other actions included mobilization of efforts for segregation of household organic wastes and using them as compost and planting more trees on roadsides and traffic islands in Bangkok, particularly along the roads with heavy traffic congestion, in order to increase green areas, add more oxygen and enable retention of particulate and other atmospheric pollutants.

10) Natural and cultural heritages: According to Office of Natural Resources and Environmental Policy and Planning (ONEP), in 2018, mountains, waterfalls, landforms, landscapes and caves enlisted as natural sites for conservation were found to retain environmental qualities specified by the official criteria for their enlisting. ONEP further reported enlisting of 31 historical towns in 2018 and planned to include additional 5 towns to the list. The Fine Arts Department was noted for enlisting 2,093 archaeological sites, including 1,422 sites with delineation and 671 without specified boundaries. In 2019, the Cabinet endorsed submitting applications for inclusion of the Ancient Town of Si Thep and Ensemble of Phanom Rung, Muang Tam and Plai Bat Sanctuaries in the Tentative List of UNESCO World Heritage Centre and for possible enlisting as World Heritages. Other actions taken by relevant organizations included development of the 20-Year Strategy, the Roadmap and Master Plan for Conservation of Natural and Cultural Environment (2018-2037); formulation of the Master Plan on Conservation and Development of Rattanakosin (old town of Bangkok) and the master plan and town plan for 24 old towns; pursuing educational tourism at natural and cultural sites; enhancing capacity of geological parks by establishing or improving their learning centers; and monitoring implementation of environmental protection measures for Sri Mahosot Ancient Town. Actions undertaken for the implementation of the 1972 World Heritage Convention were reportedly included transferring knowledge on the implementation and providing guidance on management of World Heritage Sites to be representatives of the Convention's focal points in the ASEAN region and preparing for proposing additional natural and cultural sites for enlisting in the World Heritage's Tentative List.





11) Climate change and natural disasters: According to the Meteorological Department, the annual average temperature in 2018 was 27.5 Celsius (unchanged from the 2017 record) while the average precipitation in 2018 was 5% higher than the normal level. The Hydrographic Department of the Royal Thai Navy reported that, in 2018, the average sea level measured at the station on Lak Island in Prachuap Khiri Khan Province was found approximately 0.16 meter higher than the mean sea level while the measure made at the station on Thaphao Noi Island in Phuket Province found the average sea level 0.1 meters lower than the mean sea level. Both numbers were unchanged from those reported in 2017. In 2016, Thailand reduced greenhouse gases emission from energy sector by 45.68 million tons of carbon dioxide equivalent while reduction of 40.14 million tons of carbon dioxide equivalent was noted for 2015. Relevant organizations reportedly formulated and implemented various plans to achieve Sustainable Development Goal 13 (Climate Actions) including development of the National Climate Change Adaptation Plan and mobilization of efforts for implementation of the National

Climate Change Mitigation Plan. Thailand also participated in the 24th Conference of the Parties to the United Nations Framework Convention on Climate Change (COP24) (The 2018 United Nations Climate Change Conference) and other international meetings on climate change and took proactive actions to enable cross sectional participation in reducing greenhouse gases emission.

Concerning the issue of *natural disasters*. Fewer natural disasters were recorded in 2018 with landslides as the most commonly reported. The tropical storms such as Son-Tinh, Bebinca and Pabuk were noted as the storms of 2018. Action undertaken by relevant organizations to mitigate impacts from natural disasters included development of guidance and measures for prevention and mitigation of impacts from earthquakes, formulation of the 2018 action plan for emergency response to earthquake and collapsing buildings, conducting studies on Uttaradit and Pua Active Faults, planning for cultivation during the 2018-2019 drought and enhancing readiness in responding to and mitigating impacts from floods, landslides and storms.





▶ 3. Most important environmental issues in 2019

Four environmental issues that attracted most attention in 2018 were pollution caused by particulates of 2.5 microns or less (PM_{2.5} particulates), plastic wastes, electronic wastes and coastal erosion. These issues had undeniable implications to various aspects of the economy, the society and the environment as briefly concluded below;

1) PM_{2.5} particulates pollution

The national average concentration of PM_{2.5} particulates in 2018 was higher than that reported in 2017 but remained within the safe standard. Their concentration in Bangkok and adjacent provinces during January-February 2018 and December 2018-January 2019 was found and exceeded the standard, particularly in areas with traffic congestion. PM_{2.5} is microscopic particulates emitted from motor vehicles, industries and open-field burning of agricultural biomass. Their composites were known to cause illness, particularly among those with respiratory disease, heart disease, coronary disease, conjunctivitis and dermatosis. Pollution caused by the particulates also disrupts transports and had adverse impacts to tourism.

Addressing particulate pollution was declared a national agenda by the government and several actions were taken by relevant organizations, including development of immediate, intermediate and long term measures and guidelines for prevention and mitigation of particulate pollution, adopting mechanisms through the use of pre-existing laws to keep PM_{2.5} concentration within the safe standard, formulating local action plans to monitor and report on the pollution and its impacts on health, utilizing rainmaking program to reduce the particulates' concentration, adopting additional measures to inspect emission from motor vehicles and prohibit open-field burning and spraying water from high-rises and roadsides to mitigate immediate impacts of the pollution.

2) Plastic waste

Of 27.93 million tons of solid waste reported in 2018, plastics constituted 2 million tons of solid waste disposed by communities. Of these plastic wastes, approximately 500,000 tons (mostly plastic bottles) were recycled while the remaining 1.5 tons comprised of up to 1.2 tons of plastic bags. Plastic disposal became a growing environmental challenge in several countries with rising population, change in consumption behavior, urban expansion and growth in tourist industry. Plastic replaced other materials in manufacturing of products and packaging. Single-use plastic, in particular, was used for a very brief period of time. Plastic disposal was known to cause various problems including by clogging drainage and contributing to flooding during heavy rainfall as well as by contaminating rivers, canals, reservoirs and seas. Over half of plastic was found inappropriately disposed, resulting in direct and indirect environmental impacts including effects on food chains of aquatic and marine animals and those who consume these animals.

In recognition of environmental problems caused by plastic wastes, the Cabinet decided on April 17, 2019 to assign agencies to address the problems in accordance with the National Master Plan on Solid Waste Management (2015-2021) and to urgently implement integrated actions for prevention and mitigation of plastic waste problems for public and private sectors. Other actions on plastic waste included formulation of the Framework



and Guidance for 20-Year Plastic Waste Management Plan (2018-2037) in order to enable development of “the comprehensive national action plan for plastic waste management” and the Roadmap for Plastic Waste Management (2018-2030) with aims to ensure participation of every sector in meeting the target of phasing out 7 plastic products and packages. The 2019 milestone for the target was to phase out plastic seal-cap and products with oxo plastic and microbeads. Other products targeted for cutting off by 2030 are plastic bags with thickness less than 36 microns, styrofoam packages, thin plastic cups and plastic straws. An additional target was also set for recycle of all types of plastic product and package by the year 2027.

3) Electronic wastes

Hazardous wastes disposed by communities in 2018 were approximately 638,000 tons, and a 3.2% of the waste were increase from the amount reported in 2017. Sixty-five percents of these were electronic waste while the remaining 35% comprised of batteries, chemical containers, spray cans and other household byproducts. Electronic byproducts had been classified as hazardous waste due to their heavy metal components. Inappropriate disposal of electronic waste may result in contamination and accumulation of such substances in the environment and cause possible impacts to human health.

Relevant organizations addressed electronic waste problems and drafting a bill on electronic waste disposal with provisions on responsibility of manufacturers in ensuring appropriate disposal of their used products, regulating facilities used for disassembling electronic appliances and products and taking actions called for by the Basel Convention on the Control of Transboundary Movements of Hazardous Wastes and their Disposal.

4) Coastal erosion

Of approximately 3,151.13 kilometers of coastline as recorded in 2017, 704.44 kilometers were affected by erosion. Actions were taken to address the problem for 558.71 kilometers of coastline while 145.73 kilometers of coastline continued to be affected by the erosion. Natural causes of the coastal erosion include climate change, fluctuating weather conditions,



strong wind, sea level rise and natural disaster. Several human actions such as building of dams and dikes, construction of breakwaters, rockfills, jetties and wharfs, removal of sand from seabed and other inappropriate use of coastal areas also contributed to the erosion. Coastal erosion resulted in damage to properties, relocation of coastal settlements, impacts to ecosystems and the environment including through sedimentation on coral reefs and seagrass beds as well as loss and deterioration of biodiversity. The erosion was also detrimental to marine resources that are vital to tourist industry, resulting in loss of revenue.

Relevant organizations addressed coastal erosion and formulated strategic plans, master plans and action plans for prevention and mitigation of coastal erosion throughout the entire coastline of the country; including providing knowledge to and promoting participation of local communities in conservation of coastal areas and monitoring of environmental changes in the areas; and enabling studies, surveys, designs and construction of engineering infrastructure to mitigate coastal erosion.





▶ 4. Conclusions, projection of future trends and policy recommendations

Social and economic changes, natural resources and environmental management as well as global and regional situations and actions all had direct implications to the state of natural resources and the environment. Taking this into consideration, Thailand's state of the environment in 2018-June 2019 was characterized by improvement in **soil resources and land use** with the increase in organic farmlands, **mineral resources** with reduction in mineral production and utilization, **energy** with greater use of renewable energy and better energy efficiency, **forest and wildlife resources** with the increase in forestlands and the decrease in areas at risk from forest fire, **marine and coastal resources** with the increase in fishery resources, area of mangrove forests and better condition of coral reefs, **biodiversity** with the increase in wetlands, **urban environments** with more green area per capita and fewer slums in Bangkok, **natural and cultural heritages** with natural sites for conservation (mountains, waterfalls, landforms, landscapes and caves) remained in good condition and **climate change and natural disasters** with reduction in greenhouse gases emission in the energy sector.

Issues of particular concern in 2018-June 2019 were those related to **energy** with more import to meet greater demand for energy, **water resources** with reduction in water table in medium and large reservoirs, **marine and coastal resources** with prevailing amount of plastic wastes in the seas and **pollution** with poor air quality in major cities with heavy traffic congestion and industrial areas as well as increase in amount of solid waste and hazardous waste from communities.

Projection of future trends


Future trends consist of the trend in short-term and long-term trend. The short-term trend anticipates continuation of current situations and predicts possible development of circumstances in intermediate future by applying the most updated data available. The long-term trend, on the other hand, anticipates directions the future development may take in light of driving force on the environment.

The Short-term trend

As previously described, the short-term trend anticipates continuation of current situations and can thus be used to prevent and mitigate problems that may occur. Such problems, as identified by the report on the 2018 state of the environment, comprise of;

1) **PM_{2.5} particulate pollution** continued to be a major problem with serious implications to public health in major cities with heavy traffic congestion, areas with open-field burning and industrial sites. Concentration of PM_{2.5} particulates found in Bangkok and adjacent provinces reportedly exceeded the safe standard while smog situations cause by forest fire and open-field burning in Northern Thailand also rose the particulate concentration in the region. The particulate pollution was known to have adverse effects on those with respiratory disease, heart disease, coronary disease, conjunctivitis and dermatosis. The pollution also disrupts people daily life and obstructs transports affects natural resources and forest ecosystems and has negative impacts on tourism and national image in general. To this end, measures should be developed to specifically tackle each cause of the problem ranging from burning for agricultural purposes, traffic congestion to industrial activities.





In addition, there should be strict enforcement of emission laws, expansion of green areas, and promotion of environmentally sound options for transports and environmentally friendly products and utilizing advance technology to monitor pollution situations in remote areas. Urgent actions may also be needed in areas with high concentration of PM_{2.5} particulates, including Bangkok, Samut Sakhon, Saraburi and Chiang Mai.

2) Municipal wastes were found approximately 27.93 million tons in 2018 and was likely to increase further with urban and tourist expansion. Daily waste per capita was reportedly rose to 1.15 kilograms in 2018 and 26.21% of solid waste, including plastic waste, were not appropriately disposed. Although the Cabinet declared solid waste disposal was one of the national agenda and pushed for urgent actions on reuse and recycle, efforts to address solid waste problems remained ineffectively. Inappropriate disposal of municipal waste was reported in 2,171 waste transport and disposal facilities, accounting for 77.84% of such facilities. Such disposals, including dumping, open-field burning and the use of small unfiltered incinerators, were found to have adverse impacts on environment and livelihood in areas adjacent to these facilities. In addition, organic waste and food waste were often disposed without segregation, causing public health problems and they could not be disposed with incineration method due to high moisture content. Actions to address the solid waste problems should be urgently carried out in major cities and tourist sites with high density population, bustling activities and large amount of waste such as Bangkok, Chonburi Province (including Pattaya City) and Nakhon Ratchasima Province.



The long-term trend: Driving forces with implication for environmental change may include

1) Social factors: Change in consumption patterns and urban expansion would likely result in increase use of water and energy resources and may further exacerbate social inequality. Greater demand for consumption derived from domestic and international factors and changes occurred with aging-society may increase production of some consumer products. However, the society would continue to be more aware of the environment through ever expanding online communication and it would be possible to create opportunities to enhance cooperation in addressing environmental problems, including by switching toward more environmentally sound consumption.

2) Technological factors: Technological advancement in energy, production, transportation, information and communication would likely result in having production designs and processes that emit less greenhouse gases and use energy and resources more efficiently. Adoption of advance technology may also allow more comprehensive monitoring and assessment of air pollution and enable timely and effective responses.





3) Economic factors: National economic growth and expansion of tourism may contribute to the increase in productivity in agricultural, industrial and service sectors. This would likely result in increase in population density in areas in need for labor and deterioration in resources and environmental quality. Reduction in oil price may increase production while the rise of oil price from shortage and other problems of exporters may induce more advancement in renewable energy.

4) Environmental factors: Change in land use, environmental degradation and weather would likely to continue placing biodiversity under the threat of species loss, particularly vulnerable and less adaptive species. Such environmental factors may also contribute to more frequent and more severe natural disasters that would endanger life and damage properties of ever-increasing populations in coastal, farming, foothill and urban areas. The competition for depleting natural resources and energy by a private sector may also induce more adoption of circular economy.

5) Policy factors: National policies would likely remain unchanged under the general directive of the National Strategy (2018-2037) and associated master plans due to tentative budgetary commitment made for their implementation. Revision of policies by future governments may disrupt continuation in implementing such directive and alter components of major schemes such as the Eastern Economic Corridor (EEC) Development Plan. International cooperation for global environmental challenges would likely continue to rise in order to solving global environmental problems such as marine debris.

Policy recommendations on natural resources and environmental management

The following policy advices on integrated management of natural resources and the environment was developed by taking into account current situations and future trends of various environmental issues as well as the National Strategy (2018-2037), associated master plans (2018-2037), the Natural Resources and Environmental Reform Plan and other national plans of relevance. The advices consist of intermediate measures for the next few years and long-term measures for periods up to 10 years.

Short-term measures

1) Reduction of PM_{2.5} particulate pollution in major city:

Concentration of PM_{2.5} particulates reportedly exceeded the safe standard in several areas of Bangkok and adjacent provinces and were found to have adverse effects on public health, livelihood, transportation and tourism. Measures must be implemented to reduce pollutants at their sources through adoption of more effective systems for pollution control in addition to efforts to reduce traffic congestion by enabling expansion and inter-connection of public transport systems, limiting number of cars in specific areas, hastening replacement of old public buses with more environmentally sound vehicles, using taxation measures to create disincentives against old vehicles and promoting the use of electric vehicles. Other measures include increasing numbers of small patches and long stripes of green areas and organizing command, control and communication systems to respond to surge in PM_{2.5}



particulate concentration, including by using inter-agency dialogue and training. The responsible agencies for implementation of these measures include Pollution Control Department, Local Administrations of Bangkok (Bangkok Metropolitan Authority) and adjacent provinces, Department of Land Transport, Bangkok Metropolitan Transportation Authority, Department of Industrial Works, the Fiscal Policy Office and the Government Public Relation Department.

2) Management of municipal wastes: Solid waste generated by communities continued to increase. Most of the waste were inappropriately disposed in dumping sites and poorly managed in landfill sites. New landfills sites were costly to operate and undesirable among local authorities. Emphasis should therefore be placed on waste reduction and segregation, reuse and recycling and appropriate disposal. More efforts should be made in segregating recyclable waste, plastic waste, food waste and organic waste, including by creating culture of waste segregation among youth, people and official as well as in high-rises, department stores and markets where most waste are generated. Efforts must also be made to assure the publics that segregated wastes are disposed separately, to provide opportunity and incentive for capable private operators to address waste disposal and to enable local administrations for cooperation in waste disposal and to switch from their role of operators to become regulators for waste disposal. The responsible agencies for implementation of these measures include Department of Local Administration, Pollution Control Department, Department of Environmental Quality Promotion, Office of Permanent Secretary of Ministry of Higher Education, Science, Research and Innovation, Office of the Basic Education Commission and Office of the Vocational Education Commission.

3) Development of environmental information systems: Development of environmental information systems is a critical measure in enhancing effectiveness in planning, monitoring and evaluation on the environment as well as in enabling communication and common understanding among all concerned parties. The systems should be able to provide data and indices on environmental situations and trends, guidance on environmental management and other information resources for implementation of relevant

policies. The information systems must be technically reliable, regularly updated and accessible, particularly in providing information on the progress in implementation of major policies and plans on the environment. The responsible agencies for implementation of the measure include Office of Permanent Secretary of Ministry of Natural Resources and Environment and Office of Natural Resources and Environmental Policy and Planning.

4) Development and enhancement of strategic environmental assessments (SEAs): Strategic environmental assessments (SEAs) should be adopted as a mechanism for providing information and identifying options for decisions to be made on planning for and sustainable development of any given area. Although the National Committee on Sustainable Development endorsed, in principle, the criteria of plans and areas where SEAs would be required, the assessments have not been widely adopted. To address this problem, curriculums and training courses on SEAs should be developed to improve knowledge and understanding on the assessment, in addition to making available resource persons to provide technical assistance in adopting SEAs for major development projects, work plans and policies of the state as well as in appraisal of environmental impact assessments (EIAs). The responsible agencies for implementation of these measures include Office of the National Economics and Social Development Council and Office of Natural Resources and Environmental Policy and Planning.

Long-term measures

1) Switching toward sustainable consumption: better public knowledge, understanding and awareness on impacts of consumption could be achieved through both formal and non-formal education and by improvement in communication tools. Greater awareness on such issue may also lead to change in public behaviors across various sectors. In addition, marketing for sustainable products and service should be pursued with focus on goods and services that have proven to have great potential in reducing environmental impacts. In addition, provision of choices for environmentally friendly products, transport and services, information and incentives would also be explicitly offered to consumers. A pilot site for innovation in novel



and adaptive management should also be promoted. The responsible agencies for implementation of these measures include Department of Environmental Quality Promotion, the Government Public Relation Department, Pollution Control Department and Department of Industrial Works.

2) Promotion of Green procurement: Green procurement should be pursued and promoted through the use of policy actions where measurable targets are identified for the entire chains of service and production processes. Such procurement would stimulate manufacturers and consumers to pay attention to environmentally friendly products and services, induce competition based on environmental performance of goods and services, reduce focus on environmental clean up, improve environmental image of manufacturers and create incentives for sustainable production and services. The responsible agencies for implementation of these measures include Pollution Control Department, Department of Environmental Quality Promotion, Department of Local Administration, Thailand Industrial Standards Institute, Department of Industrial Promotion and the Comptroller General's Department.

3) Study and development of systems for pollution permits: Pollution permits should be introduced to enable industrial operators to be aware of pollution problems and to actively participate in keeping pollutants discharged from industrial sites and industrial estates with the limited level that has no significant impacts on environment and quality of life. A competent authority could be established with a permit to inspect, certify and report to relevant agencies on discharge of pollutants. In addition, measures would be formulated to punish illegal disposal and discharge of pollutants and hazardous wastes and to ensure liability and redress of environmental damages, including restoration of the environment. Declaration and revocation of pollution control areas could also be reviewed, taking into account information on the pollution levels and capacity for pollution control in each area. The responsible agencies for implementation of these measures include Pollution Control Department, Department of Industrial Works, Industrial Estate Authority of Thailand and National Research Council of Thailand.

4) Promotion of circular economy: Circular economy is a concept for maximizing resources utilization by reprocessing byproducts for future use. The concept provides a solution to excessive use of resources derived from increase of consumption and contribution to effort on reducing waste generation. Circular economy could be promoted by enhancing research and development on environmental innovations, greater adoption of economic instruments for environmental management (with taxes and fees), using byproducts to create energy, minimizing byproducts in production processes and utilizing innovations to effectively reduce resources usage. The responsible agencies for implementation of these measures include National Research Council of Thailand, Office of National Higher Education Science Research and Innovation Policy Council, Thailand Science Research and Innovation, Department of Alternative Energy Development and Efficiency and the Fiscal Policy Office.

5) Enhancing international cooperation on environmental issues: International cooperation on environmental issue would improve relationship with other nations, build platforms for joint efforts, and coordinate implementation of international instruments, including those that are relevant to addressing transboundary environmental problems. Such cooperation could also enhance organizational capacity of regional entities, such as ASEAN, in addressing issues of common concerns such as marine and coastal resources, marine debris, smog, sustainable urban environments, study on sustainable development, transport and logistics. The responsible agencies for implementation of these measures are focal points for international conventions on environmental issues, including Office of the National Economics and Social Development Council, Office of Natural Resources and Environmental Policy and Planning, Pollution Control Department, National Park, Wildlife and Plant Conservation Department, Land Development Department and Department of Treaties and Legal Affairs.





สำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม

Office of Natural Resources and Environmental Policy and Planning

อาคารทิปโก้ ๒ ถนนพระรามที่ ๖ แขวงพญาไท เขตพญาไท กรุงเทพมหานคร ๑๐๕๐๐

โทรศัพท์: ๐ ๒๒๖๕ ๖๕๓๘ โทรสาร: ๐ ๒๒๖๕ ๖๕๓๖

118/1 Tipco Tower 2, Rama VI Road, Phaya Thai, Bangkok 10400, Thailand

Telephone: +66 2265 6538 Fax: +66 2265 6536

www.onep.go.th

