

บทสรุป ผู้บริหาร

Executive Summary
State of the Environment 2020
รายงานสถานการณ์คุณภาพสิ่งแวดล้อม พ.ศ. ๒๕๖๓



สำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม
Office of Natural Resources and Environmental Policy and Planning



บทสรุป ผู้บริหาร

Executive Summary State of the Environment 2020

รายงานสถานการณ์คุณภาพสิ่งแวดล้อม พ.ศ. ๒๕๖๓



สำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม
Office of Natural Resources and Environmental Policy and Planning





คำนำ

ปัจจุบันการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศและภัยพิบัติทางธรรมชาติมีความผันผวนและรุนแรงมากขึ้น อีกทั้งทั่วโลกเกิดสถานการณ์การระบาดของโรคติดเชื้อไวรัสโคโรนา ๒๐๑๙ ซึ่งส่งผลกระทบต่อการพัฒนาประเทศ ทั้งด้านเศรษฐกิจ สังคม และสิ่งแวดล้อม รัฐบาลจึงต้องเร่งสร้างความมั่นคงของฐานทรัพยากรธรรมชาติและยกระดับสิ่งแวดล้อมตามแนวทางแผนยุทธศาสตร์ชาติ ระยะ ๒๐ ปี ด้านการสร้างการเติบโตบนคุณภาพชีวิตที่เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อม เพื่อผลักดันไปสู่เป้าหมายการพัฒนาที่ยั่งยืนที่มุ่งหมายให้ประเทศไทยเป็นประเทศที่พัฒนาแล้ว มีคุณภาพชีวิตและสิ่งแวดล้อมที่ดีที่สุดในอาเซียน ภายในปี พ.ศ. ๒๕๕๐

คณะรัฐมนตรีมีมติเมื่อวันที่ ๑๕ มิถุนายน ๒๕๖๔ เห็นชอบรายงานสถานการณ์คุณภาพสิ่งแวดล้อม พ.ศ. ๒๕๖๓ ซึ่งเป็นกรอบผลการติดตามการเปลี่ยนแปลงสถานการณ์สิ่งแวดล้อมที่สำคัญในช่วง พ.ศ. ๒๕๖๒ - ๒๕๖๓ ในสาขาทรัพยากรดินและการใช้ที่ดิน ทรัพยากรแร่ พลังงาน ทรัพยากรป่าไม้และสัตว์ป่า ทรัพยากรน้ำ ทรัพยากรทางทะเลและชายฝั่ง ความหลากหลายทางชีวภาพ สถานการณ์มลพิษ สิ่งแวดล้อมชุมชน สิ่งแวดล้อมธรรมชาติ และศิลปกรรม และการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศและภัยพิบัติ โดยมีผลการศึกษาระดับสถานการณ์สิ่งแวดล้อมที่สำคัญ รวมทั้งสรุปผลการศึกษา การคาดการณ์แนวโน้มในอนาคต และข้อเสนอแนะเชิงนโยบายในการบริหารจัดการทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม เพื่อใช้เป็นข้อมูลประกอบการจัดทำนโยบาย และวางแผนการบริหารจัดการทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมของประเทศไทยให้เกิดความสมดุลอย่างยั่งยืน

การจัดทำรายงานสถานการณ์คุณภาพสิ่งแวดล้อม พ.ศ. ๒๕๖๓ เพื่อให้ทุกภาคส่วนในสังคมสามารถปรับตัวในการดำเนินชีวิตวิถีใหม่ และสนับสนุนการบริหารจัดการทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมอย่างเหมาะสมบนพื้นฐานความเชื่อในการเติบโตร่วมกันในทางเศรษฐกิจ สิ่งแวดล้อม และคุณภาพชีวิต สอดคล้องกับทิศทางการพัฒนาประเทศเพื่อบรรลุเป้าหมายการพัฒนาที่ยั่งยืน บนฐานประธานกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ขอชื่นชม และขอบคุณคณะอนุกรรมการจัดทำรายงานสถานการณ์คุณภาพสิ่งแวดล้อม และทุกภาคส่วนที่มีส่วนสำคัญในการจัดทำรายงานสถานการณ์คุณภาพสิ่งแวดล้อม พ.ศ. ๒๕๖๓ ขึ้น และหวังว่ารายงานฉบับนี้จะประโยชน์ต่อการนำไปกำหนดนโยบาย แผนงาน และการนำไปปฏิบัติ เพื่อลด ป้องกัน และแก้ไขปัญหาสิ่งแวดล้อมให้เกิดประสิทธิภาพและประสิทธิผลสูงสุด และเป็นไปตามเจตนารมณ์แห่งพระราชบัญญัติส่งเสริมและรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ พ.ศ. ๒๕๓๕ ต่อไป

พลเอก

(ประวีตร วงษ์สุวรรณ)

รองนายกรัฐมนตรี

ประธานกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ



บทสรุป
ผู้บริหาร



บทสรุปผู้บริหาร



๑. ภาพรวมการเปลี่ยนแปลง

การเปลี่ยนแปลงทางเศรษฐกิจและสังคมของประเทศไทย ใน พ.ศ. ๒๕๖๒ พบว่า มีภาวะชะลอตัวลดลงจาก พ.ศ. ๒๕๖๑ เนื่องจากการหดตัวของ การส่งออกสินค้า การค้าโลกชะลอตัว และค่าเงินบาทแข็งค่าขึ้น อย่างไรก็ตาม เสถียรภาพทางเศรษฐกิจ ยังอยู่ในเกณฑ์ที่ดี จากการลงทุนของต่างประเทศ พบว่า มีจำนวนโครงการที่ได้รับ การอนุมัติลดลง แต่มูลค่าเงินลงทุนเพิ่มขึ้น ส่วนใหญ่อยู่ในหมวดบริการและสาธารณูปโภค รองลงมาเป็นหมวดเครื่องใช้ไฟฟ้าและอิเล็กทรอนิกส์ และใน พ.ศ. ๒๕๖๒ ประเทศไทย อยู่ในภาวะได้ดุลการค้า รายได้เฉลี่ยของครัวเรือนลดลง และรายจ่ายเฉลี่ยของครัวเรือน ลดลงด้วย ด้านการท่องเที่ยว พบว่า มีจำนวนนักท่องเที่ยวชาวต่างประเทศเดินทาง มาท่องเที่ยวประเทศไทยเพิ่มขึ้น ทำให้มีรายได้จากนักท่องเที่ยวชาวต่างประเทศเพิ่มขึ้น สำหรับการเปลี่ยนแปลงทางสังคมของประเทศไทย ใน พ.ศ. ๒๕๖๒ มีประชากรประมาณ ๖๖.๕๖ ล้านคน มีสัดส่วนของประชากรวัยเด็กและวัยแรงงานลดลงเล็กน้อย ขณะที่ ประชากรวัยสูงอายุเพิ่มขึ้น และอัตราการว่างงานของประชากรลดลง

ใน พ.ศ. ๒๕๖๓ สถานการณ์การแพร่ระบาดของโรคติดเชื้อไวรัสโคโรนา 2019 หรือโรคโควิด 19 (Coronavirus Disease 2019 (COVID-19)) ได้ส่งผลกระทบต่อเศรษฐกิจและสังคมของประเทศไทย ทำให้ผลิตภัณฑ์มวลรวมในประเทศ การนำเข้า-ส่งออกสินค้าในไตรมาสแรกและไตรมาสที่สองของ พ.ศ. ๒๕๖๓ ลดลงอย่างต่อเนื่อง มีสาเหตุมาจากการลดลงของการส่งออกสินค้าและบริการ การลงทุนภาคเอกชน และการใช้จ่ายเพื่อการอุปโภคบริโภคขั้นสุดท้ายของเอกชน รวมถึงจำนวนนักท่องเที่ยว ลดลง เนื่องจากมาตรการไม่ให้นักท่องเที่ยวจากต่างชาติเข้าประเทศ และมาตรการ ล็อกดาวน์ (Lockdown) ภายในประเทศ อีกทั้งยังส่งผลกระทบต่อผู้มีผู้ว่างงานเพิ่มขึ้น ในไตรมาสแรกและไตรมาสที่สองของ พ.ศ. ๒๕๖๓ ด้านภาคการศึกษา ส่งผลให้ต้อง ปิดภาคเรียนนานขึ้น ไม่สามารถกลับไปเรียนในห้องเรียนได้ตามปกติ ภาครัฐจึงได้ จัดการเรียนการสอนโดยใช้แพลตฟอร์มการศึกษาทางไกลผ่านดาวเทียม ทั้งนี้ ในช่วงสองไตรมาสแรกของ พ.ศ. ๒๕๖๓ พบว่า มีการติดเชื้อโควิด 19 แต่ก็สามารถ ควบคุมการแพร่ระบาดได้อย่างรวดเร็ว จากการที่รัฐบาลได้ประกาศให้การแพร่ระบาดของ โรคโควิด 19 เป็นสถานการณ์ฉุกเฉินทั่วราชอาณาจักร เพื่อป้องกันไม่ให้เกิดการแพร่ระบาด ร้ายแรงมากขึ้น ร่วมกับการดำเนินมาตรการอื่นๆ

สถานการณ์และการดำเนินการด้านสิ่งแวดล้อมระดับโลกและภูมิภาค

พบว่า พ.ศ. ๒๕๖๒ อุณหภูมิเฉลี่ยของโลก มีค่าสูงขึ้นกว่าอุณหภูมิในยุคอุตสาหกรรม (พ.ศ. ๒๓๙๓-๒๔๔๓) ประมาณ ๑.๑±๐.๑ องศาเซลเซียส มีส่วนทำให้ภัยพิบัติรุนแรงขึ้น

เช่น การเกิดคลื่นความร้อน ภาวะฝนแล้ง การเกิดพายุหมุนเขตร้อน ภัยแล้ง และไฟป่า เป็นต้น ส่งผลกระทบต่อพื้นที่ป่า ความหลากหลายทางชีวภาพ และความเป็นอยู่ของประชาชน โดยพบว่า ประชากรในโลกร้อยละ ๙๒ หรือประมาณ ๔ พันล้านคน มีโอกาสสัมผัสมลพิษทางอากาศในระดับที่มีความเสี่ยงต่อสุขภาพ

การบริหารจัดการทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมในประเทศไทย ประเทศไทยมีทิศทางการพัฒนาไปสู่เป้าหมายการพัฒนาที่ยั่งยืน Sustainable Development Goals (SDGs) รวมทั้งการดำเนินงานตามอนุสัญญาและข้อตกลงความร่วมมือระหว่างประเทศด้านทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม ตลอดจนได้จัดทำนโยบาย แผน ยุทธศาสตร์ มาตรการ และกลไกสนับสนุนการบริหารจัดการทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมของประเทศ ที่ครอบคลุมด้านกฎหมาย การเงิน การคลัง การจัดสรรงบประมาณรายจ่ายที่จะนำไปบริหารจัดการทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม จำนวน ๑๑๘,๗๐๐.๒ ล้านบาท คิดเป็นร้อยละ ๓.๗ ของปีงบประมาณ พ.ศ. ๒๕๖๓ ที่เพิ่มขึ้นจากปีงบประมาณ พ.ศ. ๒๕๖๒

๒. สถานการณ์คุณภาพสิ่งแวดล้อมรายสาขา

สถานการณ์คุณภาพสิ่งแวดล้อมของประเทศ จำนวน ๑๑ สาขา ในช่วง พ.ศ. ๒๕๖๒ ถึงเดือนมิถุนายน ๒๕๖๓ สรุปได้ดังนี้

๑) ทรัพยากรดิน พบว่า ปัญหาดินเป็นปัญหาที่เกิดขึ้นตามธรรมชาติ และดินต้นเกิดขึ้นครอบคลุมพื้นที่ประเทศมากที่สุด และในภาคตะวันออกเฉียงเหนือ มีความอุดมสมบูรณ์ของพื้นที่ส่วนใหญ่ที่มีระดับความสมบูรณ์ต่ำ การชะล้างพังทลายของดินเกิดขึ้นในพื้นที่ราบเป็นบริเวณกว้าง เกิดขึ้นมากกว่าพื้นที่สูง การนำเข้าปุ๋ยเคมี และวัตถุอันตรายทางการเกษตรลดลงจาก พ.ศ. ๒๕๖๑ ในช่วงสถานการณ์การแพร่ระบาดของโรคโควิด 19 มีการนำเข้าปุ๋ยเคมีและวัตถุอันตรายทางการเกษตรลดลงจากช่วงเดียวกันใน พ.ศ. ๒๕๖๒ การใช้ที่ดิน พบว่า การใช้ที่ดินส่วนใหญ่ถูกนำไปใช้เป็นที่เกษตรกรรมมากที่สุด และรัฐบาลมีการส่งเสริมให้เกษตรกรทำเกษตรอินทรีย์ ส่งผลให้ปริมาณพื้นที่และจำนวนเกษตรกรที่เพาะปลูกเกษตรอินทรีย์มีแนวโน้มเพิ่มขึ้น หน่วยงานที่เกี่ยวข้องได้มีการประเมินสิ่งแวดล้อมระดับยุทธศาสตร์ (Strategic Environmental Assessment: SEA) ด้านการใช้ประโยชน์ที่ดิน การจัดทำแผนการบริหารจัดการป้องกันการชะล้างพังทลายของดินและพื้นที่เกษตรกรรมด้วยการอนุรักษ์ดินและน้ำ การจัดทำเป้าหมายความสมดุลของการจัดการทรัพยากรที่ดิน การจัดระบบอนุรักษ์ดินและน้ำ การปรับปรุงคุณภาพดินในพื้นที่ดินเปรี้ยว ดินกรด



และดินเค็ม การจัดตั้งธนาคารปุ๋ยอินทรีย์ การส่งเสริมการพัฒนาเกษตรอินทรีย์ รวมถึงการจัดที่ดินทำกินให้ชุมชน

๒) ทรัพยากรแร่ มีการสำรวจพบแหล่งแร่ที่มีศักยภาพในการทำเหมืองแร่ ได้แก่ แร่ควอตซ์ที่จังหวัดประจวบคีรีขันธ์ แร่โพแทชที่จังหวัดมหาสารคาม แร่ทองคำที่จังหวัดประจวบคีรีขันธ์-ชุมพร และแหล่งหินอุตสาหกรรมสำหรับการพัฒนาโครงการขนาดใหญ่ภาครัฐ ซึ่งแร่ที่มีปริมาณการผลิตสูงสุดและใช้งานมากที่สุด คือ หินอุตสาหกรรมชนิดหินปูน เพื่ออุตสาหกรรมก่อสร้าง รองลงมาคือ หินอุตสาหกรรมชนิดหินปูนเพื่ออุตสาหกรรมซีเมนต์ สำหรับแร่ที่มีปริมาณส่งออกมากที่สุด คือ แร่ยิปซัม ส่วนแร่ที่มีปริมาณนำเข้ามากที่สุด คือ ถ่านหินประเภทเชื้อเพลิงแข็ง นอกจากนี้ มูลค่าการผลิต การนำเข้า และการใช้แร่ มีมูลค่าลดลง ขณะที่มูลค่าการส่งออกเพิ่มขึ้น หน่วยงานที่เกี่ยวข้องได้ขับเคลื่อนยุทธศาสตร์และแผนแม่บทเพื่อการบริหารจัดการทรัพยากรแร่ การสำรวจและประเมินศักยภาพทรัพยากรแร่ และการศึกษาเชิงวิชาการเพื่อวิจัยและพัฒนาเทคโนโลยีในการรีไซเคิลเพื่อพัฒนาของเสียเป็นแหล่งทรัพยากรทดแทนด้านแร่และโลหะ มีการทดลองในท้องปฏิบัติกร



เพื่อผลักดันเทคโนโลยีต้นแบบให้ผู้ประกอบการนำไปประยุกต์ใช้ รวมถึงส่งเสริมผู้ประกอบการเหมืองแร่ให้ดำเนินกิจการบนหลักธรรมาภิบาลและเป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อม

๓) พลังงาน การผลิตพลังงานขั้นต้นเพิ่มขึ้นจากการผลิตคอนเดนเสทและก๊าซธรรมชาติ และมีการนำเข้า (สุทธิ) พลังงานขั้นต้นลดลงเล็กน้อย พบว่า ส่วนใหญ่เป็นการใช้น้ำมันดิบ ถ่านหิน และก๊าซธรรมชาติ และมีการใช้พลังงานขั้นสุดท้ายลดลงจากการใช้น้ำมันสำเร็จรูปไฟฟ้า และพลังงานหมุนเวียน ด้านพลังงานทดแทนมีการใช้มากขึ้น จากการใช้พลังงานแสงอาทิตย์ ลม น้ำ ชีวมวล ก๊าซชีวภาพ และขยะ รวมถึงประสิทธิภาพการใช้พลังงานในประเทศดีขึ้น และในช่วงสถานการณ์การแพร่ระบาดของโรคโควิด 19 มีการใช้พลังงานทุกประเภทลดลงจากช่วงเดียวกันใน พ.ศ. ๒๕๖๒ โดยการผลิตพลังงานขั้นต้น การใช้พลังงานขั้นสุดท้าย การใช้พลังงานทดแทน การใช้พลังงานหมุนเวียนลดลง และปริมาณการนำเข้า (สุทธิ) พลังงานขั้นต้นลดลง มีสาเหตุมาจากความต้องการใช้พลังงานในประเทศลดลง หน่วยงานที่เกี่ยวข้องได้ส่งเสริมการผลิตไฟฟ้าจากพลังงานทดแทน เศษชีวมวล แสงอาทิตย์ และขยะชุมชน



การส่งเสริมพลังงานทดแทนในภาคขนส่งด้วยการใช้เชื้อเพลิง B10 รวมทั้งดำเนินงานตามแผนอนุรักษ์พลังงาน การศึกษาเพื่อส่งเสริมยานยนต์ทางเลือก การบริหารจัดการอุตสาหกรรมปาล์มน้ำมันแบบครบวงจร เพื่อลดการใช้ น้ำมันเชื้อเพลิงจากฟอสซิล และลดปริมาณฝุ่นละอองขนาดเล็กเส้นผ่านศูนย์กลางไม่เกิน ๒.๕ ไมครอน (Particulate Matter 2.5 Micron: PM_{2.5}) การใช้ระบบสูบน้ำด้วยก๊าซชีวภาพ การสนับสนุนการก่อตั้งวิสาหกิจชุมชนเพื่อผลิตเชื้อเพลิงชีวมวลขายให้กับโรงไฟฟ้าชีวมวลและในช่วงสถานการณ์การแพร่ระบาดของโรคโควิด 19 มีมาตรการช่วยเหลือ ได้แก่ ลดภาระค่าไฟฟ้า ตรึงราคาแก๊สหุงต้ม และช่วยเหลือส่วนต่างราคา NGV (Natural Gas for Vehicles) และรถสาธารณะ

๔) ทรัพยากรป่าไม้ ใน พ.ศ. ๒๕๖๒ ค่อนข้างคงที่จาก พ.ศ. ๒๕๖๑ โดยภาครัฐได้ส่งเสริมการจัดตั้งป่าชุมชน ทำให้ภาคเหนือมีพื้นที่ป่าชุมชนมากที่สุด สำหรับสถิติการบุกรุกพื้นที่ป่าสงวนแห่งชาติ มีจำนวนคดีบุกรุกเพิ่มขึ้น แต่พื้นที่ที่ถูกบุกรุกลดลง ขณะที่สถิติการบุกรุกพื้นที่ป่าอนุรักษ์มีจำนวนคดีบุกรุก และพื้นที่ที่ถูกบุกรุกลดลงจาก พ.ศ. ๒๕๖๑ ใน พ.ศ. ๒๕๖๒ มีพื้นที่ถูกไฟไหม้ในพื้นที่ป่าอนุรักษ์และป่าสงวนแห่งชาติเพิ่มขึ้นจาก พ.ศ. ๒๕๖๑ และใน พ.ศ. ๒๕๖๓ มีจำนวนจุดความร้อนสะสม (Hotspot) ทั้งประเทศคงที่จาก พ.ศ. ๒๕๖๒ ส่วนใหญ่เกิดขึ้นในพื้นที่ภาคเหนือ สัตว์ป่า ใน พ.ศ. ๒๕๖๒ มีสัตว์เลี้ยงลูกด้วยนมถูกคุกคามมากที่สุด รองลงมา คือ นก สัตว์เลี้ยงลูก และสัตว์สะเทินน้ำสะเทินบก ตามลำดับ สัตว์ป่าหลายชนิดมีจำนวนประชากรที่ลดลงและตกอยู่ในสภาพที่ควรเฝ้าติดตาม เนื่องจากการถูกคุกคาม การเปลี่ยนแปลงสภาพของแหล่งที่อยู่อาศัย การบุกรุกทำลายป่า การลักลอบล่าสัตว์ป่า และการลดลงของป่าไม้ รวมถึงปัญหาความขัดแย้งระหว่างคนกับสัตว์ป่าในบริเวณที่ติดแนวเขตพื้นที่ป่าอนุรักษ์ หน่วยงานที่เกี่ยวข้องได้มีการดำเนินงานตามแผนนโยบายป่าไม้แห่งชาติ เช่น การจัดทำกฎหมายลำดับรองภายใต้พระราชบัญญัติอุทยานแห่งชาติ พ.ศ. ๒๕๖๒ และพระราชบัญญัติสงวนและคุ้มครองสัตว์ป่า พ.ศ. ๒๕๖๒ เป็นต้น เพื่อให้การดำเนินการอนุรักษ์ สงวน คุ้มครอง รักษา ทรัพยากรธรรมชาติ และการใช้ประโยชน์จากความหลากหลายทางชีวภาพอย่างสมดุล และยั่งยืน การจัดระบบลาดตระเวนเชิงคุณภาพ เพื่อหยุดยั้งการบุกรุกทำลายทรัพยากรป่าไม้และสัตว์ป่า รวมทั้งการดำเนินการฟื้นฟูพื้นที่ป่าไม้ให้กลับสู่สภาพสมบูรณ์

๕) ทรัพยากรน้ำ ใน พ.ศ. ๒๕๖๒ ปริมาณฝนเฉลี่ยทั่วประเทศลดลงจาก พ.ศ. ๒๕๖๑ เมื่อพิจารณาในช่วง ๑๐ ปีที่ผ่านมา ปริมาณฝนเฉลี่ยมีแนวโน้มลดลง ใน พ.ศ. ๒๕๖๒ ภาคกลางมีปริมาณน้ำท่ามากที่สุด รองลงมาคือภาคตะวันออกเฉียงเหนือ ภาคใต้ ภาคเหนือ และภาคตะวันออก ตามลำดับ สำหรับปริมาณน้ำในอ่างเก็บน้ำ

ใน พ.ศ. ๒๕๖๓ อ่างเก็บน้ำขนาดใหญ่และอ่างเก็บน้ำขนาดกลางของประเทศ มีปริมาตรน้ำใช้การได้ลดลงจาก พ.ศ. ๒๕๖๒ และมีความต้องการใช้น้ำดังกล่าวเพื่อการเกษตรมากที่สุด รองลงเป็นการใช้น้ำเพื่อรักษาระบบนิเวศ อุปโภคบริโภค และอุตสาหกรรมตามลำดับ เมื่อพิจารณาพื้นที่เกษตรน้ำฝน (นอกเขตชลประทาน) พบว่า ภาคเหนือและภาคกลางมีปริมาณน้ำต้นทุนน้อยกว่าความต้องการใช้น้ำสำหรับพื้นที่ชลประทาน มีการวางแผนจัดสรรน้ำในช่วงฤดูแล้งเพื่อใช้ในภาคการเกษตรมากที่สุด รองลงมาคือ เพื่อการรักษาระบบนิเวศและอื่นๆ หน่วยงานที่เกี่ยวข้องได้ดำเนินการประเมินสิ่งแวดล้อมระดับยุทธศาสตร์ ติดตามและประเมินผลการบริหารจัดการน้ำในระดับลุ่มน้ำ การดำเนินการตามพระราชบัญญัติทรัพยากรน้ำ พ.ศ. ๒๕๖๑ และมีโครงการบรรเทาและแก้ไขปัญหาภัยแล้งและอุทกภัย และการผลักดันน้ำเค็มเพื่อรักษาระบบนิเวศในลุ่มน้ำ

๖) ทรัพยากรทางทะเลและชายฝั่ง ใน พ.ศ. ๒๕๖๒ มีความอุดมสมบูรณ์ของทรัพยากรประมงเพิ่มขึ้น จากการจับสัตว์น้ำต่อหน่วยการลงแรงประมงในทะเลเพิ่มขึ้น แหล่งหญ้าทะเลมีสถานภาพตั้งแต่เสื่อมโทรมเล็กน้อยถึงสถานภาพสมบูรณ์ดีมาก สาเหตุความเสื่อมโทรมเกิดจากกิจกรรมของมนุษย์และจากธรรมชาติ แนวปะการังมีแนวโน้มสภาพดีขึ้น และเกิดปะการังฟอกขาวอยู่ในระดับที่ไม่รุนแรง โดยพื้นที่ฝั่งอันดามันมีการเกิดปะการังฟอกขาวน้อยกว่าอ่าวไทย และสถิติข้อมูลการเกยตื้นของสัตว์ทะเลหายากใน พ.ศ. ๒๕๖๒ มีจำนวนลดลงจาก พ.ศ. ๒๕๖๑ ส่วนใหญ่เป็นเต่าทะเล โลมา วาฬ และพะยูน ตามลำดับ สำหรับพื้นที่ป่าชายเลนมีจำนวนพื้นที่คงเดิมและใน พ.ศ. ๒๕๖๑ พื้นที่ชายฝั่งถูกกัดเซาะมีความยาว ๗๒๖.๗๖ กิโลเมตร ได้รับการแก้ไขปัญหาแล้ว ๖๓๗.๔๘ กิโลเมตร ด้านปัญหาขยะทะเลพบว่า ขยะส่วนใหญ่เป็นพลาสติก ส่งผลกระทบต่อทัศนียภาพ โดยเฉพาะพื้นที่ที่เป็นแหล่งท่องเที่ยว ไปจนถึงการตายของสัตว์ทะเลหายาก หน่วยงานที่เกี่ยวข้องได้แบ่งระบบกลุ่มหาดของประเทศไทย เพื่อใช้เป็นข้อมูลพื้นฐานในการบริหารจัดการทรัพยากรชายฝั่งอย่างเป็นระบบ การจัดทำหลักเกณฑ์ประกอบการจัดทำแผน/โครงการป้องกันการกัดเซาะชายฝั่ง การใช้ไม้ไผ่ปักชะลอความรุนแรงของคลื่นในชายฝั่งทะเลที่เป็นโคลน การดำเนินโครงการฟื้นฟูป่าชายเลนและชายหาด เช่น การปลูกป่าชายเลน การทวงคืนผืนป่าชายเลน การรื้อถอนสิ่งก่อสร้างต่างๆ ในพื้นที่ทวงคืน การจัดตั้งสวนป่าพระราชรัฐ สวนป่าพฤกษศาสตร์ และส่งเสริมการมีส่วนร่วมของประชาชนในการอนุรักษ์และดูแลระบบนิเวศ รวมถึงฟื้นฟูทรัพยากรทางทะเลอื่นๆ เช่น การปลูกเสริมปะการัง และหญ้าทะเล และการช่วยเหลือสัตว์ทะเลหายาก

๗) ความหลากหลายทางชีวภาพ ใน พ.ศ. ๒๕๕๘ พบชนิดพืชสกุลพันธุ์ในธรรมชาติ ๑ ชนิด คือ โสภระย้า มีชนิดพันธุ์ที่ถูกคุกคามประมาณ ๙๖๔ ชนิด และได้มีการสำรวจพบชนิดพันธุ์ใหม่ของโลกในประเทศไทย ในช่วง พ.ศ. ๒๕๕๗-๒๕๖๑ จำนวน ๒๐๒ ชนิด จากการประเมินความหลากหลายของทรัพยากรในป่าชายเลนพบพันธุ์ไม้ป่าชายเลนทั้งหมดจำนวน ๒๒ วงศ์ ๒๖ สกุล ๔๓ ชนิด มีพันธุ์ไม้ในสกุลโกงกาง (Rhizophora) และพันธุ์ไม้ในสกุลแสม (Avicennia) เป็นชนิดพันธุ์ไม้เด่นสำหรับชนิดพันธุ์สัตว์มีการสำรวจใน พ.ศ. ๒๕๕๙ พบพันธุ์สัตว์ที่ถูกคุกคาม ๕๖๙ ชนิด คิดเป็นร้อยละ ๑๒.๐๓ ของสัตว์มีกระดูกสันหลังที่พบในประเทศไทย ผลการศึกษาความหลากหลายทางชีวภาพของสัตว์ในระบบนิเวศป่าชายเลน ใน พ.ศ. ๒๕๖๒ พบว่าความหลากหลายของประชาคมสิ่งมีชีวิตพื้นป่าชายเลน พบทั้งหมด ๕๘ ชนิด (Species) ๒๗ วงศ์ (Family) พื้นที่ชุ่มน้ำที่กระจายอยู่ทั่วประเทศ เป็นพื้นที่ชุ่มน้ำที่ขึ้นทะเบียนเป็นแรมซาร์ไซต์ ๑๕ แห่ง พื้นที่ชุ่มน้ำที่มีความสำคัญระดับนานาชาติ ๖๙ แห่ง พื้นที่ชุ่มน้ำที่มีความสำคัญระดับชาติ ๔๗ แห่ง พื้นที่ชุ่มน้ำที่มีความสำคัญระดับท้องถิ่น ๑๙,๒๙๕ แห่ง และพื้นที่ชุ่มน้ำที่สมควรได้รับการคุ้มครองและฟื้นฟู ๒๘ แห่ง สำหรับชนิดพันธุ์ต่างถิ่นที่ควรป้องกัน ควบคุม และกำจัด ๓๒๓ ชนิด โดยหลายชนิดเป็นชนิดพันธุ์ต่างถิ่นที่รุกรานที่มีการส่งเสริมให้ใช้ประโยชน์ทางเศรษฐกิจ ซึ่งต้องมีมาตรการป้องกันเฉพาะที่รัดกุมเพื่อไม่ให้เกิดการแพร่กระจายเข้าไปในพื้นที่อนุรักษ์ และแหล่งน้ำธรรมชาติ ทั้งนี้ การบุกรุกพื้นที่ป่าสงวนแห่งชาติและป่าอนุรักษ์ การลักลอบเก็บของป่าการตัดไม้ทำลายป่าการล่าสัตว์ป่าการกัดเซาะชายฝั่ง การถมพื้นที่ชุ่มน้ำและบุกรุกแหล่งน้ำธรรมชาติ การทำประมงผิดกฎหมาย การรุกรานของชนิดพันธุ์ต่างถิ่น รวมถึงการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศเป็นสาเหตุที่ทำให้ความหลากหลายทางชีวภาพลดลง หน่วยงานที่เกี่ยวข้องได้พัฒนาระบบคลังข้อมูลความหลากหลายทางชีวภาพของประเทศ โดยการปรับปรุงสถานภาพชนิดพันธุ์สัตว์ที่ถูกคุกคามในประเทศไทย ใน พ.ศ. ๒๕๖๓ มีการสำรวจจะบการังอ่อน กัลปังหา และดอกไม้ทะเล ในแนวปะการังเขตน้ำตื้น หน่วยงานที่เกี่ยวข้องได้ดำเนินการตามแผนการจัดการความหลากหลายทางชีวภาพโดยพัฒนาเครื่องมือการประเมินผลกระทบต่อความหลากหลายทางชีวภาพสำหรับผู้ประกอบธุรกิจขนาดเล็ก โดยการประเมินต้นทุนทางธรรมชาติให้กับผู้ประกอบการโรงแรม รวมถึงเตรียมเสนอพื้นที่ศูนย์ศึกษาธรรมชาติกองทัพบก (บางปู) จังหวัดสมุทรปราการ และพื้นที่เครือข่ายนกอพยพจังหวัดบุรีรัมย์ เป็นเครือข่ายพันธมิตรเพื่อการอนุรักษ์นกอพยพและถิ่นที่อยู่อาศัยในเส้นทางบินเอเชียตะวันออกเฉียง-ออสเตรเลีย

๘) สถานการณ์มลพิษ คุณภาพอากาศ ใน พ.ศ. ๒๕๖๒ ในภาพรวมมีแนวโน้มเพิ่มขึ้นเล็กน้อยจาก พ.ศ. ๒๕๖๑ พื้นที่ที่มีปัญหาคุณภาพอากาศส่วนใหญ่



เป็นพื้นที่เมืองที่มีการจราจรหรือรถบรรทุกขนส่งหนาแน่น พื้นที่ที่มีการเผาในที่โล่ง และพื้นที่เขตนิคมอุตสาหกรรม โดยปริมาณฝุ่นละอองขนาดเล็กเส้นผ่านศูนย์กลางไม่เกิน ๑๐ ไมครอน (Particulate Matter 10 Micron: PM₁₀) พบว่า ค่าเฉลี่ยรายปีของทั้งประเทศยังอยู่ในเกณฑ์มาตรฐาน โดยบริเวณภาคเหนือ จังหวัดสระบุรี มีค่าเพิ่มขึ้น แต่บริเวณพื้นที่กรุงเทพมหานครและปริมณฑลมีค่าลดลง ส่วนปริมาณฝุ่นละออง PM_{2.5} พบว่า มีค่าเฉลี่ยรายปีทั้งประเทศ ๒๕.๑ ไมโครกรัมต่อลูกบาศก์เมตร โดยทุกพื้นที่มีค่าเกินมาตรฐาน และเมื่อพิจารณาในช่วง ๑๐ ปีที่ผ่านมา พบว่า บริเวณพื้นที่กรุงเทพมหานครและปริมณฑล ภาคตะวันออกเฉียงเหนือ จังหวัดสระบุรี (หน้าพระลาน) มีแนวโน้มลดลง แต่บริเวณพื้นที่ภาคเหนือมีแนวโน้มเพิ่มขึ้น และภาวะหมอกควันใน ๙ จังหวัดภาคเหนือ มีความรุนแรงมากกว่าปีที่ผ่านมา เนื่องจากมีการเผาในที่จำนวนมาก ประกอบกับประเทศไทยต้องเผชิญกับสภาพอากาศที่แห้งแล้ง และเกิดไฟไหม้ในพื้นที่ป่า ทำให้ยากต่อการเข้าไปดับไฟ สอดคล้องกับจุดความร้อนสะสมรายจังหวัดเพิ่มขึ้นร้อยละ ๕๔ เมื่อเทียบกับ พ.ศ. ๒๕๖๑ ปริมาณฝุ่นละออง PM₁₀ และ PM_{2.5} ที่มีค่าเกินมาตรฐาน ทำให้เกิดผลกระทบต่อสุขภาพของประชาชน โดยเฉพาะกลุ่มเสี่ยง เกิดปัญหาทัศนวิสัยการมองเห็น ก่อให้เกิดผลกระทบต่อการทำงานและเศรษฐกิจ หน่วยงานที่เกี่ยวข้องได้จัดทำแผนแม่บทด้านการจัดการคุณภาพอากาศของประเทศ ระยะ ๒๐ ปี (พ.ศ. ๒๕๖๑-๒๕๘๐) และขับเคลื่อนการแก้ไขปัญหามลพิษด้านฝุ่นละอองเป็นวาระแห่งชาติ กำหนดมาตรฐานและมาตรการควบคุมแหล่งกำเนิดมลพิษที่แหล่งกำเนิด โดยการกำหนดมาตรฐานการปล่อยควันดำจากท่อไอเสีย รวมทั้งการกำหนดมาตรฐานคุณภาพน้ำมันเชื้อเพลิง

ให้เทียบเท่ามาตรฐานยูโร ๕ มีการติดตาม ตรวจสอบ ฝ้าระวัง เตือนภัยคุณภาพอากาศ เผยแพร่ต่อสาธารณะผ่านช่องทางต่างๆ เป็นประจำทุกวัน และใช้ข้อมูลการตรวจวัดจุดความร้อนสะสมเชิงพื้นที่มาสนับสนุนการแก้ไขปัญหาหมอกควันและไฟป่า

ระดับเสียง ใน พ.ศ. ๒๕๖๒ พบว่า ระดับเสียงส่วนใหญ่อยู่ในเกณฑ์มาตรฐาน โดยมีค่าใกล้เคียงกับ พ.ศ. ๒๕๖๑ โดยพื้นที่กรุงเทพมหานครและพื้นที่ต่างจังหวัดที่มีระดับเสียงเกินค่ามาตรฐานจะเป็นบริเวณพื้นที่ริมถนนที่มีปริมาณการจราจรหนาแน่น ผลกระทบจากเสียงดัง อาจทำให้เกิดภาวะเครียด และโรคประสาทหูเสื่อม หน่วยงานที่เกี่ยวข้องได้ตรวจติดตามการตรวจวัดระดับเสียงในพื้นที่ ๑๓ จังหวัด รวมทั้งการตรวจวัดระดับเสียงของรถหน่วยงานราชการเพื่อป้องกันผลกระทบต่อประชาชน

คุณภาพน้ำแหล่งน้ำผิวดิน ใน พ.ศ. ๒๕๖๒ พบว่า ส่วนใหญ่อยู่ในเกณฑ์พอใช้ ถึงดีมาก ลดลงจาก พ.ศ. ๒๕๖๑ เนื่องจากมีแหล่งน้ำเสื่อมโทรมเพิ่มขึ้น ส่วนใหญ่อยู่ในภาคกลางและภาคตะวันออก อย่างไรก็ตาม มีแหล่งน้ำผิวดินที่มีคุณภาพน้ำดีมากที่แม่น้ำท่าปายตอนบน ผลกระทบต่อคุณภาพน้ำผิวดินเกิดจากจำนวนประชากรและนักท่องเที่ยวเพิ่มขึ้น ทำให้มีการระบายน้ำเสียไม่เป็นไปตามมาตรฐานจากแหล่งกำเนิดมลพิษลงสู่แหล่งน้ำโดยตรง ระบบบำบัดน้ำเสียรวมมีไม่เพียงพอและไม่ครอบคลุมพื้นที่และการลักลอบทิ้งน้ำเสียจากโรงงานอุตสาหกรรม หน่วยงานที่เกี่ยวข้องได้แก้ไขปัญหาคุณภาพน้ำและน้ำเสีย โดยจัดการน้ำเสียในพื้นที่วิกฤต พื้นที่เศรษฐกิจ และแหล่งท่องเที่ยวสำคัญ จัดระบบอนุญาตระบายมลพิษของประเทศไทย และติดตามตรวจสอบคุณภาพน้ำผิวดินทั่วประเทศ

คุณภาพน้ำทะเลชายฝั่ง ใน พ.ศ. ๒๕๖๒ ส่วนใหญ่อยู่ในเกณฑ์พอใช้ถึงดีมาก ใกล้เคียงกับ พ.ศ. ๒๕๖๑ และมีแหล่งน้ำที่อยู่ในเกณฑ์เสื่อมโทรมลดลง และแหล่งน้ำที่อยู่ในเกณฑ์ดีมากเพิ่มขึ้น ผลกระทบต่อคุณภาพน้ำทะเลชายฝั่ง เกิดจากจำนวนประชากรและนักท่องเที่ยวเพิ่มขึ้น และการระบายน้ำเสียที่ไม่ผ่านเกณฑ์มาตรฐานลงสู่ทะเลโดยตรง หน่วยงานที่เกี่ยวข้องได้ติดตามตรวจสอบคุณภาพน้ำทะเลครอบคลุมพื้นที่ชายฝั่งทะเลทั้ง ๒๑ จังหวัด มีการนำระบบภูมิสารสนเทศมาใช้ในการติดตามเตือนภัยมลพิษ และภัยพิบัติทางทะเล เพื่อประมวลผลคาดการณ์สิ่งแวดล้อมทางทะเล

คุณภาพน้ำบาดาล ใน พ.ศ. ๒๕๖๒ โดยทั่วไปเป็นน้ำคุณภาพดีอยู่ในเกณฑ์มาตรฐานน้ำบาดาลที่ใช้บริโภค บางพื้นที่พบธาตุเหล็ก (Fe) และแมงกานีส (Mn) ในปริมาณสูง บางพื้นที่มีการปนเปื้อนจากสารเคมีทางการเกษตรที่ตกค้างในดิน การปนเปื้อนของสารเคมีอันตรายจากแหล่งกำจัดขยะอุตสาหกรรมที่ไม่ได้มาตรฐาน

ทำให้มีโอกาสซีมีลงสู่ชั้นน้ำบาดาลได้มากขึ้น หน่วยงานที่เกี่ยวข้องได้มีการสำรวจ บ่อน้ำบาดาลที่มีความเสี่ยงต่อการปนเปื้อนของชั้นน้ำบาดาล และเฝ้าระวังระดับ และคุณภาพน้ำบาดาลทั่วประเทศ

ขยะมูลฝอย ของเสียอันตราย มูลฝอยติดเชื้อ และสารอันตราย ใน พ.ศ. ๒๕๖๒ พบว่า ขยะมูลฝอย มีปริมาณเพิ่มขึ้นร้อยละ ๓ จาก พ.ศ. ๒๕๖๑ โดยอัตราการเกิด ขยะมูลฝอย ๑.๑๘ กิโลกรัมต่อคนต่อวัน แม้ว่าปริมาณขยะมูลฝอยจะเพิ่มขึ้น แต่การจัดการขยะมูลฝอยใน พ.ศ. ๒๕๖๒ มีแนวโน้มดีขึ้น โดยมีขยะมูลฝอยชุมชน ถูกคัดแยกจากต้นทางและนำกลับไปใช้ประโยชน์ ร้อยละ ๔๔ และขยะมูลฝอย ที่ถูกนำไปกำจัดอย่างถูกต้อง ร้อยละ ๓๔ ของขยะมูลฝอยทั้งหมด ของเสียอันตราย พบว่า ปริมาณกากของเสียอุตสาหกรรมที่มีการแข่งขันส่งในระบบการจัดการ กากของเสียอุตสาหกรรมของกลุ่มโรงงานอุตสาหกรรมทั้งหมดลดลงจาก พ.ศ. ๒๕๖๑ และมีการนำกลับมาใช้ประโยชน์ด้วยการเผาเพื่อผลิตเป็นพลังงานไฟฟ้า สำหรับ กากอุตสาหกรรมอันตรายมีแนวโน้มลดลง เนื่องจากใน พ.ศ. ๒๕๖๒ จากการผลิตสินค้า อุตสาหกรรมลดลง สำหรับปริมาณของเสียอันตรายมีปริมาณเพิ่มขึ้นจาก พ.ศ. ๒๕๖๑ ส่วนใหญ่เป็นซากผลิตภัณฑ์เครื่องใช้ไฟฟ้าและอิเล็กทรอนิกส์ รองลงมาเป็นของเสีย อันตรายจากชุมชนประเภทอื่นๆ เช่น แบตเตอรี่ ถ่านไฟฉาย ภาชนะบรรจุสารเคมี และกระป๋องสเปรย์ เป็นต้น มูลฝอยติดเชื้อ ใน พ.ศ. ๒๕๖๒ ลดลงเล็กน้อย จาก พ.ศ. ๒๕๖๑ สำหรับสารอันตราย ใน พ.ศ. ๒๕๖๒ มีการนำเข้าสารอันตรายเพิ่มขึ้น เล็กน้อยจาก พ.ศ. ๒๕๖๑ และการนำเข้าวัตถุอันตรายทางการเกษตรมีแนวโน้มลดลง จาก พ.ศ. ๒๕๖๑ สำหรับปริมาณการนำเข้าผลิตภัณฑ์วัตถุอันตรายที่ใช้ในบ้านเรือนหรือ ทางสาธารณสุขมีแนวโน้มลดลงจากช่วงเดียวกันใน พ.ศ. ๒๕๖๑ ทั้งนี้ การจัดการขยะ มูลฝอย ของเสียอันตราย มูลฝอยติดเชื้อ และสารอันตรายไม่ถูกต้อง ส่งผลกระทบต่อ สิ่งแวดล้อมและสุขภาพของประชาชน ขยะที่ย่อยสลายยากที่เพิ่มขึ้น ส่งผลต่อ ทัศนียภาพไปจนถึงการตายของสัตว์ทะเลและสัตว์ป่า สารเคมีและโลหะหนักในของเสีย อันตรายจากชุมชนหากเกิดการรั่วไหลสู่สิ่งแวดล้อมจะส่งผลกระทบต่อสุขภาพอนามัย ของมนุษย์ทั้งในระยะสั้นและระยะยาว รวมทั้งการจัดการมูลฝอยติดเชื้อที่ไม่ถูกต้อง ทำให้เกิดการแพร่กระจายของเชื้อโรค ส่งผลกระทบต่อสุขภาพทั้งจากโรคติดต่อ จากสารคัดหลั่งติดต่อกับระบบทางเดินหายใจและติดต่อกับระบบทางเดินอาหารหน่วยงาน ที่เกี่ยวข้องได้มีการดำเนินงานด้านขยะมูลฝอย จัดทำแผนแม่บทด้านการป้องกันและ แก้ไขปัญหามลพิษจากขยะมูลฝอยและของเสียอันตราย ระยะ ๒๐ ปี เพื่อใช้เป็น กรอบแนวทางการจัดการมลพิษจากขยะมูลฝอยและของเสียอันตราย การจัดการขยะ มูลฝอยแบบรวมกลุ่มพื้นที่จัดการขยะมูลฝอย (Clusters) การลดขยะพลาสติกโดยให้มี



การลดรับ ลดให้ ลดใช้ถุงพลาสติก การงดใช้ถุงพลาสติกและโฟมในพื้นที่อุทยานแห่งชาติ และสวนสัตว์ และการจัดการขยะบ่อขยะทะเล ด้านของเสียอันตราย จัดทำร่างพระราชบัญญัติการจัดการซากผลิตภัณฑ์เครื่องใช้ไฟฟ้าและอุปกรณ์อิเล็กทรอนิกส์ ปรับปรุงประกาศกรมโรงงานอุตสาหกรรม เรื่อง เงื่อนไขในการอนุญาตให้นำเครื่องใช้ไฟฟ้าและอุปกรณ์อิเล็กทรอนิกส์ที่ใช้แล้วที่เป็นวัตถุอันตรายเข้ามาในราชอาณาจักร และจัดทำร่างประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม เรื่อง กำหนดชนิดและแหล่งกำเนิดวัตถุพิษที่จะนำมาใช้ในโรงงาน ด้านมูลฝอยติดเชื้อ พัฒนาและเพิ่มประสิทธิภาพระบบการบริหารจัดการมูลฝอยตามกฎหมายสาธารณสุข การขับเคลื่อนการจัดการมูลฝอยติดเชื้อแบบศูนย์รวม ๙ จังหวัด ในช่วงสถานการณ์การแพร่ระบาดของโรคโควิด 19 ได้จัดทำคำแนะนำการจัดการมูลฝอยติดเชื้อต่อสถานพยาบาล ห้องปฏิบัติการเชื้ออันตราย และการกำจัดหน้ากากอนามัยสำหรับองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น มาตรการในการจัดการหน้ากากอนามัยที่ใช้แล้ว การจัดการมูลฝอยติดเชื้อจากผู้ป่วยติดเชื้อโควิด 19 ผู้สัมผัสผู้ป่วยติดเชื้อและผู้กักตัว รวมทั้งมูลฝอยติดเชื้อจากศูนย์กักกัน/โรงแรมสำหรับผู้กักตัว/ผู้ป่วยติดเชื้อโควิด 19 ที่ได้รับการรับรองจากกระทรวงสาธารณสุข ด้านสารอันตราย มีการพัฒนาระบบและจัดทำทำเนียบการปลดปล่อยและเคลื่อนย้ายมลพิษ ผลักดันให้ยกเลิกการใช้สารเคมีอันตรายที่ใช้ในการเกษตร ๓ ชนิด ได้แก่ พาราควอต คลอร์ไพริฟอส และไกลโฟเซต ลดและเลิกใช้สารไฮโดรคลอโรฟลูออโรคาร์บอนของประเทศไทย โดยมุ่งเน้นในภาคอุตสาหกรรมผลิตโฟมแบบฉีดพ่น (Spray Foam Sector) และภาคอุตสาหกรรมตู้เย็น

๙) สิ่งแวดล้อมชุมชน ประชากรที่อาศัยอยู่ในเขตกรุงเทพมหานครและในเขตเทศบาล มีจำนวนเพิ่มขึ้นเล็กน้อยจาก พ.ศ. ๒๕๖๑ พื้นที่สีเขียวในเขตเทศบาลตำบล และเขตกรุงเทพมหานคร มีสัดส่วนพื้นที่สีเขียวต่อประชากรเพิ่มขึ้นจาก พ.ศ. ๒๕๖๑ เป็นผลมาจากการสร้างสวนสาธารณะ สร้างสวนหย่อมในบริเวณเกาะกลางถนน รวมทั้งมีการสร้างสวนถนนเพิ่มขึ้น อย่างไรก็ตาม ในช่วงการแพร่ระบาดของเชื้อโควิด 19 พบว่า ปริมาณขยะมูลฝอยในพื้นที่กรุงเทพมหานครระหว่างเดือนกุมภาพันธ์-มิถุนายน ๒๕๖๓ มีแนวโน้มลดลงจากช่วงเดียวกันใน พ.ศ. ๒๕๖๑ เนื่องจากมีการปิดสถานที่และกิจการต่างๆ รวมทั้งประชาชนมีการปรับเปลี่ยนวิถีชีวิต หยุดอยู่บ้าน หรือทำงานที่บ้าน อย่างไรก็ตาม พบว่า สัดส่วนของขยะมูลฝอยประเภทพลาสติกเพิ่มขึ้นส่วนใหญ่มากจากการสั่งอาหารเดลิเวอรี่ หน่วยงานที่เกี่ยวข้องได้จัดทำโครงการเพิ่มพื้นที่สีเขียวและสวนสาธารณะให้ประชาชนเข้าถึงได้ การออกพระราชบัญญัติเพื่อจัดเก็บค่าธรรมเนียมใหม่ในการให้บริการจัดการสิ่งปฏิกูลและมูลฝอยในพื้นที่กรุงเทพมหานคร การพัฒนาเมืองและชุมชนตามแนวคิดต้นแบบเมืองนิเวศ การรณรงค์ลดขยะพลาสติกและการคัดแยกขยะต้นทาง

๑๐) สิ่งแวดล้อมธรรมชาติและศิลปกรรม สิ่งแวดล้อมธรรมชาติ พบว่า แหล่งธรรมชาติอันควรอนุรักษ์ประเภทน้ำตก ภูเขา ธรณีสัณฐานและภูมิลักษณะ วรรณ และถ้ำ ส่วนใหญ่อยู่ในเกณฑ์การรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อมแหล่งธรรมชาติ อันควรอนุรักษ์ในระดับดี สิ่งแวดล้อมศิลปกรรม มีแหล่งสิ่งแวดล้อมศิลปกรรม ๕,๔๒๕ แห่ง สำหรับย่านชุมชนเก่า มีการสำรวจจัดทำทะเบียนข้อมูลย่านชุมชนเก่า ใน พ.ศ. ๒๕๖๒ จำนวน ๖๑๓ แห่ง มีการประกาศเขตเมืองเก่าแล้ว ๓๒ เมือง และมีเป้าหมายที่จะดำเนินการประกาศเมืองเก่าเพิ่มเติม จำนวน ๔ เมือง แหล่งมรดกโลก มีแหล่งมรดกโลก ๕ แห่ง และอยู่ระหว่างเตรียมการนำเสนอเพื่อบรรจุไว้ในบัญชีรายชื่อเบื้องต้น ๗ แห่ง นอกจากนี้ยังมีแหล่งที่อยู่ในบัญชีรายชื่อเบื้องต้นของไทยจำนวน ๑๒ แห่ง ผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมธรรมชาติ ส่วนใหญ่เกิดจากปัญหาภัยธรรมชาติและการบริหารจัดการ แหล่งธรรมชาติอย่างไม่เหมาะสม ส่วนสิ่งแวดล้อมศิลปกรรมและแหล่งมรดกโลก ได้รับผลกระทบจากการพัฒนาและความเจริญของเมือง ทำให้เกิดการรุกราน คุกคาม บั่นทอน และทำลายความสวยงาม ความสง่างาม และคุณค่าทางด้านทัศนียภาพ หน่วยงานที่เกี่ยวข้องได้ติดตามการประเมินคุณภาพสิ่งแวดล้อมและระบบนิเวศของแหล่งธรรมชาติ อันควรอนุรักษ์ประเภทน้ำตก ภูเขา ธรณีสัณฐานและภูมิลักษณะวรรณ และถ้ำ จัดทำแหล่งเรียนรู้ การอนุรักษ์พัฒนามรดกธรณีและอุทยานธรณี การจัดทำนโยบาย อนุรักษ์ พื้นที่ชุมชนเก่าแห่งชาติและระดับจังหวัด ติดตามการดำเนินงาน ตามมาตรการคุ้มครองสิ่งแวดล้อมบริเวณพื้นที่เมืองโบราณ รวมทั้งพัฒนาระบบ ฐานข้อมูลแหล่งศิลปกรรมเพื่อเป็นคลังข้อมูลแหล่งศิลปกรรม

๑๑) การเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศและภัยพิบัติ ใน พ.ศ. ๒๕๖๒ อุณหภูมิประเทศไทยมีอุณหภูมิเฉลี่ยทั้งปีสูงกว่าค่าปกติ ๑.๐ องศาเซลเซียส และสูงกว่า ใน พ.ศ. ๒๕๖๑ เมื่อพิจารณาในช่วง ๑๐ ปีที่ผ่านมา อุณหภูมิเฉลี่ยทั้งปีของประเทศไทย มีแนวโน้มเพิ่มขึ้นจากค่าปกติ ปริมาณฝน ปริมาณฝนเฉลี่ยมีปริมาณต่ำกว่าค่าปกติ ลดลงจาก พ.ศ. ๒๕๖๑ ระดับน้ำทะเล ค่าเฉลี่ยระดับน้ำทะเลที่ตรวจวัดที่สถานีเกาะหลัก จังหวัดประจวบคีรีขันธ์ สูงกว่าระดับน้ำทะเลปานกลางและมีค่าเท่ากับ พ.ศ. ๒๕๖๑ และที่สถานีเกาะตะเกัน้อย จังหวัดภูเก็ต มีค่าเฉลี่ยระดับน้ำทะเลต่ำกว่าระดับ น้ำทะเลปานกลาง และต่ำกว่าระดับน้ำทะเลที่ตรวจวัดได้จาก พ.ศ. ๒๕๖๑ การปล่อยก๊าซ เรือนกระจกใน พ.ศ. ๒๕๖๒ ภาคพลังงาน มีปริมาณการปล่อยก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์ ลดลงจาก พ.ศ. ๒๕๖๑ ภัยพิบัติ ใน พ.ศ. ๒๕๖๒ เหตุการณ์ธรณีพิบัติภัยเกิดขึ้นลดลง จาก พ.ศ. ๒๕๖๑ โดยเกิดเหตุการณ์แผ่นดินไหวบ่อยที่สุด รวมถึงการเกิดพายุไซร่อนร้อน ที่ทำให้เกิดน้ำป่าไหลหลาก ดินถล่ม และวาทภัย ผลกระทบจากการเปลี่ยนแปลง สภาพภูมิอากาศ ทำให้เกิดผลกระทบต่อป่าไม้ ระบบนิเวศวิทยาและความหลากหลาย

ทางชีวภาพ รวมทั้งสุขภาพของมนุษย์ หน่วยงานที่เกี่ยวข้องได้ทบทวนแผนแม่บทรองรับการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ พ.ศ. ๒๕๕๘-๒๕๙๓ มุ่งการพัฒนาเศรษฐกิจแบบปล่อยก๊าซเรือนกระจกต่ำ สนับสนุนการใช้เทคโนโลยีที่มีประสิทธิภาพการใช้พลังงานสูง การใช้สารทำความเย็นธรรมชาติที่เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อม ส่งเสริมให้ทุกภาคส่วนลดการปล่อยก๊าซเรือนกระจกด้วยความสมัครใจทั้งในระดับโครงการและระดับกิจกรรม พัฒนาระบบติดตามและประเมินผลการลดก๊าซเรือนกระจก และพัฒนาเทคโนโลยีทางเศรษฐศาสตร์เพื่อลดก๊าซเรือนกระจก และด้านภัยพิบัติ มีการพัฒนาระบบเฝ้าระวังภัยพิบัติที่ติดตั้งแล้วให้มีประสิทธิภาพสูงขึ้น ซ่อมแซม บำรุงรักษาระบบเตือนภัยน้ำท่วม-ดินถล่ม ตรวจวัดปริมาณน้ำ การเคลื่อนตัวของตะกอนและตะกอนท้องน้ำแม่น้ำโขงร่วมไทย-ลาว เพื่อเป็นแหล่งเก็บกักและเพิ่มน้ำต้นทุน และบรรเทาปัญหาภัยแล้ง เป็นต้น

๓. ประเด็นสถานการณ์สิ่งแวดล้อมที่สำคัญ พ.ศ. ๒๕๖๓

มีการคัดเลือก จำนวน ๔ เรื่อง ได้แก่ (๑) การบริหารจัดการทรัพยากรน้ำในพื้นที่ลุ่มน้ำยม (๒) ฝุ่นละอองขนาดเล็กเส้นผ่านศูนย์กลางไม่เกิน ๒.๕ ไมครอน (PM_{2.5}) ในพื้นที่กรุงเทพมหานครและปริมณฑล (๓) ไฟไหม้ป่า ในพื้นที่จังหวัดเชียงใหม่ และ (๔) การจัดการระบบสาธารณสุขชุมชนภายใต้สภาวะวิกฤตโรคติดเชื้อไวรัสโคโรนา 2019 หรือโรคโควิด 19 ในพื้นที่กรุงเทพมหานคร สรุปได้ดังนี้

๑) การบริหารจัดการทรัพยากรน้ำ

ลุ่มน้ำยมอยู่ทางตอนเหนือของประเทศไทย ครอบคลุมพื้นที่ ๑๑ จังหวัด มีแม่น้ำยมเป็นแม่น้ำสายหลัก ลักษณะภูมิประเทศมีความสูงชันในพื้นที่ตอนบน ค่อยๆ ลดลงในพื้นที่ตอนกลาง และมีลักษณะเป็นพื้นที่ราบบริเวณพื้นที่ตอนล่าง ความกว้างของลำน้ำยมแคบรองรับน้ำได้น้อยบริเวณจังหวัดสุโขทัย ทำให้เกิดปัญหาน้ำล้นตลิ่งและเอ่อท่วมพื้นที่ตลอด ๒ ข้างลำน้ำที่ผ่านมาได้มีการก่อสร้างอ่างเก็บน้ำและอาคารควบคุมน้ำประเภทต่างๆ อาทิ ประตูระบายน้ำ ฝาย แก้มลิง สถานีสูบน้ำจำนวนมาก แต่ก็สามารถเก็บน้ำได้เพียงส่วนน้อยของปริมาณน้ำทั้งหมด ทำให้ปัญหาน้ำแล้งและอุทกภัยยังคงเกิดขึ้นเป็นประจำในพื้นที่ลุ่มน้ำยม

หน่วยงานที่มีภารกิจและหน้าที่ด้านการบริหารจัดการน้ำของประเทศหลายหน่วยงาน ได้บูรณาการข้อมูล และการทำงานเป็นไปในทิศทางเดียวกัน มุ่งองค์การในการบริหารจัดการน้ำทั้งระดับชาติ ระดับลุ่มน้ำ และระดับองค์กรผู้ใช้น้ำ มีกระบวนการมีส่วนร่วมของประชาชนในการบริหารจัดการน้ำ มีแผนที่ศึกษา

เพื่อสร้างอ่างเก็บน้ำ แก้มลิง ประตูละบายน้ำ การผันน้ำระหว่างลุ่มน้ำยมและลุ่มน้ำน่าน ซึ่งบางโครงการก่อสร้างแล้ว และบางโครงการอยู่ระหว่างการศึกษา ทำให้การบริหารจัดการน้ำในลุ่มน้ำยม และการบรรเทาความเดือดร้อนของประชาชนมีประสิทธิภาพมากขึ้น

๒) ฝุ่นละอองขนาดเล็กเส้นผ่านศูนย์กลางไม่เกิน ๒.๕ ไมครอน (PM_{2.5})

ใน พ.ศ. ๒๕๖๒ ปริมาณฝุ่นละออง PM_{2.5} ค่าเฉลี่ย ๒๔ ชั่วโมง พื้นที่กรุงเทพมหานครและปริมณฑลมีจำนวนวันที่เกินค่ามาตรฐานและมีค่าเฉลี่ยรายปีลดลงจาก พ.ศ. ๒๕๖๑ และเมื่อเปรียบเทียบกับปริมาณฝุ่นละออง PM_{2.5} เฉลี่ยรายปีตั้งแต่ พ.ศ. ๒๕๕๔-๒๕๖๒ พบว่า มีจำนวนวันที่เกินค่ามาตรฐานและค่าเฉลี่ยรายปีลดลง โดยปริมาณฝุ่นละออง PM_{2.5} มีปริมาณสูงขึ้นช่วงเดือนพฤศจิกายน-เมษายน มีสาเหตุมาจากความกดอากาศสูงในช่วงดังกล่าว ทำให้อากาศนิ่ง ลมสงบ ส่งผลให้ฝุ่นละอองสะสมในบรรยากาศและมีปริมาณเพิ่มสูงขึ้น โดยแหล่งกำเนิดมลพิษสำคัญในพื้นที่ ได้แก่ การจราจร โดยเฉพาะยานพาหนะที่ใช้เครื่องยนต์ดีเซล การเผาในที่โล่งเพื่อกำจัดเศษวัสดุการเกษตร และโรงงานอุตสาหกรรม

หน่วยงานที่เกี่ยวข้องได้ร่วมกันดำเนินการตามแผนปฏิบัติการขับเคลื่อนวาระแห่งชาติโดยมีกรมควบคุมมลพิษเป็นหน่วยงานหลัก การกำหนดเป็นมาตรการระยะเร่งด่วน/ช่วงวิกฤต ระยะสั้น (พ.ศ. ๒๕๖๒-๒๕๖๔) และระยะยาว (พ.ศ. ๒๕๖๕-๒๕๖๗) การลดมลพิษจากแหล่งกำเนิด การตรวจสภาพและบำรุงรักษารถยนต์ รมรณรงค์ลดการใช้รถส่วนตัวและหันมาใช้รถสาธารณะ จัดหน่วยแพทย์เคลื่อนที่เพื่อช่วยเหลือและให้ความรู้กับประชาชนและสถานศึกษา เผยแพร่ข้อมูลและแจ้งเตือนผลการตรวจวัดคุณภาพอากาศแก่ประชาชนผ่านช่องทางต่างๆ

๓) ไฟไหม้ป่า

ใน พ.ศ. ๒๕๖๓ (ข้อมูล ณ ๓๐ มิถุนายน ๒๕๖๓) พบว่า พื้นที่ที่ถูกไฟไหม้เกือบทุกภาคเพิ่มขึ้นจาก พ.ศ. ๒๕๖๒ สอดคล้องกับจำนวนจุดความร้อนสะสมในพื้นที่ป่าอนุรักษ์และป่าสงวนแห่งชาติทั้งประเทศเพิ่มขึ้น ส่วนใหญ่เกิดขึ้นบริเวณภาคเหนือสำหรับพื้นที่จังหวัดเชียงใหม่ ระหว่างเดือนมกราคม-พฤษภาคม ๒๕๖๓ พบจุดความร้อนสะสมเพิ่มขึ้นจากช่วงเดียวกันใน พ.ศ. ๒๕๖๒ และพบจุดความร้อนสะสมหนาแน่นมากกว่า ๕ จุดต่อตารางกิโลเมตร ในอำเภอไชยปราการ เชียงดาว สะเมิง แม่แจ่ม ฮอด และอมก๋อย

ไฟไหม้ป่า ส่งผลให้มีปริมาณฝุ่นละออง PM₁₀ และ PM_{2.5} เกินค่ามาตรฐานรวมทั้งเป็นอันตรายต่อสุขภาพของมนุษย์ นอกจากนี้ ไฟไหม้ป่ายังส่งผลกระทบต่อ



ต่อทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมหลายด้าน อาทิ สังคมพืช ดิน น้ำ สัตว์ป่าและสิ่งมีชีวิตเล็กๆ เป็นต้น รวมถึงส่งผลกระทบต่อด้านเศรษฐกิจ สังคม และการท่องเที่ยว

หน่วยงานที่เกี่ยวข้องได้ป้องกันไฟไหม้ป่าในพื้นที่จังหวัดเชียงใหม่ ด้วยการประชาสัมพันธ์ รณรงค์ขอความร่วมมือประชาชนงดเว้นการจุดไฟบริเวณแนวเขตป่า ส่งเสริมความรู้การทำเกษตรอินทรีย์ปลอดการเผา ใช้ข้อมูลภูมิสารสนเทศจัดทำแผนที่จำแนกพื้นที่เสี่ยงต่อการเกิดไฟป่า ลาดตระเวนตรวจปราบปรามและการบังคับใช้กฎหมายอย่างเข้มงวด และตรวจติดตามข้อมูลจุดความร้อน การจัดการเชื้อเพลิง ได้แก่ จัดทำแนวกันไฟ การชิงเผาเพื่อลดปริมาณเชื้อเพลิง และการนำวัชพืชในพื้นที่เสี่ยงต่อการเกิดไฟป่ามาเพิ่มมูลค่า เปิดโอกาสให้มีการมีส่วนร่วมในการแก้ไขปัญหาไฟป่า เตรียมความพร้อมด้านบุคลากร เครื่องมือ/อุปกรณ์สำหรับปฏิบัติงานดับไฟป่า และใช้ระบบบริหารจัดการแบบเบ็ดเสร็จ (Single Command) ในช่วงวิกฤต



๔) การจัดการระบบสาธารณสุขชุมชนภายใต้สภาวะวิกฤตโรคติดเชื้อไวรัสโคโรนา 2019 หรือโรคโควิด 19

กรุงเทพมหานครมีตัวเลขสะสมของผู้ติดเชื้อโควิด 19 มากกว่าพื้นที่จังหวัดต่างๆ เนื่องจากเป็นศูนย์กลางทางเศรษฐกิจ การคมนาคม และการท่องเที่ยว จึงมีประชากรอาศัยหนาแน่น กรุงเทพมหานครได้ดำเนินการสั่งปิดสถานที่ที่เสี่ยงต่อการแพร่ระบาดของโรค การค้นหาผู้ติดเชื้อเชิงรุก การสุ่มตรวจหาเชื้อโควิด 19 ในประชาชนกลุ่มเสี่ยงและสถานที่เสี่ยง การจัดการระบบขนส่งสาธารณะที่มีปัญหาความแออัดในช่วงเวลาเร่งด่วน ส่งเสริมการเว้นระยะห่าง การใส่หน้ากากอนามัย และการคัดกรองวัดไข้ ทำให้เกิดการใช้ชีวิตวิถีใหม่ หรือ New Normal จากมาตรการดังกล่าวทำให้กรุงเทพมหานครมีคุณภาพอากาศดีขึ้น และมีปริมาณขยะมูลฝอยลดลง โดยใน พ.ศ. ๒๕๖๓ ขยะมูลฝอยมีปริมาณลดลงจากช่วงเดียวกันใน พ.ศ. ๒๕๖๒ แต่สัดส่วนของขยะพลาสติกที่ไม่สามารถรีไซเคิลได้จากการสั่งสินค้าออนไลน์ หรือการสั่งอาหารรูปแบบเดลิเวอรี่ มีปริมาณเพิ่มขึ้น และมีปริมาณมูลฝอยติดเชื้อลดลงจากช่วงเดียวกันใน พ.ศ. ๒๕๖๒

กรุงเทพมหานครได้จัดเก็บและกำจัดมูลฝอยติดเชื้อโควิด 19 โดยนำมูลฝอยติดเชื้อจากผู้สัมผัสผู้ติดเชื้อโควิด 19 และผู้กักตัว นำใส่ถุงแดงและซ้อนถุง ๒ ชั้น ผูกถุงให้มิดชิด ฆ่าเชื้อโรคด้วยน้ำยาฟอกขาว หรือไฮเตอร์คลอโรกซ์ จัดส่งศูนย์บริการสาธารณสุขเพื่อส่งให้ผู้ประกอบการเอกชนนำไปกำจัดด้วยวิธีเผาในเตาเผาขยะติดเชื้อ ที่ศูนย์กำจัดมูลฝอยอ่อนนุชและหนองแขม ส่วนขยะมูลฝอยจากสถานที่ทำงานหรือบ้านที่พบผู้ติดเชื้อโควิด 19 สำนักงานเขตพื้นที่นั้นๆ จะฆ่าเชื้อด้วยน้ำยาฟอกขาว และสำนักงานเขตจะขนส่งไปกำจัดด้วยวิธีการเผาในเตาเผามูลฝอยติดเชื้อชุมชน ที่ศูนย์กำจัดมูลฝอย และขยะจากศูนย์กักกันโรงแรมสำหรับผู้ป่วยติดเชื้อโควิด 19 ผู้ประกอบการเอกชนจะจัดรถเฉพาะขนส่งขยะไปกำจัดด้วยวิธีการเผาในเตาเผาขยะติดเชื้อที่ศูนย์กำจัดมูลฝอยอ่อนนุชและหนองแขม

๔. บทสรุป การคาดการณ์แนวโน้มการเปลี่ยนแปลงในอนาคต และข้อเสนอแนะเชิงนโยบาย

สถานการณ์คุณภาพสิ่งแวดล้อมรายสาขาของประเทศ ในช่วง พ.ศ. ๒๕๖๒ ถึงเดือนมิถุนายน ๒๕๖๓ บางสาขามีการเปลี่ยนแปลงในทิศทางที่ดีขึ้น ได้แก่ ทรัพยากรดินและการใช้ที่ดิน พบว่า พื้นที่เกษตรอินทรีย์เพิ่มขึ้น ทรัพยากรแร่ พบว่าการผลิต การใช้และการนำเข้าแรลดลง พลังงาน พบว่า มีการใช้พลังงานทดแทนและพลังงานหมุนเวียนเพิ่มขึ้น ทรัพยากรทางทะเลและชายฝั่ง พบว่า ความอุดมสมบูรณ์ของทรัพยากรประมงเพิ่มขึ้น และสถานภาพของหญ้าทะเลสมบูรณ์ขึ้น ความหลากหลายทางชีวภาพ พบว่าพื้นที่ชุ่มน้ำที่ขึ้นทะเบียนเป็นแรมซาร์ไซต์เพิ่มขึ้น สิ่งแวดล้อมชุมชน พบว่า อัตราส่วนพื้นที่สีเขียวในพื้นที่กรุงเทพมหานครเพิ่มขึ้น สิ่งแวดล้อมธรรมชาติและศิลปกรรม พบว่า สถานภาพแหล่งธรรมชาติอันควรอนุรักษ์ส่วนใหญ่อยู่ในระดับดี

บางสถานการณ์คุณภาพสิ่งแวดล้อมมีการเปลี่ยนแปลงในทิศทางที่ควรเฝ้าติดตาม ได้แก่ ทรัพยากรป่าไม้และสัตว์ป่า พบว่า พื้นที่ป่าไม้คงที่ และพื้นที่ถูกไฟไหม้ในพื้นที่ป่าสงวนแห่งชาติและพื้นที่ป่าอนุรักษ์เพิ่มขึ้น ทำให้สัตว์ป่าหลายชนิดได้รับผลกระทบจำนวนมาก ทรัพยากรน้ำ มีปริมาณฝนลดลง ทำให้ปริมาณน้ำในอ่างเก็บน้ำและน้ำใช้การได้ลดลง รวมทั้งน้ำบาดาลลดระดับลงด้วย สถานการณ์มลพิษ พบว่า คุณภาพอากาศเกินค่ามาตรฐานในพื้นที่เมืองใหญ่ หมอกควันจากไฟป่าในพื้นที่ภาคเหนือรุนแรงเพิ่มขึ้น รวมทั้งปริมาณมูลฝอยและของเสียอันตรายจากชุมชนเพิ่มขึ้น การเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศและภัยพิบัติ พบว่า อุณหภูมิเฉลี่ยเพิ่มขึ้น และปริมาณฝนเฉลี่ยลดลง ถึงแม้ว่าปริมาณการปล่อยก๊าซเรือนกระจกในภาคพลังงานของประเทศจะลดลง



๑) การคาดการณ์แนวโน้มการเปลี่ยนแปลงในอนาคต

การเปลี่ยนแปลงด้านทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมที่เกิดขึ้น แบ่งออกเป็น ๒ ลักษณะ ได้แก่ การเปลี่ยนแปลงที่เกิดขึ้นตามปกติ (Business as Usual) และการเปลี่ยนแปลงอย่างกะทันหัน (Disruption) ส่งผลโดยตรงต่อการคาดการณ์แนวโน้มการเปลี่ยนแปลงของทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมในอนาคตในสองระยะคือ แนวโน้มการเปลี่ยนแปลงระยะสั้น เป็นสถานการณ์ที่ควรเร่งแก้ไขปัญหา และป้องกันผลกระทบที่อาจเกิดขึ้นในช่วงระยะเวลา ๑-๒ ปี ข้างหน้า โดยพิจารณาจากสถานการณ์ในปัจจุบัน และฐานข้อมูลย้อนหลังที่ผ่านมา และแนวโน้มมีการเปลี่ยนแปลงระยะยาว ในช่วงระยะเวลา ๓-๕ ปีถัดไป

๑.๑ แนวโน้มการเปลี่ยนแปลงระยะสั้น

ประเด็นที่สำคัญจากการประเมินสถานการณ์คุณภาพสิ่งแวดล้อมที่อาจเกิดขึ้นในระยะสั้น ได้แก่ ประเด็นการบริหารจัดการทรัพยากรน้ำ ให้สอดคล้องกับความต้องการของพื้นที่ ประเด็นปัญหาคุณภาพอากาศจากกิจกรรมภาคการผลิตและการบริโภค และการทำการเกษตร ประเด็นการจัดการทรัพยากรป่าไม้ รวมถึงประเด็นวิกฤตการระบาดของโรคโควิด 19 ส่งผลต่อเศรษฐกิจ สังคม และสิ่งแวดล้อม ให้มีการจัดระบบสาธารณสุขชุมชน และการใช้ชีวิตวิถีใหม่ (New Normal)

๑.๒ แนวโน้มการเปลี่ยนแปลงในระยะยาว

ปัจจัยที่มีผลต่อสถานการณ์คุณภาพสิ่งแวดล้อมรายสาขา และทำให้เกิดแนวโน้มการเปลี่ยนแปลงในระยะยาว ได้มาจากการทบทวนและวิเคราะห์ข้อมูลปัจจัยทางด้านสังคม เทคโนโลยี สิ่งแวดล้อม เศรษฐกิจ และการเมืองและนโยบาย สอดคล้องกับนโยบายและแผนการส่งเสริมและรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ พ.ศ. ๒๕๖๐-๒๕๗๙

๒) ข้อเสนอแนะเชิงนโยบายในการบริหารจัดการทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม

ข้อเสนอแนะเชิงนโยบายในการบริหารจัดการทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมเพื่อรองรับการเปลี่ยนแปลงที่ผันผวน และไม่สามารถคาดการณ์ได้ จึงควรเพิ่มขีดความสามารถในการรองรับการเปลี่ยนแปลง โดยมีมาตรการระยะสั้น ๑-๒ ปี และระยะยาว ๓-๑๐ ปี

๒.๑ ข้อเสนอแนะระยะสั้น ประกอบด้วย ๓ มาตรการ ดังนี้

● พัฒนาการใช้ระบบฐานข้อมูลสิ่งแวดล้อม

การบริหารจัดการด้านทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมให้ประเทศดำเนินการให้บรรลุเป้าหมายการพัฒนาที่ยั่งยืน ควรมีการเร่งพัฒนาฐานระบบฐานข้อมูลสิ่งแวดล้อม โดยการรวบรวมและจัดเก็บข้อมูล และการนำข้อมูลในระบบฐานข้อมูลสิ่งแวดล้อมไปใช้ รวมถึงการพัฒนาเครือข่ายระบบฐานข้อมูล เพื่อนำไปใช้ในการวิเคราะห์ และตัดสินใจเชิงนโยบาย โดยมีเครือข่ายศูนย์ข้อมูลที่ทำหน้าที่ในการติดตาม กำกับ สังเคราะห์ และใช้ประโยชน์ในระดับพื้นที่หรือภูมิภาค รวมทั้งเพิ่มศักยภาพให้แก่องค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นและชุมชนที่เกี่ยวข้อง นำข้อมูลไปใช้ประโยชน์ในการรักษาสิ่งแวดล้อมของท้องถิ่น

หน่วยงานรับผิดชอบหลัก ได้แก่ สำนักงานปลัดกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม กรมส่งเสริมคุณภาพสิ่งแวดล้อม สำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม กรมอุทยานแห่งชาติ สัตว์ป่า และพันธุ์พืช กรมป่าไม้ กรมทรัพยากรทางทะเลและชายฝั่ง กรมควบคุมมลพิษ กรมทรัพยากรน้ำ กรมทรัพยากรน้ำบาดาล สำนักงานทรัพยากรน้ำแห่งชาติ และกรมส่งเสริมการปกครองท้องถิ่น

๒.๒ การคุ้มครองพื้นที่ที่มีความสำคัญหรือมีความอ่อนไหวด้านสิ่งแวดล้อม

พื้นที่ที่มีระบบนิเวศและทรัพยากรธรรมชาติที่มีความสำคัญ และได้รับผลกระทบจากการพัฒนา อาจทำให้เกิดความเสียหายที่ยากต่อการฟื้นฟูให้กลับคืนสู่สภาพเดิม อาทิ พื้นที่ป่าต้นน้ำ พื้นที่ชุ่มน้ำ พื้นที่ชายฝั่งทะเล เกาะ แหล่งที่อยู่อาศัยของสิ่งมีชีวิตใกล้สูญพันธุ์หรือหายาก ย่านชุมชนเก่า แหล่งศิลปกรรม และแหล่งโบราณสถาน ควรมีมาตรการที่สามารถดำเนินการได้อย่างทัน่วงที เพื่อปกป้อง คุ้มครอง และรักษาพื้นที่ที่สำคัญและได้รับผลกระทบด้านสิ่งแวดล้อมเหล่านี้ให้คงอยู่อย่างยั่งยืน

หน่วยงานรับผิดชอบหลัก ได้แก่ สำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม กรมศิลปากร กรมอุทยานแห่งชาติ สัตว์ป่า และพันธุ์พืช กรมป่าไม้ กรมทรัพยากรทางทะเลและชายฝั่ง กรมส่งเสริมการปกครองท้องถิ่น และกรมควบคุมมลพิษ

๒.๓ การสร้างจิตสำนึกในการดูแลรักษาทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม

ทรัพยากรธรรมชาติถูกนำมาใช้ในการผลิตและการบริโภคอย่างต่อเนื่อง และก่อให้เกิดมลพิษในหลายด้าน ประกอบกับจำนวนประชากรที่เพิ่มขึ้น ทำให้มีการใช้ทรัพยากรธรรมชาติในกระบวนการผลิตสินค้าและบริการเพิ่มขึ้น และปล่อยมลพิษจากการบริโภคมากขึ้น ดังนั้น จึงควรให้ความรู้ ความเข้าใจ สร้างจิตสำนึก และความตระหนักให้แก่ นักเรียน นักศึกษา ประชาชน และชุมชนอย่างต่อเนื่อง ผ่านช่องทางที่หลากหลาย

หน่วยงานรับผิดชอบหลัก ได้แก่ กรมส่งเสริมคุณภาพสิ่งแวดล้อม กรมประชาสัมพันธ์ กรมควบคุมมลพิษ สำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม กรมอุทยานแห่งชาติ สัตว์ป่า และพันธุ์พืช กรมป่าไม้ และกรมทรัพยากรทางทะเลและชายฝั่ง

● ข้อเสนอแนะระยะยาว ประกอบด้วย ๓ มาตรการ ดังนี้

- ส่งเสริมความร่วมมือทุกภาคส่วนขับเคลื่อนการผลิตและการบริโภคที่ยั่งยืน

การพัฒนาเศรษฐกิจจากการผลิตสินค้าและบริการ เพื่อตอบสนองความต้องการทั้งภายในประเทศและต่างประเทศ ซึ่งผู้ผลิตสินค้าและบริการได้นำทรัพยากรธรรมชาติมาใช้เป็นต้นทุนการผลิต ทำให้ทรัพยากรธรรมชาติที่มีอยู่ร่อยหรอลงและส่งผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมตามมา สำหรับผู้บริโภคได้บริโภคสินค้าและบริการที่เกินความจำเป็น ทำให้เพิ่มการเกิดของเสียและเป็นภาระในการบำบัดภายหลัง ดังนั้น จึงควรส่งเสริมความร่วมมือจากทั้งภาครัฐ ภาคประชาชน และภาคเอกชน เพื่อสนับสนุนการผลิตที่ยั่งยืน เพื่อนำไปสู่การเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมที่เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อม

หน่วยงานรับผิดชอบหลัก ได้แก่ กรมส่งเสริมคุณภาพสิ่งแวดล้อม สำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม กรมควบคุมมลพิษ สำนักงานเศรษฐกิจการคลัง สำนักงานพัฒนาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีแห่งชาติ กรมโรงงานอุตสาหกรรม สภาอุตสาหกรรมแห่งประเทศไทย และหอการค้าไทย

- ฟื้นฟูทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมเสื่อมโทรม

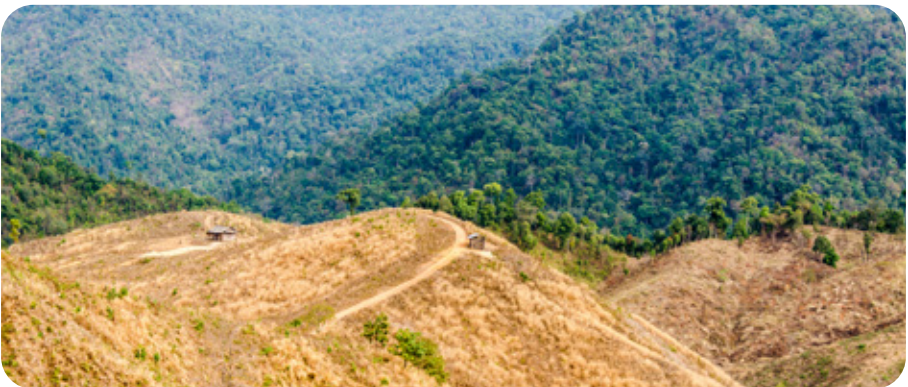
ทรัพยากรธรรมชาติเสื่อมโทรม โดยเฉพาะพื้นที่ป่าไม้ มีสภาพเสื่อมโทรมจากการถูกทำลายโดยการตัดไม้ เผาป่า การบุกรุกเพื่อทำการเกษตร ที่อยู่อาศัย และรีสอร์ท ทำให้ในแต่ละปีมีพื้นที่ป่าถูกทำลายเป็นจำนวนมาก นอกจากนี้ มีทรัพยากรอื่นที่ถูกทำลาย อาทิ พื้นที่ชายฝั่งที่เผชิญปัญหาการกัดเซาะชายฝั่ง พื้นที่ชุ่มน้ำตื้นเขินและเสื่อมโทรม แนวปะการังและหญ้าทะเลเสื่อมโทรม รวมถึงแหล่งธรรมชาติและแหล่งศิลปกรรมอันครนวนุรักษ์ ที่ควรได้รับการฟื้นฟูอย่างถูกต้องตามหลักวิชาการ เพื่อไม่ให้ฐานทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมที่มีอยู่ถูกทำลายไปมากกว่านี้

หน่วยงานรับผิดชอบหลัก ได้แก่ กรมอุทยานแห่งชาติ สัตว์ป่า และพันธุ์พืช กรมป่าไม้ กรมทรัพยากรทางทะเลและชายฝั่ง กรมควบคุมมลพิษ กรมศิลปากร และสำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม

- ผลักดันการวิจัยและนวัตกรรมด้านสิ่งแวดล้อมสู่การปฏิบัติ

การบริหารจัดการทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม ที่มีประสิทธิภาพ ควรส่งเสริมการนำงานวิจัยและนวัตกรรมมาประยุกต์ใช้ เพื่อให้เกิดการพัฒนาและเผยแพร่ให้มีการนำมาใช้ในการบริหารจัดการทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมที่มีประสิทธิภาพมากขึ้น งานวิจัยและนวัตกรรมที่นำมาประยุกต์ใช้ รวมทั้งนำไปพัฒนาต่อยอดให้เกิดองค์ความรู้ใหม่ เกิดการจัดการที่มีประสิทธิภาพยิ่งขึ้น สามารถรองรับการแก้ไขปัญหาการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ

หน่วยงานรับผิดชอบหลัก ได้แก่ สำนักงานการวิจัยแห่งชาติ สำนักงานสภานโยบายการอุดมศึกษา วิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรมแห่งชาติ สถาบันวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยี และนวัตกรรมแห่งชาติ สำนักงานพัฒนาการวิจัย การเกษตร (องค์การมหาชน) และกรมพัฒนาพลังงานทดแทนและอนุรักษ์พลังงาน



Executive Summary





1. Overview

Economic and social aspects in Thailand had been changing. In 2019, the economic growth was decreased slightly from 2018 due to contraction of product exports, global trade slowdown, and the Thai Baht's appreciation. However, economic stability remained sound. In terms of foreign investment, the number of approved projects decreased, but the investment value increased. Most of them are in the service and utilities categories, electrical appliances and electronics respectively. In 2019, Thailand gained surplus balance of trade. The average-per-capita income of Thai decreased from 2018 resulting in reduction of households' spending. For the tourism sector, in 2019 the number of foreign tourists visiting Thailand slightly increased compared to 2018 resulting in high income received from foreign visitors. In terms of the social aspect in 2019, Thai population was 66.56 million and proportion of population in the children stage and the labour stage was little decreased, whereas the proportion of elder population stage was increased. Additionally, the unemployment rate was reduced.

In 2020, the Coronavirus disease (COVID-19) pandemic significantly impacted on economy and society of the country. The gross domestic product including imports and exports of goods and products had continuously been declined in the first and the second quarters because of reduction of exports of goods and services, private sector investment and final consumption expenditures of a private sector. In addition, a number of tourists had been decreasing due to measures to prevent foreign travellers entering Thailand and the lockdown measure in the country. This also caused the increase of the number of unemployed workers. In this period of time, an education sector was affected by extending a semester break longer than the regular situation and students did not go to school as usual. The government provided teaching platforms for students through distance learning television. After the COVID-19 outbreak, the government rapidly controlled the occurrence by declaring the state of emergency to contain spreading of COVID-19 and integrating with other measures.

States and implementations related to an environmental issue at global and regional levels found that in 2019 the average temperature on the Earth increased approximately $1.1\pm 0.1^{\circ}\text{C}$ above an industrial era (1850-1943). This resulted in inducing severe disasters such as heatwaves, cyclones, droughts and fires and affecting on forest area, biodiversity and livingstyle. Moreover, 92 percent of the world population or four billion people had opportunity to expose to air pollution at an unhealthy level.

For natural resources and environmental management in Thailand, the government has paved the pathways to achieve the Sustainable Development Goals and adopted the international cooperation. The national policies, strategies, plans, measures and mechanisms were formulated to address the natural resources and environmental issues. These related to legal and financial aspects, whereas the government expensed on natural resources and environmental management approximately 118,700.2 million Baht, accounted for 3.7 percent of the fiscal year 2020 increased from the fiscal year 2019.

2. Sectoral Environmental Quality Situations

Summary of the environmental quality situation between 2019 and June 2020 was divided into 11 sectors as followed:

1) Soil and land use: infertile soil was occurred by natural conditions and shallow soil was covered in the widest area across the country. The largest areas in the northeast were in a low level of soil fertility. In addition, soil erosion was happened in the plain area rather than the high land. Import of fertilisers and agricultural hazards was declined compared with the same period of time in 2018. In the first half of 2020, chemical fertilisers and agricultural hazard substances were imported less than the first half of 2019. For **land use**, most areas were utilized for agriculture and the government had promoted farmers to conduct organic farming resulting in increase of an amount of organic farming land and the number of farmers culturing organic farming. Responsible organisations had conducted the strategic environmental assessment on land use, the soil erosion prevention and agricultural land rehabilitation through soil and water



conservation plan, the target of balance for soil resource management, the land and water conservation system, the improvement of soil quality in area with acid soil and saline soil, establishment of organic fertilizer banks, promotion of organic farming development and land allocation for low economic status community.

2) Mineral resource: sites of mining capacity were explored such as quartz in Prachuab Khiri Khan Province, potash in Mahasarakam Province and gold in Prachuab Khiri Khan and Chumphon Provinces. Industrial minerals and rocks for building large facilities of the government which were mostly produced and consumed such as limestone for construction industry and limestone for cement industry respectively. The largest amounts of mineral exported was Gypsum, and the largest amounts of mineral imported was coal. Value of mineral products, imports and usages was decreased, whereas value of mineral export was increased. The responsible organisations mainstreamed the strategy and master plan for mineral resources management, exploration and evaluation of sites of mining capacity and studied and developed the recycled technology for changing waste into renewable ore and metal materials shifted from laboratory experiment to large-scale industrial operation and promotion of the green mining operation for a business sector.

3) Energy: primary energy production was increased from producing condensate and natural gas. The net primary energy import was declined due to domestic consumption from petrol, electricity and renewable energy. In terms of renewable energy, the amount of its consumption was inclined from solar energy, wind, water, biomass, biogas and waste. The value of energy efficiency of the country was increased. During the COVID-19 outbreak period, all types of energy consumption were declined compared with the same period in 2019 in terms of primary energy production, final energy consumption, renewable energy consumption and the net primary energy import. This was because the requirement of energy consumption was declined. The responsible organisations promoted to generate electricity from renewable energy through biomass, solar energy and solid waste. The organisations enhanced the transportation sector to consume B10 biodiesel and adopted the Energy Efficiency Plan, the study to promote alternative vehicles, the palm oil industry management aimed to reduce fossil fuel consumption and amount of the fine particles or $PM_{2.5}$, the usage of biogas energy for abstracting water, the support of SMEs biomass production for selling the biomass to biomass factories. During the COVID-19 outbreak period, the government assisted residents such as reducing expense of electricity bills, freezing the price of cooking gas and supporting the surplus of NGV (Natural Gas for Vehicles) price and public vehicle services.

4) Forest area: in 2019, forest area was stable compared with 2018. The government supported local residents to establish the community forest resulting in the most extended area of the community forest found in the north. The statistical land invasion in the conservation forest areas showed that numbers of land invasion cases and forest area invasion was reduced compared with 2019. In 2019, forest fire areas were occurred in the conservation forest areas and the reserved forest areas rather than in 2018. In 2020, a number of hotspots were stable compared with in 2019. Most hotspots were found in the north. For *wildlife animals*, in 2019, the most threatened animals were mammals, birds, reptiles and amphebians respectively. The number of wild animals were declined and concerned because they were threatened by changing habitats, hunting, invading forest areas, reducing forest areas and conflicting between

human and wild animals in boarder of the conservation areas. The responsible organisations adopted the national forest policy to implement related various programs such as conducting registrations under the National Park Act B.E. 2562 (2019), the Conservation and Protection of Wild Animals B.E. 2562 (2019) in order to conserve, reserve and protect natural resources and use biodiversity with balance and sustainability. The organisations conducted the Smart Patrol Technique for Protected Area Management and rehabilitated the forest area.

5) Water: in 2019, the averaged annual precipitation over land was declined from 2018. In the past decade, the trend of averaged annual rainfall was also reduced. The regional areas where they had the highest level amount of runoff were found in the central, the northeast, the south, the north and the eastern regions respectively. In 2020, volume of water used in the large and medium sizes reservoirs was decreased lower than in 2019. The sectors most required water consumption were agriculture, ecology maintenance, community and industry respectively. In rainfall areas (outside irrigation area), the northern and the central areas had less volume of water supply. Inside irrigation areas, there were plans aimed to allocate water for using in an agricultural sector, ecological maintenance and others respectively. The responsible organisations conducted the strategic environmental assessment, monitored and evaluated the water management in watershed areas, conducted programs relating the Water Resource Act B.E. 2561 (2018) and the Droughths and Floods Alleviation and Management Program and pushed saltwater to maintain ecosystem in watershed areas.

6) Marine and Coastal Resources: In 2019, marine fishery resources were abundant gradually from increase of catch per unit of effort. Status of sea grass sites was in deterioration to very good levels. The causes of deterioration were from human activities and natural impacts. Coral reefs were in a good condition and coral bleaching was in a mild level. The coral bleaching occurred in the Andaman less severe than the Gulf of Thailand. According to statistics, in 2019 the stranded marine endangered species were found less than in 2018 and the most stranded marine endangered species were sea turtle, dolphin, whale and dugong respectively. In terms of mangrove forest, the mangrove

forest area was stable compared with in 2018. Coastal area was eroded 726.76 km and the area was addressed approximately 637.48 km. The major part of marine debris was plastic impacted on scenery particularly attractive areas and death of rare sea creatures. The responsible organisations studied and classified characteristics of beach areas into various groups in order to use as baseline data for approaching coastal management system, conducting the criteria for coastal erosion prevention programs and applying bamboo revetment technique as bamboo rows to dissipate sea wave energy in mud beach, operated rehabilitation on mangrove forest and beach programs such as planting mangrove trees, reclaiming the mangrove forest area, demolishing construction in the reclaimed area, establishing Pracharat Forest Parks and botanical gardens and promoting public involvement in conservation and management of ecosystem as well as rehabilitating other marine resources such as growing coral reef and sea grass and helping rare marine lives.

7) Biodiversity: In 2015, the plant, Pride of Broma, was extincted in nature and approximately 964 were threatened species. Two hundred two new species were explored and found in Thailand between 2014 and 2018. From the assessment of mangrove resource diversity, a total of 22 species of mangrove trees, 26 families, 43 types were discovered. Plants in the genus Mangrove (*Rhizophora*) and the genus *Samae* (*Avicennia*) were the dominant species. For the animal species exploration in 2016, the threatened species were 569, representing 12.03 percent of vertebrates found in Thailand. Regarding the study results of animal biodiversity in mangrove forest ecosystems in 2019, there were 58 species and 27 families. For wetlands in the country, 15 wetland sites were registered as the Ramsar Sites; 69 sites were the international wetlands; 47 sites were the national wetlands; 19,295 sites were the local wetlands and 28 wetlands were well-deserved for protection and restoration. Three hundred twenty-three foreign species should be prevented, controlled, and eliminated. For exotic species, many non-native species were promoted for economic development but this should prevent them to spread into conservation areas and water resources strictly. In these cases, encroachment on the reserved forests and the conservation forests, smuggling, deforestation, hunting, coastal erosion, filling in wetlands and water



resources, illegal fishing, alien species invasion and climate change impacts caused biodiversity reduction. The responsible organisations developed the biodiversity database by improving the species status under threat in Thailand. In 2020, explorations of soft coral, sea fan and sea anemone were conducted in shallow coral reefs. The organisations adopted the Biodiversity Management Plan and implemented programs such as developing instrument of the biodiversity assessment for small business by assessing natural capital for hotel owners. In addition, the Bangpu Nature Education Center in Samut Prakan Province and the area of the migratory bird network in Buriram Province were a coalition for the conservation of migratory birds and their habitats on the East Asia-Australia route.

8) Pollution: In 2019, the trend of *air quality* was slightly improved in comparison with in 2018. The areas where were encountered with air pollution were urban areas with heavy traffic and a number of trucks, open burning areas and industrial estates. The annual average PM_{10} was under the standard. PM_{10} in the north and Saraburi Province was increased, but PM_{10} in Bangkok and outskirts

was declined. The $PM_{2.5}$ annual average was 25.1 mg/m^3 in which all areas were over the standard. For consideration in the past decade, the trend of $PM_{2.5}$ in Bangkok and vicinity, the northeastern and Na Pra Lan in Saraburi Province was decreased, but the trend in the north was increased. In terms of smoking, the 9 Provinces in the north encountered with haze much severe than the past years thanks to a number of open burning sites, dry weather and forest fires where there were difficult to access to distinguish the fires. These related to the cumulative hotspots in each Province which was increased 54% in comparison with in 2018. The volume of PM_{10} and $PM_{2.5}$ was exceeded the standard resulted in impacts on human health especially the risky groups, visibility problems and impacts on tourist areas and economy. The responsible organisations conducted the 20-year National Air Quality Management Master Plan (2018-2037) and mainstreamed to address air pollution as the national agenda, set the air pollution standards and controlled air pollution at sources particularly setting up the emission standards from the exhaust pipe and the fuel quality standard equivalent to the Euro 5 standard. There were monitoring and warning of air quality, publishing air quality to the public on a daily basis through various channels, and applying accumulative hotspots to cope with haze and fire problems.

For **noise pollution**, in 2019 noise levels were in a safe standard as the same level as in 2018. In Bangkok, the areas where the noise level exceeded the standard were mostly near the roadsides and heavy traffic. The noise impacts caused stress and neuralgia. The responsible organisations monitored a sound level in 13 Provinces as well as measured the level of noise from the governments' vehicles for prevention of health impacts on residents.

In terms of **surface water quality**, in 2019 it was in moderate to very good levels at almost the same levels in 2018 due to increase of sources of water quality deterioration found in the central and eastern regions. The Upper Tapi River illustrated the very good quality of surface water. The causes of the surface water quality problem were increasing residents and tourists resulted in non-standard drainage flown directly into the water resources, insufficiency of wastewater treatment system and area coverage and illegal drainage of industrial wastewater. The responsible organizations prevented and managed wastewater

through treating wastewater in critical areas, economic areas, and major tourist attractions, organising wastewater drainage system and monitoring the surface water quality across the country.

In 2019, **seawater quality** was in fair to very good levels or at the same level in 2018. The number of degraded seawater sources was declined, whereas the number of very good seawater sources was increased. The causes of seawater quality problems were increase of residents and tourists and drainage of poor quality of wastewater into the sea directly. The responsible organisations monitored seawater quality covered all the coastal area in 21 Provinces by applying the Geographic Information System to monitor and warn events of marine pollution and disaster of marine situation projection.

In 2019, **gound water quality** was in a good level related to the standard of drinking water. In some areas, there were a large amount of minerals such as Iron (Fe) and manganese (Mn). In other areas, contamination of agricultural chemical products and hazardous chemical substances from substandard industrial waste disposal sites caused groundwater contamination. The responsible organizations explored the wells which were at risk of groundwater contamination and monitored the level and the quality of groundwater across the country.

Municipal solid waste was generated in 2019 more than 2018 approximately 3 percent. The solid waste generation rate was 1.18 kg per person per day. Although the amount of solid waste was increased, the ability to manage solid waste was improved through sorting at sources and recycling approximately 44 percent of total waste. In addition, solid waste was managed correctly about 34 percent of total waste. For hazardous waste management in 2019, the amount of industrial waste that was notified for transportation in the industrial waste management system of industrial plant groups was reduced in comparison with in 2018. Some parts of the waste were taken to burn for generating electricity. The amount of hazardous industrial waste was decreased because the production of industrial goods in 2019 was declined. In addition, the amount of hazardous waste in 2019 was increased from 2018. Most the wastes were remains of appliances and electronic products. The inferior hazardous wastes from communities were batteries, chemical containers and aerosol cans



respectively. The amount of *infectious waste* in 2019 was slightly decreased in comparison with in 2018. The amount of hazardous substances applied in communities and public health sectors in 2019 was imported more than the same period in 2018. Waste management inappropriately affected ecosystem and human health. The increased amount of nondegradable waste affected scenery and death of marine and wild animals. In terms of chemicals and heavy metals in municipal waste, if they were leaked into nature, this would cause short and long terms impacts on human health. Management of infectious waste incorrectly resulted in spread of pathogenic diseases transmitted by secretion, a respiratory system, and a digestive system. The responsible organisations of *solid waste* management formulated the 20-year Master Plan to Prevent and Remediate Solid Waste and Hazardous Waste, clustered areas to address solid waste effectively, reduced plastic bags in society, prohibited plastic bags and foam containers in natural parks and zoos and coped with waste from land based and marine litter. The responsible departments of hazardous waste management conducted the draft of Waste Electric and Electronic Equipment (WEEE) Act, revised the notification of the Department of Industrial Works on the permission of importing electrical appliances and hazardous used electronic equipment



in the kingdom, and conducted the notification of the Ministry of Industry on types and sources of raw materials used in factories. The relevant departments of *infectious waste* management developed and improved efficiency of the solid waste management system related to the public health laws and mainstreamed the centralization of infectious waste management in 9 Provinces. During the COVID-19 outbreak, the responsible organisations published advice on infectious waste management for medical facilities, laboratory for infectious diseases, face mask disposal for local government organisations, infectious waste management from the COVID-19 patients, contacted the patients and persons who were in the quarantine stage and infectious waste from centers and hotels for the quarantine stage. For *hazardous substances*, the related organisations developed the system and the directory for pollution emission and transport, enhanced to ban 3 chemicals in agriculture such as paraquat, chlorpyrifos and glyphosate, reduced and stopped using hydrochlorofluorocarbons in the spray foam sector and the refrigerator industry.

9) Environmental community: population living in Bangkok and other municipalities in 2019 were slightly increased from 2018. The rate of green space



and number of populations in Bangkok and other municipalities in 2019 was slightly increased in comparison with in 2018 thanks to construction of public parks, green areas in the middle of two sides of roads and street gardens. During the COVID-19 outbreak in metropolitan areas between February and June 2019, amount of solid waste was declined in comparison with in 2018 due to close of commercial places and business, change of living styles and work from home. However, the proportion of plastic waste per municipal waste was increased from food delivery. The responsible organisations conducted the programs to increase green area for local residents to access the green space, enacted the fee for municipal solid waste management, developed cities and communities related to ecocity's concept and promoted plastic reduction and segregated waste at sources.

10) Natural and cultural Environment: The natural resource sites that should be preserved such as waterfall, mountain, geography, description and cave met the environmental quality standard criteria for natural resources at a good level. The cultural sites were composed of 5,425 sites. In case of old community sites in 2018, 613 sites were explored and registered and 32 sites

were declared as old community sites whereas four sites aimed to be declared. Six heritage sites were designated from the UNESCO and seven sites had been prepared to propose in the tentative lists. Twelve sites were in the tentative lists. Impacts on the natural environment sites were caused by disasters and inappropriate management of natural environment sites. The cultural sites and the heritage sites were affected by cities' development through invasion, threat, erosion and degradation of beauty, elegance and value of scenery. The responsible organisations monitored and evaluated the environmental quality and the ecosystem of the natural resource sites that should be preserved such as waterfall, mountain, geography and geomorphology and cave, facilitated learning sites, conserved and developed the geoheritage and the geopark, formulated the policy to conserve and rehabilitate the national and the old community sites, monitored the programs which were operated under the environmental protection measures in ancient cities and developed the database system of the cultural sites as the data bank of cultural sites.

11) Climate change and disasters: In 2019, the average temperature in Thailand rose 1.0°C above the average in 2018. In comparison with the past decades, the mean surface air temperature increased constantly. The average rainfall in 2019 was declined less than in 2018. The average sea level monitored at Koh Lak station in Prachuab Khiri Khan Province rose higher than the mean sea level in 2018. In Ta Pao Noi Island, Phuket Province, the average sea level was lower than the mean sea level. In addition, the sea level monitored in 2019 was lower than in 2018. For the Greenhouse Gases (GHGs) Emission in an energy sector in 2019, these gases were emitted in smaller quantities than in 2018. Disasters occurred in 2019 were accounted for less than in 2018 such as cyclones, floodings, landslides and windstorms. Climate change affected forest, ecosystem, biodiversity and human health. The responsible organisations revised the Master Plan on Climate Change 2015–2550, shifted to be green economy, promoted highly efficient technology for energy consumption, applied natural and eco-friendly cooler substances, supported all stakeholders voluntarily to reduce GHGs emission at all levels, developed the monitoring and evaluating system of GHGs emission and improved the economic mechanisms to reduce GHGs. To response

disasters such as floodings and landslides, the responsible departments improved, repaired and maintained the disaster warning systems which were installed to be more efficient. The organisations monitored the current volume, movement of sediment and bed sediment in the Mekong River between Thai-Laos cooperation for building reservoirs and managing water supply to relieve droughts.

3. Critical environmental issues in 2020

Four critical environmental issues were selected for in-depth study such as (1) water resource management in the Yom Basin, (2) the fine particulate matter or PM_{2.5} in Bangkok and metropolitan areas, (3) forest fires in Chaing Mai and (4) community health system management under the crisis of Coronavirus Disease 2019 (COVID-19) in Bangkok. Details are as follows;

1) Water resource management in the Yom Basin

The Yom Basin is located in the North and covered 11 Provinces. Topography characteristics of the Yom River are deep slope at the upper, mild slope at the middle and flat at the lower mountain. The river width is quite narrow and located in upstream or Sukhothai Province resulted in overflow of water and flooding on both sides of the river banks. Watergates, wiers, reservoirs and pump stations were built, but they were tiny parts of the current. This regularly caused droughts and floodings in the basin.

The responsible organisations integrated data, coordinated to work together, established the committees to manage water resource at the national, the basin and the organisation levels, promoted public involvement for water resource management, located reservoirs and watergates in maps and drained water between the Yom Basin and the Nan Basin. In addition, some construction programs were conducted but others were studied. These programs could help relieve suffered residents in the Yom Basin efficiently.

2) PM_{2.5} in Bangkok and metropolitan areas

In 2019, the average PM_{2.5} concentration decreased in comparison to in 2018 particularly the number of days per annum with air pollutants

exceeding the limits and the annual $PM_{2.5}$ concentration average. The average $PM_{2.5}$ concentration from 2011 to 2019 continuously declined. Mostly the average $PM_{2.5}$ concentration rose between November and April thanks to high air pressure weather during the periods of time associated with calm weather and clear sky resulted in dust accumulation in atmosphere. The pollution sources were diesel engine exhaust emissions in heavy traffic, burning of crop residues and factories.

The responsible organisations conducted the programs associated with the Action Plan related to the National Agenda. For example, the Pollution



Control Department set up the short-term (2019-2021) and long-term (2022-2024) measurements to reduce pollution at sources, inspect and maintain vehicle conditions, promote travelling by public transportation, set up aid unit mobiles to support risky residents and provide knowledge for groups and students as well as publish air quality information for people through various channels.

3) Forest fires in Chaing Mai

In 2020 (data at June 30, 2020), forest areas in all regions where were burned increased much larger than in 2019 related to increasing the



number of hotspots in both the conserved forest area and the reserved forest area particularly in the northern region. In Chaingmai Province, the accumulated number of hotspots between January and May 2020 rose more than the same period of time in 2019. Density of the accumulated number of hotspots over 5 hotspots per km² found in Chai Pra Karn, Chiang Dao, Samoeng, Mae Chaem, Hod and Omkoi Sub-districts.

Forest fire caused PM₁₀ and PM_{2.5} over the standard resulted in effects on human health. Moreover, forest fire could affect natural resources and ecosystem such as plant, soil, water, wildlife and microorganism as well as social, economic and tourism sectors.

The responsible organisations prevented forest fire in Chiang Mai by conducting public relation, promotion and coordination with people to stop setting on fire along the forest borders, providing organic agriculture without ignition, applying geographic information system (GIS) for clarification of high-risk areas for forest fire, patrolling forest areas, enforcing laws and regulations strictly, monitoring hotspots from satellites and managing firewoods, branches and leaves. For managing the forest fires, it was important to set firebreaks, early burning and reduction of fuel for forest fires. In addition, weeds grown in the forest fire high-risk areas would be taken to create value-added products. Moreover, the responsible organisations promoted public involvement to address forest fires, supported the readiness of human resource, forest fire extinguish equipment and applied the single command to manage crisis situations.

4) The public health management system in COVID-19 crisis in Bangkok

Bangkok indicated the maximum numbers of COVID-19 patients in the country because of its center of economy, transportation, tourism and population density. Bangkok Metropolitan Administration (BMA) announced orders to close many places where were able to have high potential to transmit the disease, conducted the proactive infection control, randomed to inspect high-risk groups of peoples and places, managed the crowd desity in the transportation system during rush hours, promoted social distancing, put a face mask and

measured a fever associated with the new normal. From these activities, Bangkok had good air quality and solid waste reduction. In 2020, the amount of solid waste was declined in comparison to in 2019 but the proportion of non-recycled plastic waste from online shopping and food delivery rose significantly. In addition, the amount of infectious waste declined in comparison to in 2019.

BMA collected and managed COVID-19 infectious waste by collecting the waste from the patients and the residents who were in the quarantine states. The waste was put in the red bags for 2 layers tightened up strictly and cleaned it by antiseptic liquid such as Haiter and Clorox before sending to the Public Health Service Centre. The private sector would collect the bags from the centre before eliminating in incinerators at the On Nuch and the Nong Khaem Waste Centres. In terms of the COVID-19 infectious waste from offices or houses, the BMA Sub-district Office would collect before cleaning by applying the antiseptic liquid and sending to the centres for burning in the incinerators. The infectious waste from hotels which were parts of the state quarantine would be collected by private companies and sent to incinerate at the centres.

4. Conclusion, forecast for change and policy recommendations

Environmental quality statement in each sector between July 2019 and June 2020 indicated in good quality. For example, soil and land use presented increase of organic farming area; mineral resource showed reduction of the amount of mineral production, consumption and import; renewable and alternative energy consumption rose; the abundance of fish inclined and sea grass condition was in good quality; the number of Ramsar Sites increased; the ratio of green space in Bangkok was increased; the condition of natural resource for conservation were in good status.

Some sectors should be monitored. For example, forest resource and wildlife, forest area across the country was constant, but fires in the national protected forest and the national conserved forest areas were increased resulting in impacts on wild animals. For water resources, precipitation reduced resulting in

low level of used water in the reservoirs and decrease of underground water levels. In terms of pollution, air quality showed higher indicators' value exceeded the standards in big cities whereas smoke from forest fires in the north was found more severely. Additionally, municipal wastes and hazardous wastes were increased. Climate change and disaster impacts showed higher average temperature and lower average precipitation although greenhouse gases emission from energy sector was decreased.

4.1 Prediction of change in the future

Natural resources and environmental changes are divided into 2 characteristics such as business as usual change and disruption. These changes could be found in 2 stages. Firstly, the short-term deterioration refers to the urgent situations which want to be addressed in the next 1-2 years. Secondly, the long-term deterioration means the situations which take time for change by the next 3-5 years.

1) The short-term alteration

The critical issues were studied and could be happened in the short-term. These are water management which should be conducted and related to needs of local area, air quality from production and consumption activities, agriculture and forest resource management and impacts of the COVID-19 pandemic on economy, society and environment for managing the public health and the new normal.

2) The long-term alteration

Factors which affected the sectoral state of environment resulted in long term changes. They were revised and analysed from various sectors such as society, technology, environment, economics and politics and policy related to the Enhancement and Conservation of National Environmental Quality B.E. 2560-2579.

4.2 Recommendations on policies of the environmental management

The recommendations required various flexibility, regarding both short-term and long-term policies, including the arrangement between 1 to 2 years and 3 to 10 years, respectively.

4.2.1) Short-term recommendations consist of 3 measurements;

1) Develop the environmental database usage

Natural resources and environmental management of the country aims to meet the targets of SDGs. This should accelerate development of environmental data base through collecting, storing and compiling the data base. Additionally, data base networks are important to support analysis and decision-making processes. The data network centers have duties to monitor, analyze and apply data in local and regional areas. Building capacity for local government organisations and communities to apply the data for prevention and management of environmental issues local areas is necessary.

Responsible organizations include Office of Permanent Secretary for Ministry of Natural Resources and Environment, Department of Environmental Quality Promotion, Office of Natural Resources and Environmental Policy and Planning, Department of National Parks, Wildlife and Plant Conservation, Royal Forest Department, Department of Marine and Coastal Resources, Pollution Control Department, Water Resource Department, Department of Groundwater Resources, Office of the National Water Resources and Department of Local Administration.

2) Protect the significant areas and the environmentally sensitive areas

Ecological system and natural resource areas where they are important are affected by development programs. They might be damaged and difficult to recover such as forestry in up stream areas, the Ramsar Sites, coastal areas and islands. This includes the places for endangered species

and endemic species, old cities and art and archaeological sites. These areas should be provided rapid measurements to prevent, protect and conserve for sustainability.

Responsible departments are Office of Natural Resources and Environmental Policy and Planning, Fine Arts Department, Department of National Parks, Wildlife and Plant Conservation, Royal Forest Department, Department of Marine and Coastal Resources, Department of Local Administration and Pollution Control Department.

3) Raising awareness of natural resources and environmental protection

Natural resources are applied for production and consumption in society continuously resulting in discharging pollution into environment such as municipal waste, water quality and air quality. Then it is necessary to provide knowledge and raise awareness for students, peoples and communities through various channels.

Responsible organizations include Department of Environmental Quality Promotion, Public Relations Department, Office of Natural Resources and Environmental Policy and Planning, Department of National Parks, Wildlife and Plant Conservation, Royal Forest Department and Department of Marine and Coastal Resources.

4.2.2.) Long-term recommendations consist of 3 measurements;

1) Enhance collaboration to mainstream sustainable production and consumption

For economic development from production of goods and services to respond needs of people domestically and internationally, producers always apply natural resources in their production processes resulting in deterioration of natural resources. Consumers consume products and services over their needs leading to discharging waste and pollution into environment increasingly. Then the local governments spend their great effort on dealing with

discharges. In addition, collaboration to promote sustainable production and consumption for stakeholders such as government, private and people sectors should be enhanced to change behavior to be environmentally-friendly society.

Responsible departments are Department of Environmental Quality Promotion, Office of Natural Resources and Environmental Policy and Planning, Pollution Control Department, Fiscal Policy Office, National Science and Technology Development Agency, Department of Industrial Works, Federation of Thai Industries and Thai Chamber of Commerce.

2) Rehabilitate the deteriorated natural resources

Deterioration of natural resources particularly forestry areas from human activities such as logging, setting forest fires and invading for farming, housing and making resorts. A number of natural forest areas were damaged every year. Additionally, other types of natural resources were destroyed such as coastal areas impacted by coastal erosion, shallow and deteriorated Ramsar Sites and degraded coral reef, sea grass, natural sites and fine art sites. These areas want to be rehabited and protected by applying academic guidelines to prevent natural resources and environment more ruined.



Responsible organizations include Department of National Parks, Wildlife and Plant Conservation, Royal Forest Department and Department of Marine and Coastal Resources, Pollution Control Department, Fine Arts Department and Office of Natural Resources and Environmental Policy and Planning.

3) Mainstream environmental research and innovation

Research and innovation should be applied to improve capacity of natural resource and environmental management more efficiently. This could help develop new sets of knowledge and address causes and impacts of climate change.

Responsible organizations are National Research Council of Thailand, Office of National Higher Education Science Research and Innovation Policy Council, Agricultural Research Development Agency (Public Organization) and Department of Alternative Energy Development and Efficiency.





สำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม
Office of Natural Resources and Environmental Policy and Planning

118/1 อาคารทีปโก้ 2 ถนนพระรามที่ 6 แขวงพญาไท เขตพญาไท กรุงเทพฯ 10400
118/1 Tipco Building 2, Rama 6 Road, Phayathai, Phayathai, Bangkok 10400
โทรศัพท์ 0 2265 6538 โทรสาร 0 2265 6536
Telephone: +66 2265 6500 Fax: +66 2265 6511
www.onep.go.th

