

บทที่ 3

ผลการปฏิบัติตามมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม

การปฏิบัติตามมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อมของโรงไฟฟ้าพระนครเหนือ ชุดที่ 1 และชุดที่ 2 จะปฏิบัติตามมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่จัดทำเป็นแผนปฏิบัติการด้านสิ่งแวดล้อมตามที่ระบุในรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม โดยการรายงานในบทนี้ จะเป็นการรายงานการปฏิบัติตามมาตรการฯ ที่ได้ผนวกมาตรการในระยะดำเนินการผลิตไฟฟ้าของโรงไฟฟ้าพระนครเหนือ ชุดที่ 1 และชุดที่ 2 เข้าไว้ด้วยกัน ผลการปฏิบัติตามมาตรการฯ สรุปได้ดังนี้

แบบ ตต. 3

ตารางที่ 3-1 แบบรายงานผลการปฏิบัติตามมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม
ของโรงไฟฟ้าพระนครเหนือ ระยะดำเนินการ
เดือนกรกฎาคม-ธันวาคม 2565

มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม	ผลการปฏิบัติตามมาตรการฯ	ปัญหา อุปสรรค ที่ไม่สามารถปฏิบัติ ตามมาตรการ และ แนวทางแก้ไข
1. ด้านคุณภาพอากาศ		
คุณภาพอากาศจากปล่องของโรงไฟฟ้าพระนครเหนือ การตรวจสอบแบบต่อเนื่อง (Continuous Emission Monitoring System ; CEMS) ดัชนีตรวจวัด <ul style="list-style-type: none">- ก๊าซออกไซด์ของไนโตรเจน (NO_x)- ก๊าซออกซิเจน (O₂)- อัตราการไหล (Flow Rate) สถานีตรวจวัด <ul style="list-style-type: none">- ปล่องของโรงไฟฟ้าพระนครเหนือ ชุดที่ 1 จำนวน 2 ปล่อง และปล่องของโรงไฟฟ้าพระนครเหนือ ชุดที่ 2 จำนวน 2 ปล่อง ระยะเวลา/ความถี่ <ul style="list-style-type: none">- ตลอดเวลา วิธีการตรวจวัด <ul style="list-style-type: none">- ตามประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม เรื่อง กำหนดให้โรงงานประเภทต่างๆ ต้องติดตั้งเครื่องมือหรืออุปกรณ์พิเศษ เพื่อตรวจสอบคุณภาพอากาศจากปล่องแบบอัตโนมัติ	โรงไฟฟ้าพระนครเหนือ ทั้ง 2 ชุด ได้ติดตั้งระบบติดตามตรวจสอบการระบายมลสารอย่างต่อเนื่องที่บริเวณปล่องของโรงไฟฟ้า เครื่องที่ 1 และ เครื่องที่ 2 รวมจำนวน 4 ปล่อง เพื่อตรวจวัดมลสารต่างๆ ได้แก่ ก๊าซออกไซด์ของไนโตรเจน (NO _x) ก๊าซซัลเฟอร์ไดออกไซด์ (SO ₂) ก๊าซออกซิเจน (O ₂) และ อัตราการไหลของก๊าซ (Flow Rate) โดยระบบดังกล่าวจะตรวจวัดมลสารอย่างต่อเนื่องตลอดเวลาที่ผลิตไฟฟ้า สำหรับผลการตรวจวัด ระหว่างเดือนกรกฎาคม-ธันวาคม 2565 พบว่า คุณภาพอากาศที่ระบายจากปล่องระบายมลสารทั้ง 4 ปล่อง มีค่าอยู่ในเกณฑ์มาตรฐานตามประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม พ.ศ. 2547 เรื่อง กำหนดค่าปริมาณของสารเจือปนในอากาศที่ระบายออกจากโรงงานผลิต ส่ง หรือจำหน่ายพลังงานไฟฟ้า และ ประกาศกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม พ.ศ. 2553 เรื่อง กำหนดมาตรฐานควบคุมการปล่อยทิ้งอากาศเสียจากโรงไฟฟ้าใหม่ รวมทั้งค่าควบคุมตามที่กำหนดในรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อมของโรงไฟฟ้าฯ รายละเอียดดังแสดงในหัวข้อที่ 3.1.1.1	

ตารางที่ 3-1 (ต่อ)

มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม	ผลการปฏิบัติตามมาตรการฯ	ปัญหา อุปสรรค ที่ไม่สามารถปฏิบัติ ตามมาตรการ และ แนวทางแก้ไข
1. ด้านคุณภาพอากาศ		
<p>หมายเหตุ</p> <ul style="list-style-type: none"> - ให้ตรวจสอบความถูกต้องของ CEMS ปีละ 2 ครั้ง <p>วิธีการตรวจวัด</p> <ul style="list-style-type: none"> - ตรวจสอบความถูกต้องการทำงานของ CEMS (Audit) เพื่อเป็นการยืนยันว่าข้อมูลการตรวจวัดที่ได้จาก CEMS มีความถูกต้องแม่นยำ โดยใช้วิธีการตรวจสอบตามข้อกำหนดของ U.S. EPA ใน 40 CFR Part 60 Appendix B และ Appendix F แบ่งการดำเนินการเป็น 2 ส่วน ดังนี้ <ul style="list-style-type: none"> • System Audit เป็นการตรวจสอบความถูกต้องการทำงานของ CEMS ด้วยการประเมินความสามารถในเชิงคุณภาพ (Qualitative Evaluation) ในลักษณะการทบทวน (Review) และตรวจสอบเกี่ยวกับสถานภาพ (Status) การทำงานของ CEMS • Performance Audit เป็นการตรวจสอบความถูกต้อง การทำงานของ CEMS ด้วยการประเมินความสามารถในการทำงานในเชิงปริมาณ (Quantitative Evaluation) เป็นการตรวจสอบความถูกต้องของการตรวจวัด NO_x, O₂ และอัตราการไหลโดยวิธี Relative Accuracy Test Audit (RATA) ซึ่งใช้หลักการอ่านค่า NO_x, O₂ และอัตราการไหลจาก CEMS เปรียบเทียบกับค่าตรวจวัดจากการเก็บตัวอย่างอากาศจากปล่อง โดยวิธีมาตรฐานอ้างอิงในเวลาเดียวกัน จากนั้นนำค่าที่ได้มาคำนวณหาค่า Relative Accuracy และนำผลที่ได้ไปเปรียบเทียบกับเกณฑ์กำหนดการตรวจสอบความถูกต้อง <p>การตรวจวัดแบบครั้งคราว</p> <p>ดัชนีตรวจวัด</p> <ul style="list-style-type: none"> - ฝุ่นละออง (PM) - ก๊าซซัลเฟอร์ไดออกไซด์ (SO₂) - ก๊าซออกไซด์ของไนโตรเจน (NO_x) - ก๊าซออกซิเจน (O₂) <p>สถานีตรวจวัด</p> <ul style="list-style-type: none"> - ปล่องของโรงไฟฟ้าพระนครเหนือ ชุดที่ 1 จำนวน 2 ปล่อง และปล่องของโรงไฟฟ้าพระนครเหนือ ชุดที่ 2 จำนวน 2 ปล่อง 	<p>ดำเนินการตรวจสอบความถูกต้องของการทำงานของระบบตรวจสอบการระบายมลสารอย่างต่อเนื่อง (CEMS Audit) โดยโรงไฟฟ้าพระนครเหนือ ชุดที่ 1 ดำเนินการเมื่อวันที่ 5 และ 7 กรกฎาคม 2565 และโรงไฟฟ้าพระนครเหนือ ชุดที่ 2 ดำเนินการเมื่อวันที่ 12 และ 21 กรกฎาคม 2565 โดยการประเมินความสามารถในการทำงานของ CEMS ในเชิงคุณภาพและเชิงปริมาณ จากผลการตรวจสอบ พบว่า ระบบ CEMS ของโรงไฟฟ้าพระนครเหนือ ทั้ง 2 ชุด มีประสิทธิภาพการทำงานอยู่ในเกณฑ์ดี สามารถตรวจวัด และให้ข้อมูลปริมาณสารเจือปนได้อย่างถูกต้อง รายละเอียดดังแสดงในหัวข้อที่ 3.1.1.2</p> <p>ดำเนินการตรวจวัดคุณภาพอากาศจากปล่องแบบครั้งคราวที่ปล่องของโรงไฟฟ้าพระนครเหนือ ชุดที่ 1 เมื่อวันที่ 5 และ 7 กรกฎาคม 2565 และโรงไฟฟ้าพระนครเหนือ ชุดที่ 2 เมื่อวันที่ 6 และ 8 กรกฎาคม 2565 จากผลการตรวจวัด พบว่า คุณภาพอากาศจากปล่อง มีค่าอยู่ในเกณฑ์มาตรฐานตามประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม พ.ศ. 2547 เรื่อง กำหนดค่าปริมาณของสารเจือปนในอากาศที่ระบายออกจากโรงงานผลิต ส่งหรือจำหน่ายพลังงานไฟฟ้า และประกาศกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม</p>	-

ตารางที่ 3-1 (ต่อ)

มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม	ผลการปฏิบัติตามมาตรการฯ	ปัญหา อุปสรรค ที่ไม่สามารถปฏิบัติ ตามมาตรการ และ แนวทางแก้ไข
1. ด้านคุณภาพอากาศ		
ระยะเวลา/ความถี่ - ปีละ 2 ครั้ง ช่วงเวลาเดียวกับการตรวจวัดคุณภาพ อากาศในบรรยากาศ วิธีการตรวจวัด - NO _x : U.S. EPA Method 7/7E - SO ₂ : U.S. EPA Method 6/6C - PM : U.S. EPA Method 5 - O ₂ : U.S. EPA Method 3/3A หรือใช้วิธีการที่กำหนด และ/หรือ เห็นชอบโดย หน่วยงานราชการที่เกี่ยวข้อง คุณภาพอากาศในบรรยากาศ ดัชนีตรวจวัด - ก๊าซไนโตรเจนไดออกไซด์ (NO ₂) เฉลี่ย 1 ชั่วโมง - ฝุ่นละอองรวม (TSP) เฉลี่ย 24 ชั่วโมง - ฝุ่นละอองขนาดเล็กไม่เกิน 10 ไมครอน (PM-10) เฉลี่ย 24 ชั่วโมง - ความเร็วและทิศทางลม สถานีตรวจวัด - โรงเรียนวัดเชิงกระบือ - โรงเรียนกลาโหมอุทิศ - วัดสร้อยทอง ระยะเวลาและความถี่ ปีละ 2 ครั้ง ครั้งละ 7 วันต่อเนื่อง ในช่วงฤดูมรสุม ตะวันออกเฉียงเหนือ และมรสุมตะวันตกเฉียงใต้ วิธีการตรวจวัด - NO ₂ : Chemiluminescence Method - TSP : Gravimetric-High Volume - PM-10 : Gravimetric Method (Size Selective PM-10 Inlet) - ความเร็วและทิศทางลม : Cup Anemometer / Anodized Aluminum Vane / Ultrasonic Anemometer หรือใช้วิธีการที่กำหนด และ/หรือ เห็นชอบโดย หน่วยงานราชการที่เกี่ยวข้อง	<p>พ.ศ. 2553 เรื่อง กำหนดมาตรฐานควบคุมการ ปล่อยทิ้งอากาศเสียจากโรงไฟฟ้าใหม่ รวมทั้งค่า ควบคุมที่กำหนดในรายงานการวิเคราะห์ ผลกระทบสิ่งแวดล้อมของโรงไฟฟ้าฯ รายละเอียด ดังแสดงในหัวข้อที่ 3.1.1.3</p> <p>ดำเนินการตรวจวัดคุณภาพอากาศในบรรยากาศ โดยทั่วไป ระหว่างวันที่ 4-10 กรกฎาคม 2565 จากผลการตรวจวัด พบว่า คุณภาพอากาศใน บรรยากาศโดยทั่วไป มีค่าอยู่ในเกณฑ์มาตรฐาน คุณภาพอากาศในบรรยากาศโดยทั่วไป ตาม ประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับ ที่ 33 (พ.ศ. 2552) และฉบับที่ 24 (พ.ศ. 2547) ทุกดัชนีตรวจวัด รายละเอียดดังแสดงในหัวข้อที่ 3.1.2</p>	-

ตารางที่ 3-1 (ต่อ)

มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม	ผลการปฏิบัติตามมาตรการฯ	ปัญหา อุปสรรค ที่ไม่สามารถปฏิบัติ ตามมาตรการ และ แนวทางแก้ไข
2. ระดับเสียง		
ดัชนีตรวจวัด <ul style="list-style-type: none"> - L_{eq} 24 hr - L_{90} - L_{min} - L_{max} สถานีตรวจวัด <ul style="list-style-type: none"> - แนวรั้วด้านทิศตะวันตกเฉียงเหนือ ของโรงไฟฟ้าพระนครเหนือ - แนวรั้วด้านทิศตะวันตก ของโรงไฟฟ้าพระนครเหนือ - บ้านพักพนักงาน (เดิม) ด้านทิศตะวันออก ของโรงไฟฟ้าพระนครเหนือ ระยะเวลา/ ความถี่ <ul style="list-style-type: none"> - ปีละ 2 ครั้งๆ ละ 5 วันติดต่อกัน ครอบคลุมวันธรรมดาและวันหยุด วิธีการตรวจวัดและวิเคราะห์ <ul style="list-style-type: none"> - International Sound Level Measurement หรือวิธีการที่กำหนด และ/หรือ เห็นชอบโดยหน่วยงานราชการที่เกี่ยวข้อง 	<p>ดำเนินการตรวจวัดระดับเสียงโดยทั่วไป ระหว่างวันที่ 6-10 กรกฎาคม 2565 จากผลการตรวจวัดพบว่า ระดับเสียงทั้งหมดมีค่าอยู่ในเกณฑ์มาตรฐาน ตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 15 (พ.ศ. 2540) และตามประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม (พ.ศ. 2548) ตลอดระยะเวลาตรวจวัด รายละเอียดดังแสดงในหัวข้อที่ 3.2.1</p>	-
3. คุณภาพน้ำ		
คุณภาพน้ำผิวดิน ดัชนีตรวจวัด <ul style="list-style-type: none"> - ค่าความเป็นกรด-ด่าง (pH) - อุณหภูมิ (Temperature) - ออกซิเจนละลาย (Dissolved Oxygen) - บีโอดี (BOD₅) - ไนเตรต (Nitrate) - ความนำไฟฟ้า (Conductivity) - ความกระด้างทั้งหมด (Total Hardness) - ความเป็นด่างทั้งหมด (Total Alkalinity) - แคลเซียม (Ca) - แมกนีเซียม (Mg) - เหล็ก (Fe) - คลอไรด์ (Cl⁻) 	<p>ดำเนินการตรวจวัดคุณภาพน้ำผิวดิน เมื่อวันที่ 20 กันยายน 2565 จากผลการตรวจวัด พบว่า คุณภาพน้ำผิวดินส่วนใหญ่มีค่าอยู่ในเกณฑ์มาตรฐานคุณภาพน้ำผิวดินประเภทที่ 4 ตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ (พ.ศ. 2537) ยกเว้นค่าไนเตรต ที่มีค่าไม่อยู่ในเกณฑ์มาตรฐานฯ บางสถานีตรวจวัด รายละเอียดดังแสดงในหัวข้อที่ 3.3.1</p>	

ตารางที่ 3-1 (ต่อ)

มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม	ผลการปฏิบัติตามมาตรการฯ	ปัญหา อุปสรรค ที่ไม่สามารถปฏิบัติ ตามมาตรการ และ แนวทางแก้ไข
3. คุณภาพน้ำ		
<p>- โลหะหนัก (Heavy Metals)</p> <ul style="list-style-type: none"> • ทองแดง (Cu) • นิกเกิล (Ni) • สังกะสี (Zn) • แคดเมียม (Cd) • ตะกั่ว (Pb) • โครเมียมชนิดเฮกซะวาเลนต์ (Cr^{6+}) •ปรอท (Hg) <p>สถานีตรวจวัด</p> <ul style="list-style-type: none"> - ST1 : บริเวณจุดระบายน้ำทิ้ง ของโรงไฟฟ้าพระนครเหนือ ชุดที่ 1 (คลองระบายน้ำ) - ST2 : บริเวณจุดระบายน้ำทิ้ง ของโรงไฟฟ้าพระนครเหนือ ชุดที่ 2 (คลองระบายน้ำ) - ST3 : บริเวณเหนือน้ำจากจุดระบายน้ำทิ้งของโรงไฟฟ้าพระนครเหนือ ชุดที่ 2 ประมาณ 500 เมตร - ST4 : บริเวณท้ายน้ำจากจุดระบายน้ำทิ้งของโรงไฟฟ้าพระนครเหนือ ชุดที่ 1 ประมาณ 500 เมตร <p>ระยะเวลา/ความถี่</p> <ul style="list-style-type: none"> - ปีละ 3 ครั้ง ตลอดระยะดำเนินการ <p>วิธีการตรวจวัด</p> <ul style="list-style-type: none"> - ใช้วิธีการตามมาตรฐานคุณภาพน้ำในแหล่งน้ำผิวดินตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 8 (พ.ศ. 2537) และวิธีตามมาตรฐานของ Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater ซึ่งกำหนดโดย APHA, AWWA และ WEF <p>หรือใช้วิธีการที่กำหนด และ/หรือ เห็นชอบโดยหน่วยงานราชการที่เกี่ยวข้อง</p>		

ตารางที่ 3-1 (ต่อ)

มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม	ผลการปฏิบัติตามมาตรการฯ	ปัญหา อุปสรรค ที่ไม่สามารถปฏิบัติ ตามมาตรการ และ แนวทางแก้ไข
3. คุณภาพน้ำ		
<p>การแพร่กระจายอุณหภูมิน้ำหล่อเย็น ดัชนีตรวจวัด</p> <ul style="list-style-type: none"> - การแพร่กระจายของอุณหภูมิในลักษณะ Contour <p>สถานีตรวจวัด</p> <ul style="list-style-type: none"> - ทำการตรวจวัดการแพร่กระจายอุณหภูมิน้ำ ในแม่น้ำเจ้าพระยาแบบ Contour โดยทำการคิดค่าอุณหภูมิน้ำจากจุดกึ่งกลางหน้าที่ตั้งโรงไฟฟ้าขึ้นไป 1 กิโลเมตร ทางเหนือ และ 1 กิโลเมตร ลงไปทางท้ายน้ำ ตรวจวัดอุณหภูมิตั้งแต่ 4 แนว คือ ระยะ 50 100 150 และ 200 เมตร จากฝั่งโรงไฟฟ้า และแต่ละการตรวจวัดทุก 50 เมตร ทำการตรวจวัด 3 ระดับความลึก คือ 0.2 0.5 และ 0.8 ของความลึกน้ำ จากนั้นนำข้อมูลทั้งหมดมาทำภาพ Contour ความลึก 3 ระดับความลึก <p>ระยะเวลา/ความถี่</p> <p>ปีละ 2 ครั้ง (ช่วงฤดูฝนและฤดูแล้ง) ตลอดระยะดำเนินการ</p> <p>คุณภาพน้ำทั้ง ดัชนีตรวจวัด</p> <ul style="list-style-type: none"> - อุณหภูมิ (Temperature) - ค่าความเป็นกรด-ด่าง (pH) - ความนำไฟฟ้า (Conductivity) - บีโอดี (BOD₅) - ค่าซีโอดี (COD) - น้ำมันและไขมัน (Fat, Oil and Grease) - ทีเคเอ็น (TKN) - ของแข็งละลายน้ำ (Total Dissolved Solid, TDS) - ของแข็งแขวนลอย (Suspended Solid, SS) - คลอรีนอิสระ (Free Chlorine) - โลหะหนัก (Heavy Metals) <ul style="list-style-type: none"> • ตะกั่ว (Pb) • สังกะสี (Zn) • นิกเกิล (Ni) • แคดเมียม (Cd) • ทองแดง (Cu) • โครเมียมชนิดเฮกซะวาเลนต์ (Cr⁶⁺) 	<p>ดำเนินการตรวจวัดการแพร่กระจายอุณหภูมิน้ำหล่อเย็น เมื่อวันที่ 10 ตุลาคม 2565 จากผลการตรวจวัด พบว่า น้ำหล่อเย็นที่ระบายออกจากโรงไฟฟ้าพระนครเหนือไม่ทำให้อุณหภูมิน้ำตามธรรมชาติในแม่น้ำเจ้าพระยาสูงขึ้นจากเดิมเกิน 3 องศาเซลเซียส ตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 8 (พ.ศ. 2537) เรื่อง กำหนดมาตรฐานคุณภาพน้ำในแหล่งน้ำผิวดิน ประเภทที่ 4 รายละเอียดดังแสดงในหัวข้อที่ 3.3.2</p> <p>ดำเนินการตรวจวัดคุณภาพน้ำทั้ง เมื่อวันที่ 8 กันยายน 2565 จากผลการตรวจวัด พบว่า คุณภาพน้ำทั้งจากบ่อกักน้ำทั้ง มีค่าอยู่ในเกณฑ์มาตรฐานควบคุมการระบายน้ำทั้งจากโรงงาน ตามประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม (พ.ศ. 2560) รายละเอียดดังแสดงในหัวข้อที่ 3.3.3</p>	

ตารางที่ 3-1 (ต่อ)

มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม	ผลการปฏิบัติตามมาตรการฯ	ปัญหา อุปสรรค ที่ไม่สามารถปฏิบัติ ตามมาตรการ และ แนวทางแก้ไข
3. คุณภาพน้ำ		
<ul style="list-style-type: none"> โครเมียมไตรวาเลนต์ (Cr^{3+}) ปรอททั้งหมด (Hg) สถานีตรวจวัด <ul style="list-style-type: none"> น้ำที่จากบ่อพักน้ำทิ้ง (Holding Pond) ของโรงไฟฟ้าพระนครเหนือ ชุดที่ 1 และโรงไฟฟ้าพระนครเหนือ ชุดที่ 2 ระยะเวลา/ความถี่ <ul style="list-style-type: none"> ปีละ 3 ครั้ง ตลอดระยะดำเนินการ วิธีการวิเคราะห์ <ul style="list-style-type: none"> ใช้วิธีการตรวจวัดตามคู่มือการวิเคราะห์น้ำเสียของสมาคมวิศวกรรมสิ่งแวดล้อมแห่งประเทศไทย และวิธีการตามมาตรฐานของ Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater ซึ่งกำหนดโดย APHA, AWWA และ WEF หรือใช้วิธีการที่กำหนด และ/หรือเห็นชอบโดยหน่วยงานราชการที่เกี่ยวข้อง คุณภาพน้ำทิ้งจากหอหล่อเย็น ดัชนีตรวจวัด <ul style="list-style-type: none"> อุณหภูมิ (Temperature) ค่าความเป็นกรด-ด่าง (pH) ความนำไฟฟ้า (Conductivity) น้ำมันและไขมัน (Fat, Oil and Grease) สารที่ละลายได้ทั้งหมด (Total Dissolved Solid, TDS) ของแข็งแขวนลอย (Suspended Solid, SS) สถานีตรวจวัด <ul style="list-style-type: none"> บริเวณปลายท่อระบายน้ำจากหอหล่อเย็นของโรงไฟฟ้าพระนครเหนือ ชุดที่ 1 และโครงการโรงไฟฟ้าพระนครเหนือ ชุดที่ 2 ระยะเวลา/ความถี่ <ul style="list-style-type: none"> ปีละ 3 ครั้ง ตลอดระยะดำเนินการ 	<p>ดำเนินการตรวจวัดคุณภาพน้ำทิ้งจากหอหล่อเย็นเมื่อวันที่ 8 กันยายน 2565 จากผลการตรวจวัดพบว่า คุณภาพน้ำทิ้งจากหอหล่อเย็นส่วนใหญ่มีค่าอยู่ในเกณฑ์มาตรฐานควบคุมการระบายน้ำทิ้งจากโรงงาน ตามประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม (พ.ศ. 2560) ยกเว้นค่าของแข็งแขวนลอยที่มีค่าไม่อยู่ในเกณฑ์มาตรฐานฯ รายละเอียดดังแสดงในหัวข้อที่ 3.3.3</p>	

ตารางที่ 3-1 (ต่อ)

มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม	ผลการปฏิบัติตามมาตรการฯ	ปัญหา อุปสรรค ที่ไม่สามารถปฏิบัติ ตามมาตรการ และ แนวทางแก้ไข
3. คุณภาพน้ำ		
วิธีการวิเคราะห์ - ใช้วิธีการตรวจวัดตามคู่มือการวิเคราะห์น้ำเสียของ สมาคมวิศวกรรมสิ่งแวดล้อมแห่งประเทศไทย และ วิธีการตามมาตรฐานของ Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater ซึ่ง กำหนดโดย APHA, AWWA และ WEF หรือใช้วิธีการที่กำหนด และ/หรือเห็นชอบโดยหน่วยงาน ราชการที่เกี่ยวข้อง		
4. นิเวศวิทยาทางน้ำ/ การประมง และการเพาะเลี้ยงสัตว์น้ำ		
ดัชนีตรวจวัด - สำรวจชนิด ความหนาแน่น และดัชนีความ หลากหลายทางชีวภาพ ดังนี้ <ul style="list-style-type: none"> • แพลงก์ตอนพืช/ แพลงก์ตอนสัตว์ • สัตว์หน้าดิน • สัตว์น้ำวัยอ่อน - สำรวจข้อมูลการประมง/ การจับสัตว์น้ำ	- ดำเนินการสำรวจแพลงก์ตอนพืช แพลงก์ตอน สัตว์ สัตว์หน้าดิน และสัตว์น้ำวัยอ่อน เมื่อวันที่ 20 กันยายน 2565 ซึ่งเป็นตัวแทนฤดูฝน รายละเอียดดังแสดงในหัวข้อที่ 3.4 - การสำรวจข้อมูลการประมง/ การจับสัตว์น้ำ โดย การสัมภาษณ์ชาวประมงและชาวบ้าน ดำเนินการ แล้วเสร็จในช่วง 2 ปีแรกของระยะดำเนินการ	
สถานีตรวจวัด - ST1 : บริเวณจุดระบายน้ำทิ้ง ของโรงไฟฟ้า พระนครเหนือ ชุดที่ 1 (คลองระบายน้ำ) - ST2 : บริเวณจุดระบายน้ำทิ้ง ของโรงไฟฟ้า พระนครเหนือ ชุดที่ 2 (คลองระบายน้ำ) - ST3 : บริเวณเหนือน้ำจากจุดระบายน้ำทิ้งของโรงไฟฟ้า พระนครเหนือ ชุดที่ 2 ประมาณ 500 เมตร - ST4 : บริเวณท้ายน้ำจากจุดระบายน้ำทิ้งของโรงไฟฟ้า พระนครเหนือ ชุดที่ 1 ประมาณ 500 เมตร		
ระยะเวลา/ความถี่ - เก็บตัวอย่างแพลงก์ตอน สัตว์หน้าดิน และสัตว์น้ำ วัยอ่อน ทุกๆ 6 เดือนต่อครั้ง (ช่วงฤดูฝนและฤดูแล้ง) ตลอดระยะดำเนินการ - สัมภาษณ์ชาวประมงและชาวบ้านอย่างน้อย 1 ครั้ง ในช่วงฤดูฝน และ 1 ครั้ง ในช่วงฤดูแล้ง ในช่วง 2 ปีแรก		

ตารางที่ 3-1 (ต่อ)

มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม	ผลการปฏิบัติตามมาตรการฯ	ปัญหา อุปสรรค ที่ไม่สามารถปฏิบัติ ตามมาตรการ และ แนวทางแก้ไข
4. นิเวศวิทยาทางน้ำ/ การประมง และการเพาะเลี้ยงสัตว์น้ำ		
<p>วิธีการวิเคราะห์ชนิด ความหนาแน่น และดัชนีความหลากหลายทางชีวภาพ</p> <ul style="list-style-type: none"> - แพลงก์ตอนพืช/ แพลงก์ตอนสัตว์ <ul style="list-style-type: none"> • ใช้วิธีตักน้ำจากผิวน้ำ (ลึกประมาณ 0-30 เซนติเมตร) จำนวน 20 ลิตร เทลงในถุงแพลงก์ตอน ขนาดตา 59 ไมครอน นำตัวอย่างที่รวบรวมได้มาดองเก็บรักษาในขวดเก็บตัวอย่าง ด้วยน้ำยาฟอร์มาลินเข้มข้น 5% จากนั้น นำตัวอย่างกลับไปวิเคราะห์ชนิดและปริมาณที่ห้องปฏิบัติการแล้วประเมินความหนาแน่นเป็นเซลล์ต่อลูกบาศก์เมตร การวิเคราะห์ชนิดอ้างอิงเอกสารของลัดดา (2542), Smith (1950), Mizuno (1969), Carr and Whitton (1973) และ Bold and Wynne (1978) และทำการประเมินความหลากหลายทางชีวภาพ (Species Diversity Index) - สัตว์หน้าดิน <ul style="list-style-type: none"> • เก็บตัวอย่างตะกอนพื้นท้องน้ำโดยใช้ Ekman Dredge (พื้นที่ 0.5 ตารางฟุต) สถานีละ 2 จุด (รวม 1 ตารางฟุต) นำตัวอย่างที่ตกได้ใส่ตะแกรกร่อน เลือกเศษวัสดุที่ไม่ต้องการทิ้ง แยกเก็บส่วนที่ร่อนได้ใส่ขวดเก็บตัวอย่าง ดองรักษาน้ำยาฟอร์มาลิน เข้มข้น 7% จากนั้นนำตัวอย่างไปวิเคราะห์ชนิดและนับจำนวนที่ห้องปฏิบัติการ โดยการวิเคราะห์ชนิดสัตว์หน้าดิน อ้างอิงจากเอกสารของประจวบ (2525), สุภาวดี (2525), เสาวภา (2528), Brandt (1974), Brinkhurst (1971), Merritt and Cummins (1984) และ Williams and Felmate (1992) - สัตว์น้ำวัยอ่อน <ul style="list-style-type: none"> เก็บตัวอย่างน้ำสัตว์น้ำวัยอ่อน โดยใช้เรือขนาดกลาง ทำการลากถุงแพลงก์ตอน ขนาดช่องตา 330 ไมครอน เส้นผ่านศูนย์กลางปากถุง 45 เซนติเมตร ยาว 1 เมตร ไว้ที่ด้านข้างของเรือ ที่ปากถุงติด Flow Meter ที่ระดับความสูง 1/3 ของเส้นผ่านศูนย์กลางในแนวอึ่ง เพื่อวัดปริมาณน้ำที่ผ่านถุงลาก ทำการลากเก็บตัวอย่างสัตว์น้ำวัยอ่อนในแนวเฉียง ตั้งแต่ระดับพื้นท้องน้ำจนถึงระดับผิวน้ำไปกลับ ประมาณ 10 นาที 		

ตารางที่ 3-1 (ต่อ)

มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม	ผลการปฏิบัติตามมาตรการฯ	ปัญหา อุปสรรค ที่ไม่สามารถปฏิบัติ ตามมาตรการ และ แนวทางแก้ไข
4. นิเวศวิทยาทางน้ำ/ การประมง และการเพาะเลี้ยงสัตว์น้ำ		
<p>นำตัวอย่างที่รวบรวมได้ต้องเก็บรักษาในขวดเก็บตัวอย่างด้วยน้ำยาฟอร์มาลินเข้มข้น 10% นำกลับไปวิเคราะห์และตรวจนับปริมาณที่ห้องปฏิบัติการ การวิเคราะห์จำแนกชนิดปลาว่ายอ่อน ทำได้โดยอาศัยการตรวจสอบลักษณะของปลาว่ายอ่อน โดยกล้องจุลทรรศน์กำลังขยายต่ำ เพื่อใช้เปรียบเทียบกับเอกสารอ้างอิง ลักษณะที่ใช้ในการศึกษา ได้แก่ ลักษณะลำตัว หัว ลักษณะและตำแหน่งของครีบ ลักษณะของท่อทางเดินอาหาร ตำแหน่งของช่องทวารหนัก หนามบนลำตัว และส่วนหัว ลักษณะและตำแหน่งจุดสี และลักษณะที่นับได้ เช่น จำนวนก้าง ครีบ มัดกล้ามเนื้อ โดยเอกสารอ้างอิงที่ใช้ ได้แก่ Hempel (1979), Moser et al. (1984), Okiyama (1988), Leis and Tmski (1989), Leis and Carson-Ewart (2000) และ Keiichi et al. (2000)</p> <p>- การสำรวจการประมง/ การจับสัตว์น้ำ</p> <ul style="list-style-type: none"> • สัมภาษณ์ชาวประมงและชาวบ้านเกี่ยวกับสัตว์น้ำที่จับได้ในแม่น้ำเจ้าพระยา <p>ดัชนีตรวจวัด</p> <ul style="list-style-type: none"> - ชนิดของสัตว์น้ำที่จับได้ - เครื่องมือที่ใช้ในการจับสัตว์น้ำ - รายได้จากการประมง - ปัญหาในการจับสัตว์น้ำ 		
5. กากของเสีย		
<p>ดัชนีตรวจวัด</p> <ul style="list-style-type: none"> - บันทึกข้อมูลกากของเสียทั้งชนิด ปริมาณ การรวบรวม การเก็บกัก และการขนส่ง <p>สถานีตรวจวัด</p> <ul style="list-style-type: none"> - บริเวณโรงไฟฟ้า <p>ระยะเวลา/ความถี่</p> <ul style="list-style-type: none"> - เดือนละ 1 ครั้ง 	<p>ดำเนินการบันทึกข้อมูลกากของเสียทั้งชนิด ปริมาณ การรวบรวม การเก็บกัก และการขนส่งตลอดระยะเวลาดำเนินการเดือนละ 1 ครั้ง ในช่วงเดือนกรกฎาคม-ธันวาคม 2565 มีปริมาณขยะและกากของเสียที่ส่งกำจัดจำนวน 163.92 ตัน รายละเอียดดังแสดงในหัวข้อที่ 3.5</p>	

ตารางที่ 3-1 (ต่อ)

มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม	ผลการปฏิบัติตามมาตรการฯ	ปัญหา อุปสรรค ที่ไม่สามารถปฏิบัติ ตามมาตรการ และ แนวทางแก้ไข
6. อาชีวอนามัยและความปลอดภัย		
การตรวจสอบสภาพทั่วไปสำหรับพนักงาน ดัชนีตรวจวัด <ul style="list-style-type: none"> - บันทึกสถิติการเจ็บป่วย และการบาดเจ็บของพนักงาน - ตรวจสอบสุขภาพพนักงานประจำปี เช่น ตรวจร่างกายทั่วไปโดยแพทย์ และตรวจเลือด ระยะเวลา/ความถี่ <ul style="list-style-type: none"> - ปีละ 1 ครั้ง การตรวจสอบสุขภาพพิเศษ ดัชนีตรวจวัด <ul style="list-style-type: none"> - ตรวจสอบสมรรถภาพการไต่ขึ้น - ตรวจสอบสมรรถภาพการทำงานของปอด - ตรวจการมองเห็น ระยะเวลา/ความถี่ <ul style="list-style-type: none"> - ปีละ 1 ครั้ง 	<ul style="list-style-type: none"> - ดำเนินการบันทึกสถิติการเจ็บป่วยและการบาดเจ็บของพนักงาน และตรวจสอบสุขภาพพนักงานประจำปี โดยระหว่างเดือนกรกฎาคม-ธันวาคม 2565 ไม่มีอุบัติเหตุเกิดขึ้นกับพนักงานและลูกจ้างที่ปฏิบัติงานอยู่ในพื้นที่โรงไฟฟ้า รายละเอียดดังแสดงในหัวข้อที่ 3.6.1 - การตรวจสอบสุขภาพประจำปี 2565 ดำเนินการเมื่อวันที่ 11-12 พฤษภาคม 2565 ประกอบด้วย การตรวจสอบสุขภาพทั่วไปโดยแพทย์และตรวจเลือด ให้แก่พนักงาน 155 ราย และการตรวจสอบสุขภาพพิเศษสำหรับพนักงานตามกลุ่มเสี่ยง ได้แก่ การตรวจสอบสมรรถภาพการไต่ขึ้น การทำงานของปอด การมองเห็น และสารเคมี โดยได้รายงานผลฯ ไว้ครบถ้วนแล้วในรายงานฯ ฉบับที่ 20 เดือนมกราคม-มิถุนายน 2565 รายละเอียดดังแสดงในหัวข้อที่ 3.6.2 	
7. สาธารณสุข		
ดัชนีตรวจวัด <ul style="list-style-type: none"> - สถิติการเกิดโรคของประชาชนในพื้นที่ศึกษาจากการรวบรวมข้อมูลของโรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบลในพื้นที่ศึกษา สถานีตรวจวัด <ul style="list-style-type: none"> - โรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบลบางกรวย (บ้านวัดจันทร์) - โรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบลบางสีทอง (บ้านวัดรวก) - โรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบลบางไผ่ (บ้านบางไผ่น้อย วัดศาลารี่) อำเภอบางกรวย จังหวัดนนทบุรี - โรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบลวัดโชติการาม อำเภอมือง จังหวัดนนทบุรี ระยะเวลา/ความถี่ <ul style="list-style-type: none"> - ปีละ 1 ครั้ง 	<p>ดำเนินการรวบรวมข้อมูลสถิติการเกิดโรคของประชาชนในพื้นที่ศึกษาจากโรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบลทั้ง 4 แห่ง พร้อมวิเคราะห์แนวโน้มของการเกิดโรค เปรียบเทียบผลในแต่ละปี และสรุป/วิจารณ์ผล จากผลการรวบรวมข้อมูล พบว่าในช่วงเดือนกรกฎาคม-ธันวาคม 2565 ประชาชนเข้ารับการรักษาที่ รพ.สต. ด้วยอาการป่วย 3 อันดับแรก ได้แก่ โรคระบบหายใจ โรคระบบไหลเวียนเลือด และโรคเกี่ยวกับต่อมไร้ท่อ โภชนาการและเมตาบอลิซึม ตามลำดับ รายละเอียดดังแสดงในหัวข้อที่ 3.7</p>	

ตารางที่ 3-1 (ต่อ)

มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม	ผลการปฏิบัติตามมาตรการฯ	ปัญหา อุปสรรค ที่ไม่สามารถปฏิบัติ ตามมาตรการ และ แนวทางแก้ไข
7. สาธารณสุข (ต่อ)		
วิธีการวิเคราะห์ - วิเคราะห์แนวโน้มของการเกิดโรคเปรียบเทียบกับแต่ละปี พร้อมทั้งสรุปและวิจารณ์ผล		
8. ด้านเศรษฐกิจ-สังคม และการมีส่วนร่วมของประชาชน		
ดัชนีสำรวจ - ความคิดเห็นของประชาชนที่ได้รับผลกระทบจาก โรงไฟฟ้าพระนครเหนือ สถานที่สำรวจ - ชุมชนใกล้เคียงที่คาดว่าจะได้รับผลกระทบจาก โรงไฟฟ้าพระนครเหนือ ระยะเวลา/ความถี่ - 2 ปีต่อครั้ง ตลอดระยะดำเนินการ วิธีการวิเคราะห์ - สัมภาษณ์ ผู้นำชุมชนและครัวเรือน โดยใช้ แบบสอบถามขนาดตัวอย่างตามหลักการคำนวณ ทางคณิตศาสตร์	ดำเนินการสำรวจความคิดเห็นของประชาชนที่ ได้รับผลกระทบจากการดำเนินงานของโรงไฟฟ้า พระนครเหนือ ภายในรัศมี 5 กิโลเมตรของโรงไฟฟ้า พระนครเหนือ 2 ปีต่อครั้ง โดยในปี 2565 จะ ดำเนินการสำรวจฯ ในระหว่างเดือน กรกฎาคม-ตุลาคม 2565 โดยภาควิชา วิทยาศาสตร์สิ่งแวดล้อม คณะสิ่งแวดล้อม มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ ซึ่งดำเนินการสำรวจ ครัวเรือน และผู้นำชุมชน รวมจำนวน 504 ตัวอย่าง โดยพบว่า กลุ่มครัวเรือนและกลุ่มผู้นำ ชุมชนส่วนใหญ่มีความพึงพอใจต่อการดำเนินงาน ของโรงไฟฟ้าพระนครเหนือ มากกว่าร้อยละ 90 รายละเอียดดังแสดงในหัวข้อที่ 3.8	

3.1 คุณภาพอากาศ

โรงไฟฟ้าพระนครเหนือ ในระยะดำเนินการ ระหว่างเดือนกรกฎาคม-ธันวาคม 2565 มีมาตรการดำเนินการติดตามตรวจสอบคุณภาพอากาศ ประกอบด้วย (1) การตรวจวัดปริมาณสารเจือปนที่ระบายออกจากปล่องโรงไฟฟ้า และ (2) การตรวจวัดคุณภาพอากาศในบรรยากาศโดยทั่วไป โดยมีรายละเอียด ดังนี้

3.1.1 คุณภาพอากาศที่ระบายออกจากปล่องโรงไฟฟ้า

การตรวจวัดคุณภาพอากาศที่ระบายออกจากปล่องโรงไฟฟ้า ระหว่างเดือนกรกฎาคม-ธันวาคม 2565 ของโรงไฟฟ้าพระนครเหนือ ชุดที่ 1 และชุดที่ 2 มีรายละเอียด ดังนี้

3.1.1.1 คุณภาพอากาศที่ระบายออกจากปล่องโรงไฟฟ้าแบบต่อเนื่อง (CEMS)

ดำเนินการตรวจวัด ระหว่างเดือนกรกฎาคม-ธันวาคม 2565 ที่ปล่อง HRSG ของหน่วยผลิตทั้ง 4 หน่วย ได้แก่ โรงไฟฟ้าพระนครเหนือ ชุดที่ 1 เครื่องที่ 1 (NB-C11) โรงไฟฟ้าพระนครเหนือ ชุดที่ 1 เครื่องที่ 2 (NB-C12) โรงไฟฟ้าพระนครเหนือ ชุดที่ 2 เครื่องที่ 1 (NB-S21) และโรงไฟฟ้าพระนครเหนือ ชุดที่ 2 เครื่องที่ 2 (NB-S22) ดัชนีคุณภาพอากาศ และวิธีการวิเคราะห์ ดังแสดงในภาคผนวก ง

ผลการตรวจวัดคุณภาพอากาศที่ระบายออกจากปล่องโรงไฟฟ้าแบบต่อเนื่อง

ผลการตรวจวัดคุณภาพอากาศที่ระบายออกจากปล่องโรงไฟฟ้าแบบต่อเนื่อง ระหว่างเดือนกรกฎาคม-ธันวาคม 2565 พบว่า ผลการตรวจวัดมีค่าอยู่ในเกณฑ์มาตรฐาน ตามประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม พ.ศ. 2547 เรื่อง กำหนดค่าปริมาณสารเจือปนในอากาศที่ระบายออกจากโรงงานผลิต ส่ง หรือจำหน่ายพลังงานไฟฟ้า และประกาศกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม พ.ศ. 2553 เรื่อง กำหนดมาตรฐานควบคุมการปล่อยทิ้งอากาศเสียจากโรงไฟฟ้าใหม่ รวมทั้งค่าควบคุมตามที่กำหนดในรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อมของโรงไฟฟ้าฯ รายละเอียดดังตารางที่ 3-2 และภาคผนวก จ

ตารางที่ 3-2 สรุปปริมาณความเข้มข้นของมลสารที่ตรวจวัดจากระบบ CEMS
โรงไฟฟ้าพระนครเหนือ ชุดที่ 1 และชุดที่ 2 ระหว่างเดือนกรกฎาคม-ธันวาคม 2565

ปล่องโรงไฟฟ้า	SO ₂ (ppm) ⁽⁴⁾		NO _x (ppm) ⁽⁴⁾		O ₂ (%)		Flow Rate (10 ³ *Nm ³ /hr)	
	ค่าต่ำสุด	ค่าสูงสุด	ค่าต่ำสุด	ค่าสูงสุด	ค่าต่ำสุด	ค่าสูงสุด	ค่าต่ำสุด	ค่าสูงสุด
โรงไฟฟ้าพระนครเหนือ ชุดที่ 1								
NB-C11	0.00	2.50	40.60	49.30	12.90	13.80	1,218.16	1,479.47
NB-C12	0.00	1.20	38.80	49.10	12.80	13.80	1,008.84	1,462.59
ค่ากำหนดใน EIA ⁽¹⁾	10		96		-		-	
มาตรฐาน ⁽²⁾	20		120		-		-	
โรงไฟฟ้าพระนครเหนือ ชุดที่ 2								
NB-C21	0.00	4.92	3.15	13.40	12.65	13.40	1,313.34	1,886.75
NB-C22	1.51	4.11	3.41	8.63	12.67	14.34	792.40	1,994.86
ค่ากำหนดใน EIA ⁽¹⁾	10		70		-		-	
มาตรฐาน ⁽³⁾	20		120		-		-	

หมายเหตุ : (1) ค่าควบคุมที่กำหนดในรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการโรงไฟฟ้าพระนครเหนือ ชุดที่ 2 (กุมภาพันธ์ 2556)

(2) ค่ามาตรฐานตามประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม พ.ศ. 2547 เรื่อง กำหนดค่าปริมาณของสารเจือปนในอากาศที่ระบายออก
จากโรงงานผลิต ส่ง หรือจำหน่ายพลังงานไฟฟ้า

(3) ค่ามาตรฐานตามประกาศกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม พ.ศ.2553 เรื่อง กำหนดมาตรฐานควบคุมการปล่อยทิ้งอากาศเสียจาก
โรงไฟฟ้าใหม่

(4) ค่าก๊าซออกไซด์ของไนโตรเจนและก๊าซซัลเฟอร์ไดออกไซด์ที่แสดงเป็นผลที่ปรับค่าให้เป็นสภาวะมาตรฐาน คือ ที่ 1 บรรยากาศ หรือ
760 มิลลิเมตรปรอทอุณหภูมิ 25 องศาเซลเซียส ที่สภาวะแห้ง (Dry Basis) โดยมีปริมาตรอากาศส่วนเกินในการเผาไหม้ (%Excess Air)
ร้อยละ 50 หรือมีปริมาตรอากาศเสียที่ออกซิเจน (%O₂) ร้อยละ 7

- หมายถึง ไม่มีการกำหนดค่ามาตรฐานหรือค่าควบคุม

ที่มา : โรงไฟฟ้าพระนครเหนือ

3.1.1.2 การตรวจสอบความถูกต้องของการทำงานของระบบ CEMS

การดำเนินการตรวจสอบความถูกต้องของการทำงานของระบบ CEMS ของโรงไฟฟ้า
พระนครเหนือ ที่ปล่อง HRSG ของหน่วยผลิตทั้ง 4 หน่วย ได้แก่ โรงไฟฟ้าพระนครเหนือ ชุดที่ 1 เครื่องที่ 1
(NB-C11) และโรงไฟฟ้าพระนครเหนือ ชุดที่ 1 เครื่องที่ 2 (NB-C12) ดำเนินงานในวันที่ 5 และ 7 กรกฎาคม 2565
โรงไฟฟ้าพระนครเหนือ ชุดที่ 2 เครื่องที่ 1 (NB-C21) และโรงไฟฟ้าพระนครเหนือ ชุดที่ 2 เครื่องที่ 2 (NB-C22)
ดำเนินการเมื่อวันที่ 12 และ 21 กรกฎาคม 2565 โดยฝ่ายสิ่งแวดล้อมโครงการ

ผลการตรวจสอบความถูกต้องของการทำงานของระบบ CEMS

การตรวจสอบความถูกต้องการทำงานของระบบ CEMS โรงไฟฟ้าพระนครเหนือ ชุดที่ 1 และ
ชุดที่ 2 สรุปได้ว่า ระบบตรวจวัดก๊าซออกไซด์ของไนโตรเจน (NO_x) ก๊าซซัลเฟอร์ไดออกไซด์ (SO₂) ก๊าซออกซิเจน
(O₂) และระบบตรวจวัดค่าอัตราการไหลของอากาศจากปล่องโรงไฟฟ้ามีประสิทธิภาพการทำงานอยู่ในเกณฑ์ดี
สามารถตรวจวัดและให้ข้อมูลปริมาณสารเจือปนได้อย่างถูกต้อง รายละเอียดดังตารางที่ 3-3 และภาคผนวก จ

ตารางที่ 3-3 ผลการตรวจสอบความถูกต้องการทำงานของระบบ CEMS
โรงไฟฟ้าพระนครเหนือ ชุดที่ 1 และชุดที่ 2
(ระหว่างวันที่ 5-21 กรกฎาคม 2565)

โรงไฟฟ้า	เครื่อง ตรวจวัด	ค่าเฉลี่ยของสารเจือปน		ค่าเฉลี่ย	Confidence	RA	%เกณฑ์	สรุปผลการ
		วิธีอ้างอิง	CEMS	ความ	Coefficient	(%)	การประเมิน	ตรวจสอบ
		มาตรฐาน		แตกต่าง				
ชุดที่ 1	SO ₂	0.8	0.8	0.0	0.1	0.6	10	ผ่าน
หน่วยผลิตที่ 11	NO _x	47.4	42.3	5.1	0.3	4.4	10	ผ่าน
	O ₂	13.1	13.2	-0.1	-	0.1	1	ผ่าน
	Flow Rate	1,489.51	1,334.84	154.68	3.62	10.63	20	ผ่าน
ชุดที่ 1	SO ₂	0.9	0.6	0.3	0.0	1.5	10	ผ่าน
หน่วยผลิตที่ 12	NO _x	46.3	40.8	5.5	0.5	5.0	10	ผ่าน
	O ₂	13.2	13.2	0.0	-	0.0	1	ผ่าน
	Flow Rate	1,549.44	1,309.58	239.87	11.39	16.22	20	ผ่าน
ชุดที่ 2	SO ₂	0.6	0.0	0.6	0.0	3.0	10	ผ่าน
หน่วยผลิตที่ 21	NO _x	5.9	6.0	-0.1	0.1	0.2	10	ผ่าน
	CO	0.8	0.3	0.5	0.1	0.1	5	ผ่าน
	O ₂	12.6	12.5	0.1	-	0.1	1	ผ่าน
	Flow Rate	1,815.15	1,732.29	82.86	5.51	4.87	20	ผ่าน
ชุดที่ 2	SO ₂	0.5	1.8	-1.3	0.1	6.5	10	ผ่าน
หน่วยผลิตที่ 22	NO _x	7.4	7.2	0.2	0.1	0.2	10	ผ่าน
	CO	0.8	0.1	0.7	0.0	0.1	5	ผ่าน
	O ₂	12.5	12.4	0.1	-	0.1	1	ผ่าน
	Flow Rate	1,792.59	1,804.03	-11.44	6.72	1.01	20	ผ่าน

- หมายเหตุ :
1. SO₂ และ NO_x มีหน่วยเป็น ppm ที่สภาวะแห้ง และปริมาณก๊าซ O₂ ส่วนเกินที่ 7%
 2. O₂ มีหน่วยเป็น % ที่สภาวะแห้ง
 3. โรงไฟฟ้าพระนครเหนือ ชุดที่ 1 Flow rate มีหน่วยเป็น 10³ x Nm³/hr ที่สภาวะแห้ง, 0 °C, 760 mm.Hg
 4. โรงไฟฟ้าพระนครเหนือ ชุดที่ 2 Flow rate มีหน่วยเป็น 10³ x Nm³/hr ที่สภาวะแห้ง, 25 °C, 760 mm.Hg

3.1.1.3 คุณภาพอากาศที่ระบายออกจากปล่องโรงไฟฟ้าแบบครั้งคราว (Stack Sampling)

ดำเนินการตรวจวัด ระหว่างวันที่ 5-8 กรกฎาคม 2565 โดย บริษัท เอแอลเอส แลบบอราทอรี กรุ๊ป (ประเทศไทย) จำกัด ที่ปล่อง HRSG ของหน่วยผลิตทั้ง 4 หน่วย ได้แก่ โรงไฟฟ้าพระนครเหนือ ชุดที่ 1 เครื่องที่ 1 (NB-C11) โรงไฟฟ้าพระนครเหนือ ชุดที่ 1 เครื่องที่ 2 (NB-C12) โรงไฟฟ้าพระนครเหนือ ชุดที่ 2 เครื่องที่ 1 (NB-C21) และโรงไฟฟ้าพระนครเหนือ ชุดที่ 2 เครื่องที่ 2 (NB-C22) ดัชนีคุณภาพอากาศ และวิธีการวิเคราะห์ ดังแสดงในภาคผนวก ง

ผลการตรวจวัดคุณภาพอากาศที่ระบายออกจากปล่องโรงไฟฟ้าแบบครั้งคราว

ผลการตรวจวัดปริมาณสารเจือปนที่ระบายออกจากปล่องโรงไฟฟ้าแบบครั้งคราว ช่วงเดือนกรกฎาคม-ธันวาคม 2565 พบว่า ทุกดัชนีตรวจวัดคุณภาพอากาศของโรงไฟฟ้าพระนครเหนือ ชุดที่ 1 มีค่าอยู่ในเกณฑ์มาตรฐาน ตามประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม พ.ศ. 2547 เรื่อง กำหนดค่าปริมาณสารเจือปนในอากาศที่ระบายออกจากโรงงานผลิต ส่ง หรือ จำหน่ายพลังงานไฟฟ้า และทุกดัชนีตรวจวัดของโรงไฟฟ้าพระนครเหนือ ชุดที่ 2 มีค่าอยู่ในเกณฑ์มาตรฐาน ตามประกาศกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม พ.ศ. 2553 เรื่อง กำหนดมาตรฐานควบคุมการปล่อยทิ้งอากาศเสียจากโรงไฟฟ้าใหม่ รวมทั้งมีค่าอยู่ในค่าควบคุมตามที่กำหนดในรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อมของโรงไฟฟ้าฯ รายละเอียดดังตารางที่ 3-4 และภาคผนวก จ

สรุปผลและเปรียบเทียบ

เมื่อเปรียบเทียบผลการตรวจวัดคุณภาพอากาศที่ระบายออกจากปล่องโรงไฟฟ้าแบบต่อเนื่อง (CEMS) ตั้งแต่ปี 2563-2565 พบว่า ค่าความเข้มข้นของก๊าซซัลเฟอร์ไดออกไซด์ (SO_2) และก๊าซออกไซด์ของไนโตรเจน (NO_x) ที่ระบายออกจากปล่องครั้งนี้ (กรกฎาคม-ธันวาคม 2565) มีค่าใกล้เคียงกับค่าตรวจวัดที่ผ่านมา โดยผลการตรวจวัดทั้งหมดมีค่าอยู่ในเกณฑ์มาตรฐานฯ และค่าควบคุมที่กำหนดตามรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม รายละเอียดดังรูปที่ 3-1 ถึงรูปที่ 3-2

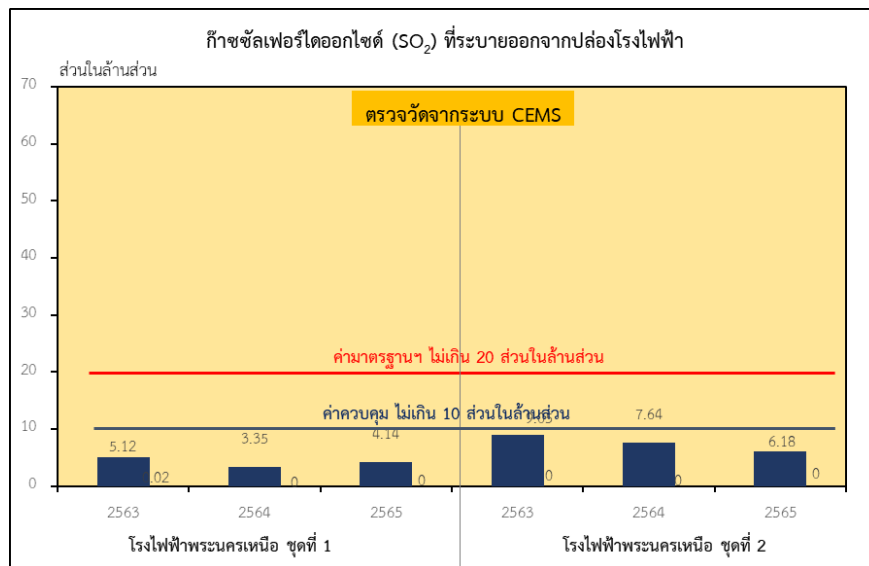
สำหรับผลการตรวจวัดคุณภาพอากาศที่ระบายออกจากปล่องโรงไฟฟ้าแบบครั้งคราว (Stack Sampling) ระหว่างปี 2563-2565 พบว่า ค่าความเข้มข้นของก๊าซซัลเฟอร์ไดออกไซด์ (SO_2) ก๊าซออกไซด์ของไนโตรเจน (NO_x) และฝุ่นละออง (PM) ที่ระบายออกจากปล่องทั้งหมด มีค่าอยู่ในเกณฑ์มาตรฐานฯ และค่าควบคุมที่กำหนดตามรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม รายละเอียดดังรูปที่ 3-3 ถึงรูปที่ 3-5

ตารางที่ 3-4 ผลการตรวจวัดคุณภาพอากาศที่ระบายออกจากปล่องโรงไฟฟ้าพระนครเหนือแบบครั้งคราว

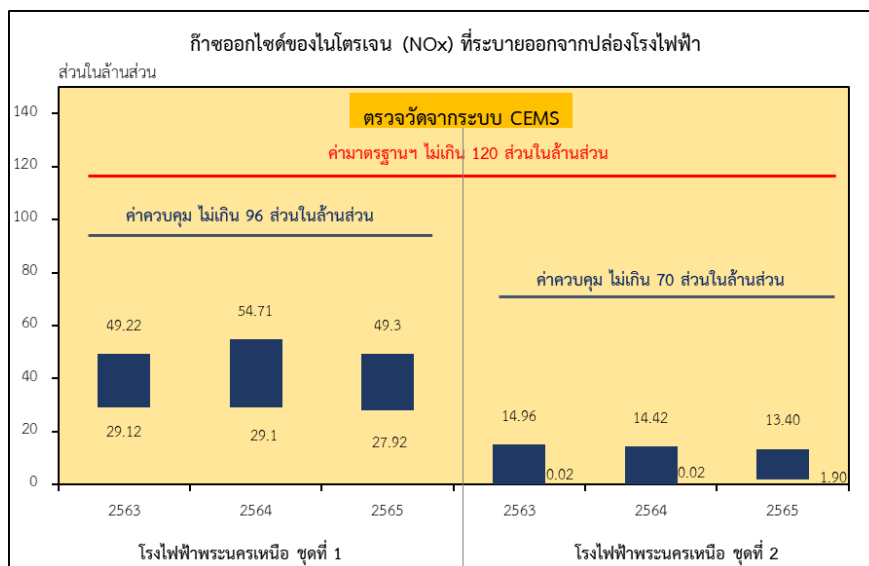
วัน/เดือน/ปี	ชื่อปล่อง	ความสูง ปล่อง (m)	เส้นผ่าน ศูนย์กลาง (m)	ลักษณะ ปากปล่อง	ผลการตรวจวัด			ค่ามาตรฐาน (4)						อัตราการ ระบาย		อุปกรณ์บำบัด	ชนิด เชื้อเพลิง	กำลัง ผลิตไฟฟ้า Load (MW)	อัตราการไหล ก๊าซ (m3/hr)	อัตราไหล ก๊าซ (m3/s)	
					ความเร็ว ลม (m/s)	อุณหภูมิ (°C)	% actual oxygen	ปริมาณมลสาร (3)			PM (mg/m ³)	SO ₂ (ppm)	NO _x (ppm)	PM (g/s)	SO ₂ (g/s)						NO _x (g/s)
7 ก.ค. 65	NB-C11	45	5.77	วงกลม	24.8	117.0	13.2	0.98	0.57	45.70	60 (54)	20 (10)	120 (96)	0.2	0.4	21.0	Dry low NOx burner	Natural Gas	226	1,586,952	441
5 ก.ค. 65	NB-C12	45	5.77	วงกลม	25.8	111.0	13.1	0.71	0.25	44.83	60 (54)	20 (10)	120 (96)	0.2	0.2	22.0	Dry low NOx burner	Natural Gas	226	1,679,893	467
8 ก.ค. 65	NB-C21	60	7.00	วงกลม	17.0	93.5	12.5	0.58	0.14	7.46	60 (20)	20 (10)	120 (70)	0.2	0.1	4.0	Dry low NOx burner	Natural Gas	424	1,697,841	472
6 ก.ค. 65	NB-C22	60	7.00	วงกลม	17.3	94.0	12.5	0.59	0.12	7.23	60 (20)	20 (10)	120 (70)	0.2	0.1	3.8	Dry low NOx burner	Natural Gas	421	1,686,567	468

หมายเหตุ : (1) การรายงานผลการตรวจวัดความเร็วลมขณะมีการเผาไหม้เชื้อเพลิง ค่าความกดอากาศจริง (actual temperature, actual pressure, actual % O₂ and wet basis)
(2) การรายงานผลการตรวจวัดอัตราไหลก๊าซขณะมีการเผาไหม้เชื้อเพลิง ค่าความกดอากาศจริง (actual excess oxygen)
(3) การรายงานผลการตรวจวัดปริมาณมลสารขณะมีการเผาไหม้เชื้อเพลิง ค่าความกดอากาศจริง (actual excess oxygen)
(4) ค่ามาตรฐานตามประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม (พ.ศ. 2547) เรื่อง 50 หรือที่ปริมาณด้อยเกินส่วนเกินในการเผาไหม้ (excess oxygen) ร้อยละ 7
ตรวจวัดด้วย บริษัท เอนเนอจี้ กรุ๊ป (ประเทศไทย) จำกัด

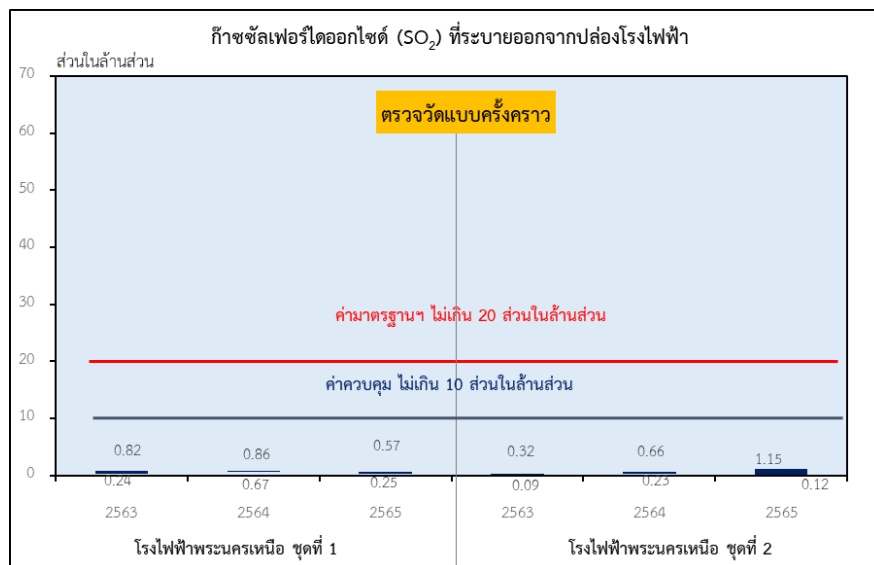




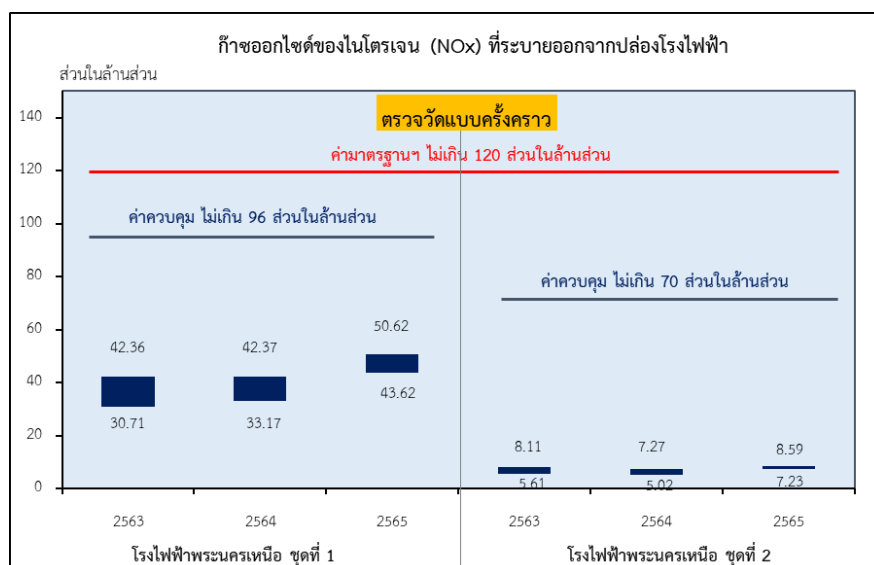
รูปที่ 3-1 ปริมาณความเข้มข้นก๊าซซัลเฟอร์ไดออกไซด์ (SO_2)
ที่ระบายออกจากปล่องโรงไฟฟ้าพระนครเหนือแบบต่อเนื่อง (CEMS)
ปี 2563-2565



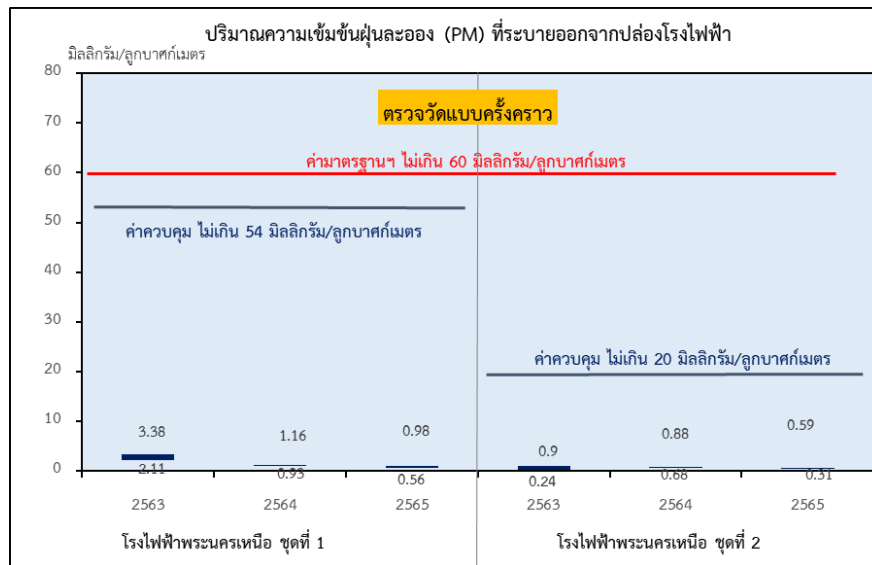
รูปที่ 3-2 ปริมาณความเข้มข้นก๊าซออกไซด์ของไนโตรเจน (NO_x)
ที่ระบายออกจากปล่องโรงไฟฟ้าพระนครเหนือแบบต่อเนื่อง (CEMS)
ปี 2563-2565



รูปที่ 3-3 ปริมาณความเข้มข้นก๊าซซัลเฟอร์ไดออกไซด์ (SO_2)
ที่ระบายออกจากปล่องโรงไฟฟ้าพระนครเหนือแบบครั้งคราว (Stack Sampling)
ปี 2563-2565



รูปที่ 3-4 ปริมาณความเข้มข้นก๊าซออกไซด์ของไนโตรเจน (NO_x)
ที่ระบายออกจากปล่องโรงไฟฟ้าพระนครเหนือแบบครั้งคราว (Stack Sampling)
ปี 2563-2565



รูปที่ 3-5 ปริมาณความเข้มข้นฝุ่นละออง (PM)
ที่ระบายออกจากปล่องโรงไฟฟ้าพระนครเหนือแบบครั้งคราว (Stack Sampling)
ปี 2563-2565

3.1.2 คุณภาพอากาศในบรรยากาศโดยทั่วไป

โรงไฟฟ้าพระนครเหนือ ในระยะดำเนินการ มีจุดตรวจวัดจำนวน 4 สถานี ได้แก่ โรงเรียนวัดเชิงกระบือ โรงเรียนกลาโหมอุทิศ วัดสร้อยทอง และพื้นที่โรงไฟฟ้าพระนครเหนือ ชุดที่ 2 ตำแหน่งสถานีตรวจวัดคุณภาพอากาศ และรายละเอียดวิธีการตรวจวัด ดังแสดงในภาคผนวก ง

ผลการตรวจวัดคุณภาพอากาศในบรรยากาศโดยทั่วไป

โรงไฟฟ้าพระนครเหนือ ในระยะดำเนินการ ระหว่างเดือนกรกฎาคม-ธันวาคม 2565 ดำเนินการตรวจวัดคุณภาพอากาศในบรรยากาศโดยทั่วไป ระหว่างวันที่ 4-10 กรกฎาคม 2565 จากผลการตรวจวัด พบว่าดัชนีคุณภาพอากาศทั้งหมดจากทุกสถานีตรวจวัดมีค่าอยู่ในเกณฑ์มาตรฐานคุณภาพอากาศในบรรยากาศโดยทั่วไป ตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 33 (พ.ศ.2552) และประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 24 (พ.ศ.2547) รายละเอียดดังตารางที่ 3-5

ผลการตรวจวัดความเร็วและทิศทางลม

ผลการตรวจวัดความเร็วและทิศทางลม จำนวน 4 สถานี ได้แก่ โรงเรียนวัดเชิงกระบือ โรงเรียนกลาโหมอุทิศ วัดสร้อยทอง และพื้นที่โรงไฟฟ้าพระนครเหนือ ชุดที่ 2 ดังรูปที่ 3-6

ตารางที่ 3-5 ผลการตรวจวัดคุณภาพอากาศในบรรยากาศโดยทั่วไป โรงไฟฟ้าพระนครเหนือ

หน่วย : ไมโครกรัม/ลูกบาศก์เมตร

จุดตรวจวัด	ค่าเฉลี่ย 1 ชั่วโมง	ค่าเฉลี่ย 24 ชั่วโมง		ทิศทางจากโรงไฟฟ้า*
	NO ₂	TSP	PM-10	
1. โรงเรียนวัดเชิงกระบือ	2-24	22-38	11-16	ทิศตะวันตกเฉียงใต้
2. โรงเรียนกลาโหมอุทิศ	4-25	24-35	14-20	ทิศตะวันตกเฉียงเหนือ
3. วัดสร้อยทอง	1-94	24-42	13-20	ทิศตะวันออก
4. พื้นที่โรงไฟฟ้า พระนครเหนือชุดที่ 2	3-35	25-60	13-19	-
ค่าต่ำสุด-ค่าสูงสุด	1-94	22-60	11-20	
ค่ามาตรฐาน	ไม่เกิน 320 ¹	ไม่เกิน 330 ²	ไม่เกิน 120 ²	

หมายเหตุ : * ทิศทางของตำแหน่งจุดตรวจวัดเทียบกับตำแหน่งที่ตั้งของโรงไฟฟ้าพระนครเหนือ ชุดที่ 2

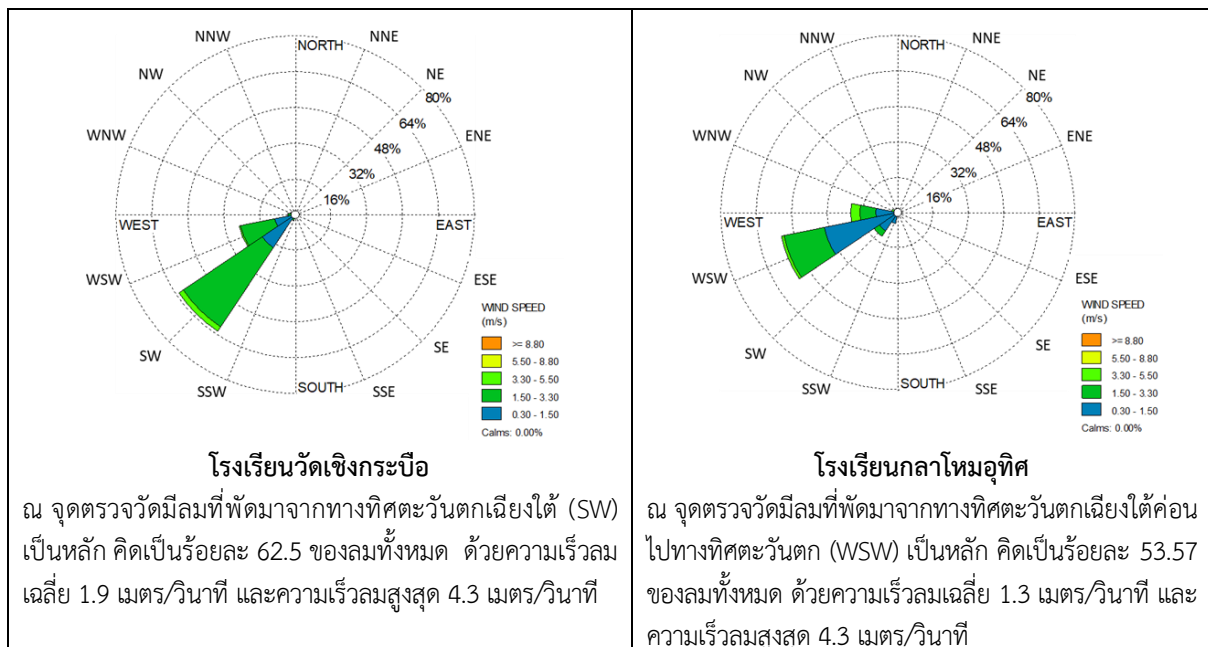
/1 มาตรฐานคุณภาพอากาศในบรรยากาศโดยทั่วไป ตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 33 (พ.ศ.2552)

/2 มาตรฐานคุณภาพอากาศในบรรยากาศโดยทั่วไป ตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 24 (พ.ศ.2547)

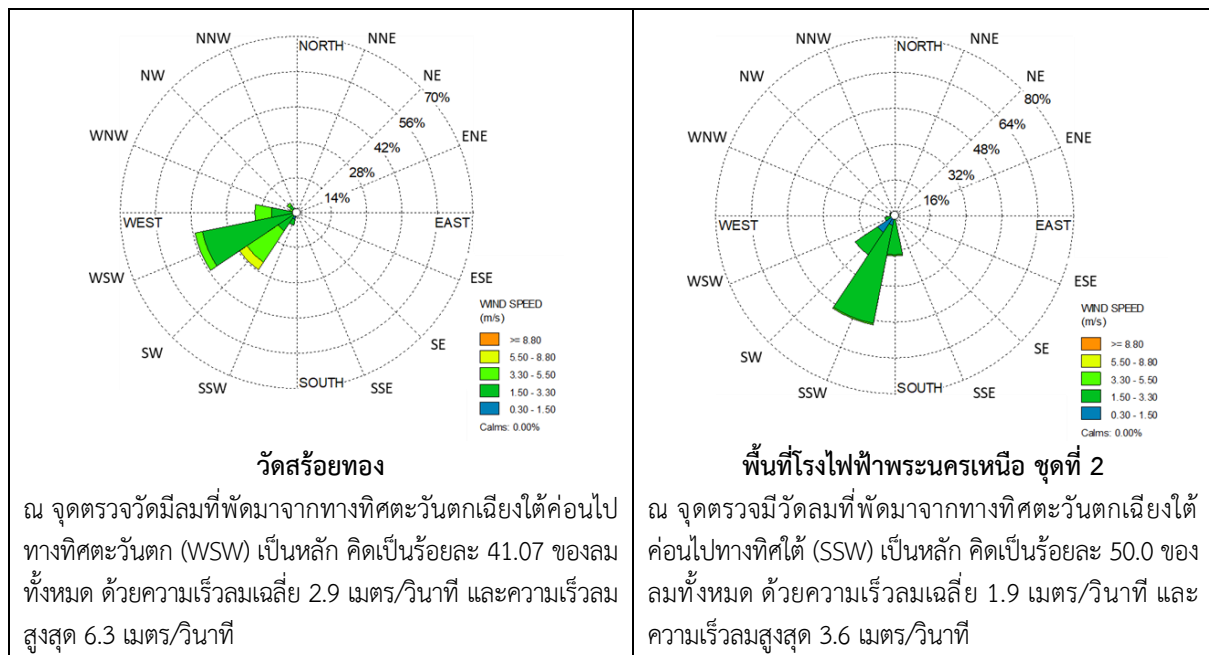
NO₂ หมายถึง ก๊าซไนโตรเจนไดออกไซด์

TSP หมายถึง ฝุ่นละอองรวม

PM-10 หมายถึง ฝุ่นละอองขนาดไม่เกิน 10 ไมครอน



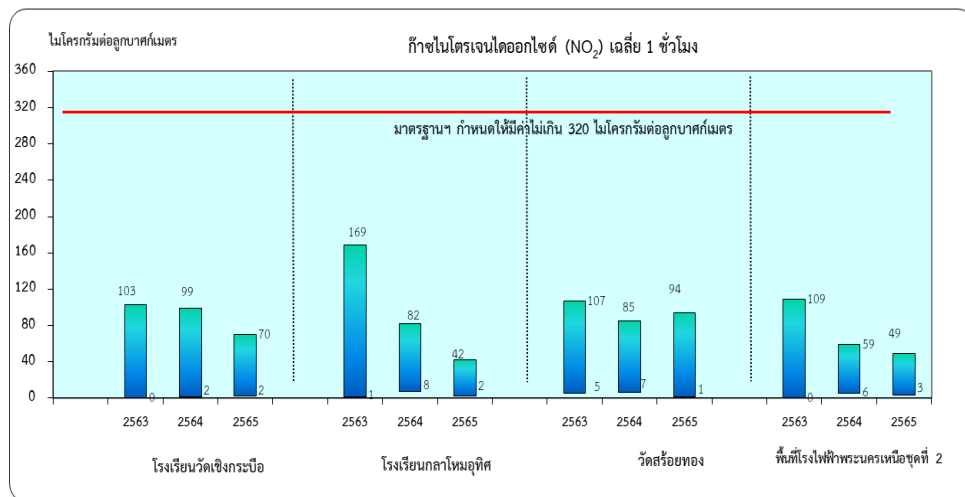
รูปที่ 3-6 ผลการตรวจวัดความเร็วและทิศทางลม (wind rose) โรงไฟฟ้าพระนครเหนือ



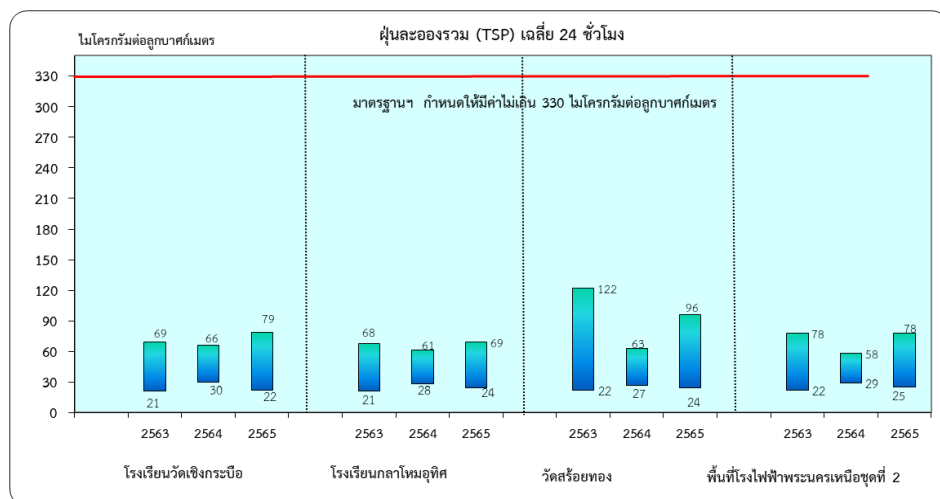
รูปที่ 3-6 ผลการตรวจวัดความเร็วและทิศทางลม (wind rose) โรงไฟฟ้าพระนครเหนือ (ต่อ)

สรุปผลและเปรียบเทียบ

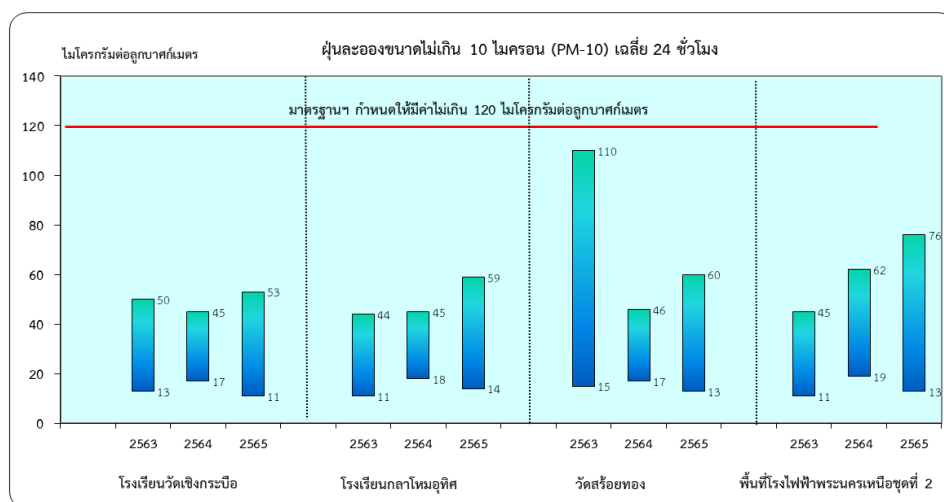
เมื่อพิจารณาผลการตรวจวัด ตั้งแต่ปี 2563-2565 พบว่า ผลการตรวจวัดโดยภาพรวมส่วนใหญ่มีค่าใกล้เคียงกัน ทั้งนี้ อาจมีแตกต่างไปบ้างตามสภาพปัจจัยแวดล้อมที่เกิดขึ้นขณะตรวจวัด อย่างไรก็ตาม ผลการตรวจวัดทั้งหมดมีค่าอยู่ในเกณฑ์มาตรฐานฯ กล่าวคือ ผลการตรวจวัดก๊าซไนโตรเจนไดออกไซด์ (NO₂) มีค่าอยู่ในเกณฑ์มาตรฐานคุณภาพอากาศในบรรยากาศโดยทั่วไป ตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 33 (พ.ศ. 2552) สำหรับฝุ่นละอองรวม (TSP) และฝุ่นละอองขนาดเล็กไม่เกิน 10 ไมครอน (PM-10) มีค่าอยู่ในเกณฑ์มาตรฐานคุณภาพอากาศในบรรยากาศโดยทั่วไป ตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 24 (พ.ศ. 2547) ดังรูปที่ 3-7 ถึงรูปที่ 3-9 และภาคผนวก ฉ สำหรับในปี 2564 ดำเนินการตรวจวัดเพียงครั้งเดียว (วันที่ 3-9 ตุลาคม 2565) เนื่องจากสถานการณ์การแพร่ระบาดของเชื้อ COVID-19 จึงไม่สามารถดำเนินการในครึ่งปีแรกได้



รูปที่ 3-7 ค่าเฉลี่ยของไนโตรเจนไดออกไซด์ในเวลา 1 ชั่วโมง โรงไฟฟ้าพระนครเหนือ
ปี 2563-2565



รูปที่ 3-8 ค่าเฉลี่ยของฝุ่นละอองรวมในเวลา 24 ชั่วโมง โรงไฟฟ้าพระนครเหนือ
ปี 2563-2565



รูปที่ 3-9 ค่าเฉลี่ยของฝุ่นละอองขนาดไม่เกิน 10 ไมครอน ในเวลา 24 ชั่วโมง โรงไฟฟ้าพระนครเหนือ ปี 2563-2565

3.2 ระดับเสียง

3.2.1 ระดับเสียงโดยทั่วไป

โรงไฟฟ้าพระนครเหนือ ในระยะดำเนินการ ระหว่างเดือนกรกฎาคม-ธันวาคม 2565 ดำเนินการตรวจวัดระดับเสียงโดยทั่วไป ระหว่างวันที่ 6-10 กรกฎาคม 2565 โดยมีจุดตรวจวัดระดับเสียงทั่วไป จำนวน 3 สถานี ได้แก่ บริเวณแนวรั้วด้านทิศตะวันตกเฉียงเหนือของโรงไฟฟ้าพระนครเหนือ บริเวณแนวรั้วด้านทิศตะวันตกของโรงไฟฟ้าพระนครเหนือ และบริเวณบ้านพักพนักงาน (เดิม) ด้านทิศตะวันออกของโรงไฟฟ้าพระนครเหนือ สำหรับรายละเอียดของจุดเก็บตัวอย่าง ดัชนีตรวจวัด และวิธีการวิเคราะห์ ดังแสดงในภาคผนวก ง

ผลการตรวจวัดระดับเสียงโดยทั่วไป

ผลการตรวจวัดระดับเสียงเฉลี่ย 24 ชั่วโมง (L_{eq24hr}) และระดับเสียงสูงสุด (L_{max}) พบว่า ทุกจุดตรวจวัดมีค่าอยู่ในเกณฑ์มาตรฐาน ตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 15 (พ.ศ. 2540) เรื่อง กำหนดมาตรฐานระดับเสียงโดยทั่วไป และตามประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม เรื่อง กำหนดค่าระดับเสียงการรบกวนและระดับเสียงที่เกิดจากการประกอบกิจการโรงงาน (พ.ศ. 2548) ดังตารางที่ 3-6

สรุปผลและเปรียบเทียบ

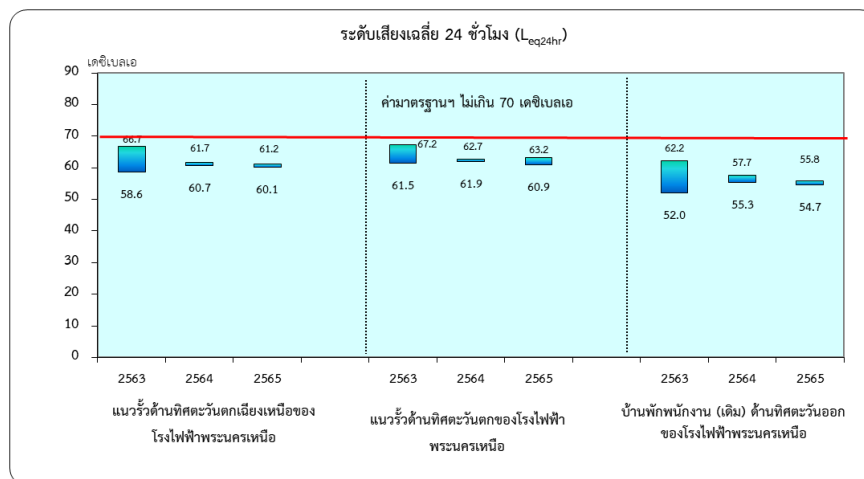
ผลการตรวจวัดระดับเสียงเฉลี่ย 24 ชั่วโมง (L_{eq24hr}) และระดับเสียงสูงสุด (L_{max}) ทั้งหมดในระยะดำเนินการ ตั้งแต่ ปี 2563-2565 พบว่า ตลอดระยะเวลาตรวจวัดค่าระดับเสียงอยู่ในเกณฑ์มาตรฐาน ตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ (พ.ศ. 2540) ทั้งนี้ ในปี 2564 ดำเนินการตรวจวัดเพียงครั้งเดียวในช่วงเดือนตุลาคม 2564 เนื่องจากสถานการณ์การแพร่ระบาดของเชื้อ COVID-19 จึงไม่สามารถดำเนินการในครึ่งปีแรกได้ รายละเอียดดังรูปที่ 3-10 ถึง 3-11 และภาคผนวก ข

ตารางที่ 3-6 ผลการตรวจวัดระดับเสียงโดยทั่วไป โรงไฟฟ้าพระนครเหนือ

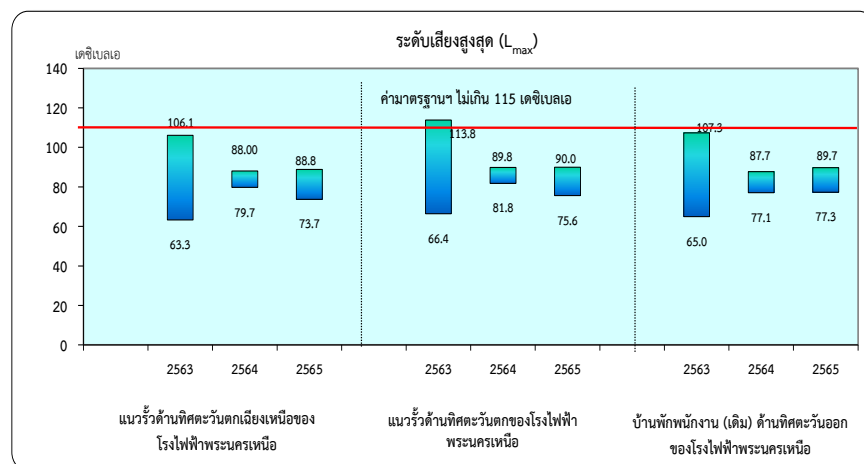
หน่วย : เดซิเบลเอ

จุดตรวจวัด	ค่าระดับเสียงโดยทั่วไป			
	L_{eq24hr}	L_{90}	L_{min}	L_{max}
1. แนวรั้วด้านทิศตะวันตกเฉียงเหนือของโรงไฟฟ้า	60.1-60.5	59.1-61.3	56.8-58.2	73.7-85.8
2. แนวรั้วด้านทิศตะวันตกของโรงไฟฟ้า	61.4-63.2	60.0-68.0	58.1-59.2	83.6-89.8
3. บ้านพักพนักงาน (เดิม) ด้านทิศตะวันออกของโรงไฟฟ้า	55.3-55.7	49.2-57.8	47.0-47.9	77.3-88.2
ค่ามาตรฐาน*	ไม่เกิน 70	-	-	ไม่เกิน 115

หมายเหตุ : * มาตรฐานระดับเสียงเฉลี่ย 24 ชั่วโมง และมาตรฐานระดับเสียงสูงสุด ตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 15 (พ.ศ.2540) และประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม (พ.ศ. 2548)
- ไม่มีมาตรฐานกำหนด



รูปที่ 3-10 ค่าระดับเสียงเฉลี่ย 24 ชั่วโมง (L_{eq24hr}) โรงไฟฟ้าพระนครเหนือ ปี 2563-2565



รูปที่ 3-11 ค่าระดับเสียงสูงสุด (L_{max}) โรงไฟฟ้าพระนครเหนือ ปี 2563-2565

3.3 คุณภาพน้ำ

โรงไฟฟ้าพระนครเหนือ ในระยะดำเนินการ ระหว่างเดือนกรกฎาคม-ธันวาคม 2565 ได้ดำเนินการติดตามตรวจวัดคุณภาพน้ำผิวดิน การแพร่กระจายอุณหภูมิน้ำหล่อเย็น และคุณภาพน้ำทิ้ง โดยมีรายละเอียดดังนี้

3.3.1 คุณภาพน้ำผิวดิน

ดำเนินการตรวจวัดคุณภาพน้ำผิวดินของโรงไฟฟ้าพระนครเหนือ โดยคณะประมงมหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ และบริษัท เอส. พี. เอส. คอนซัลติ้ง เซอร์วิส จำกัด เมื่อวันที่ 20 กันยายน 2565 ในช่วงสภาวะน้ำลง โดยตรวจวัดคุณภาพน้ำในแม่น้ำเจ้าพระยา จำนวน 4 สถานี ครอบคลุมบริเวณเหนือน้ำ และท้ายน้ำจากจุดระบายน้ำทิ้งของโรงไฟฟ้าพระนครเหนือ ชุดที่ 1 และชุดที่ 2 พร้อมทั้ง นำผลการตรวจวัดมาเปรียบเทียบกับมาตรฐานคุณภาพน้ำในแหล่งน้ำผิวดิน ประเภทที่ 4 ตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 8 (พ.ศ. 2537) จุดเก็บตัวอย่างน้ำผิวดิน ดัชนีคุณภาพน้ำ และวิธีการวิเคราะห์ดังแสดงในภาคผนวก ง

ผลการตรวจวัดคุณภาพน้ำผิวดิน

ผลการตรวจวัดคุณภาพน้ำผิวดิน พบว่า คุณภาพน้ำผิวดินส่วนใหญ่มีค่าอยู่ในเกณฑ์มาตรฐานคุณภาพน้ำในแหล่งน้ำผิวดิน ประเภทที่ 4 ตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 8 (พ.ศ.2537) ยกเว้นค่าไนเตรตที่มีค่าไม่อยู่ในเกณฑ์มาตรฐานฯ บริเวณท้ายน้ำจากจุดระบายน้ำทิ้งของ รฟ.พระนครเหนือ ชุดที่ 1 ประมาณ 500 เมตร (สถานี NB4) เนื่องจากสภาพตามธรรมชาติของแม่น้ำเจ้าพระยา ที่เป็นแหล่งรองรับสารอินทรีย์จากกิจกรรมของชุมชนเมืองที่อาศัยอยู่ริม 2 ฟังแม่น้ำอย่างหนาแน่น นอกจากนี้ การตรวจวัดดำเนินการในช่วงฤดูฝน จึงอาจมีการชะล้างของปุ๋ยหรือโรงงานอุตสาหกรรมอื่นๆ ลงสู่แหล่งน้ำบริเวณดังกล่าว อย่างไรก็ตาม เมื่อพิจารณาค่าไนเตรตในแม่น้ำเจ้าพระยาบริเวณจุดระบายน้ำทิ้งของโรงไฟฟ้าฯ ชุดที่ 1 และชุดที่ 2 (สถานี NB2 และ NB3 ตามลำดับ) พบว่า ค่าไนเตรตมีค่าอยู่ในเกณฑ์มาตรฐานฯ จึงสามารถกล่าวได้ว่าค่าที่ไม่อยู่ในเกณฑ์มาตรฐานฯ ไม่ได้เป็นผลจากการดำเนินงานของโรงไฟฟ้าพระนครเหนือ (ตารางที่ 3-7)

อย่างไรก็ตาม โรงไฟฟ้าพระนครเหนือ ไม่มีการระบายน้ำทิ้งจากกระบวนการผลิตลงสู่แม่น้ำเจ้าพระยาแต่อย่างใด โดยจะนำน้ำที่ผ่านการบำบัดแล้ว ไปใช้ในกิจกรรมของโรงไฟฟ้าพระนครเหนือทั้งหมด เช่น การรดน้ำต้นไม้ เป็นต้น

ตารางที่ 3-7 ผลการตรวจวัดคุณภาพน้ำผิวดิน (เดือนกันยายน 2565)

โครงการ	โรงไฟฟ้าพระนครเหนือ ของการไฟฟ้าฝ่ายผลิตแห่งประเทศไทย
จัดทำรายงานโดย	ฝ่ายสิ่งแวดล้อมโครงการ การไฟฟ้าฝ่ายผลิตแห่งประเทศไทย
วันที่ตรวจวัด	20 กันยายน 2565
สถานีตรวจวัดและตำแหน่งพิกัด UTM	NB1 บริเวณเหนือจากจุดระบายน้ำทิ้งของ รฟ.พระนครเหนือ ชุดที่ 2 ประมาณ 500 เมตร พิกัด 47P 0662416 E 1528222 N NB2 บริเวณจุดระบายน้ำทิ้งของ รฟ.พระนครเหนือ ชุดที่ 2 (คลองระบายน้ำ) พิกัด 47P 0662811 E 1527935 N NB3 บริเวณจุดระบายน้ำทิ้งของ รฟ.พระนครเหนือ ชุดที่ 1 (คลองระบายน้ำ) พิกัด 47P 0663391 E 1527760 N NB4 บริเวณท้ายน้ำจากจุดระบายน้ำทิ้งของ รฟ.พระนครเหนือ ชุดที่ 1 ประมาณ 500 เมตร พิกัด 47P 0663839 E 1527528 N

ดัชนีคุณภาพน้ำผิวดิน	หน่วย	NB1	NB2	NB3	NB4	ค่ามาตรฐาน ¹
ค่าความเป็นกรด-ด่าง (pH)	-	7.5	7.6	7.6	7.7	5 – 9
อุณหภูมิ (Temperature)	องศาเซลเซียส	30.2	30.1	29.9	29.9	๕
ออกซิเจนละลาย (Dissolved Oxygen)	มิลลิกรัมต่อลิตร	4.5	4.3	4.5	4.4	ไม่น้อยกว่า 2
บีโอดี (BOD ₅)	มิลลิกรัมต่อลิตร	0.9	0.9	0.4	1.8	ไม่เกิน 4
ไนเตรต (Nitrate)	มิลลิกรัมต่อลิตร	2.69	3.36	3.46	6.02	ไม่เกิน 5
ความนำไฟฟ้า (Conductivity)	ไมโครซีเมนตต่อ ซม.	270	250	250	250	ไม่ได้กำหนด
ความกระด้างทั้งหมด (Total hardness) as CaCO ₃	มิลลิกรัมต่อลิตร	218	206	210	222	ไม่ได้กำหนด
ความเป็นด่างทั้งหมด (Total Alkalinity) as CaCO ₃	มิลลิกรัมต่อลิตร	93	89	94	90	ไม่ได้กำหนด
แคลเซียม (Ca) as CaCO ₃	มิลลิกรัมต่อลิตร	108	98	104	108	ไม่ได้กำหนด
แมกนีเซียม (Mg) as CaCO ₃	มิลลิกรัมต่อลิตร	110	108	106	114	ไม่ได้กำหนด
เหล็ก (Fe)	มิลลิกรัมต่อลิตร	1.5	2.0	2.2	2.2	ไม่ได้กำหนด
คลอไรด์ (Cl ⁻)	มิลลิกรัมต่อลิตร	12	11	11	11	ไม่ได้กำหนด
ทองแดง (Cu)	มิลลิกรัมต่อลิตร	0.004	0.004	0.004	0.004	ไม่เกิน 0.1
นิกเกิล (Ni)	มิลลิกรัมต่อลิตร	<0.004	<0.004	<0.004	<0.004	ไม่เกิน 0.1
สังกะสี (Zn)	มิลลิกรัมต่อลิตร	0.046	0.047	0.056	0.024	ไม่เกิน 1
แคดเมียม (Cd)	มิลลิกรัมต่อลิตร	0.00008	0.00002	0.00002	0.00019	ไม่เกิน 0.005 ² , 0.05 ³
ตะกั่ว (Pb)	มิลลิกรัมต่อลิตร	0.011	<0.005	<0.005	<0.005	ไม่เกิน 0.05
โครเมียมชนิดเฮกซะวาเลนต์ (Cr ⁶⁺)	มิลลิกรัมต่อลิตร	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	ไม่เกิน 0.05
ปรอท (Hg)	มิลลิกรัมต่อลิตร	<0.0005	<0.0005	<0.0005	<0.0005	ไม่เกิน 0.002

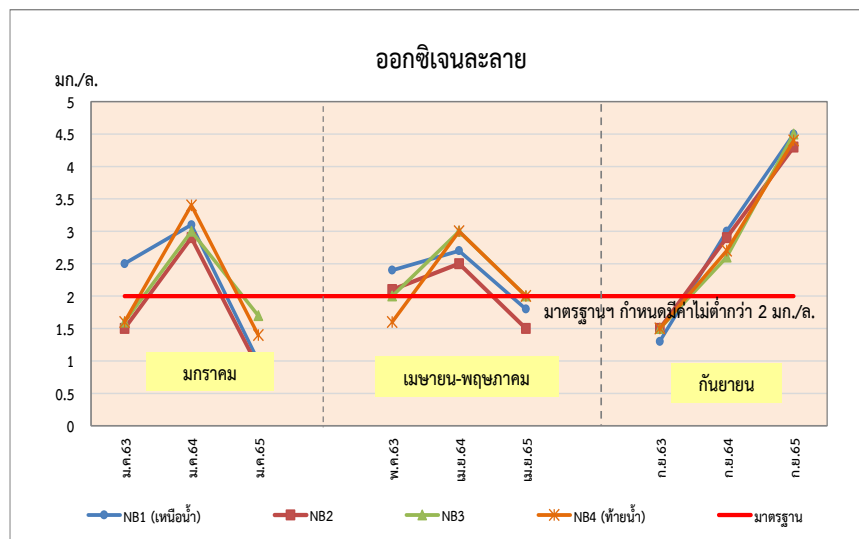
หมายเหตุ : 1 หมายถึง มาตรฐานคุณภาพน้ำในแหล่งน้ำผิวดิน ประเภทที่ 4 ตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 8 (พ.ศ. 2537)
๕ หมายถึง อุณหภูมิของน้ำจะต้องไม่สูงกว่าอุณหภูมิตามธรรมชาติเกิน 3 องศาเซลเซียส
2, 3 หมายถึง น้ำที่มีความกระด้างในรูปของ CaCO₃ ไม่เกินกว่า 100 มก./ล. และเกินกว่า 100 มก./ล ตามลำดับ
— หมายถึง มีค่าไม่อยู่ในเกณฑ์มาตรฐานฯ

ชื่อผู้เก็บตัวอย่าง/ ชื่อผู้บันทึก ภาควิชาชีววิทยาประมง คณะประมง มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์
ชื่อผู้ควบคุม/ ตรวจสอบ ภาควิชาชีววิทยาประมง คณะประมง มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์
ชื่อบริษัทผู้ตรวจวัดและวิเคราะห์ตัวอย่าง มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ และ บริษัท เอส. พี. เอส. คอนซัลติ้ง เซอร์วิส จำกัด
ชื่อผู้วิเคราะห์ ม.เกษตรศาสตร์ และบริษัท เอส. พี. เอส. คอนซัลติ้ง เซอร์วิส จำกัด เลขที่ทะเบียนผู้วิเคราะห์ -
เบอร์โทรศัพท์ -

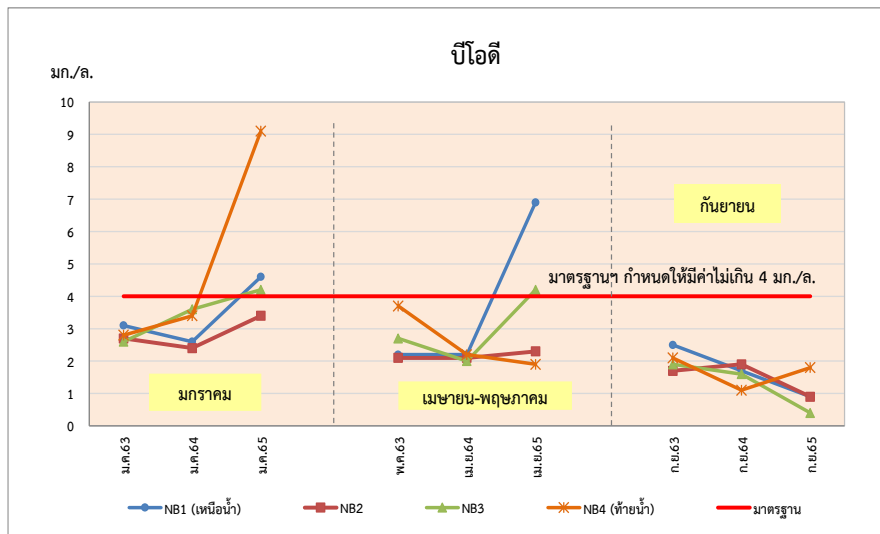


สรุปผลและเปรียบเทียบ

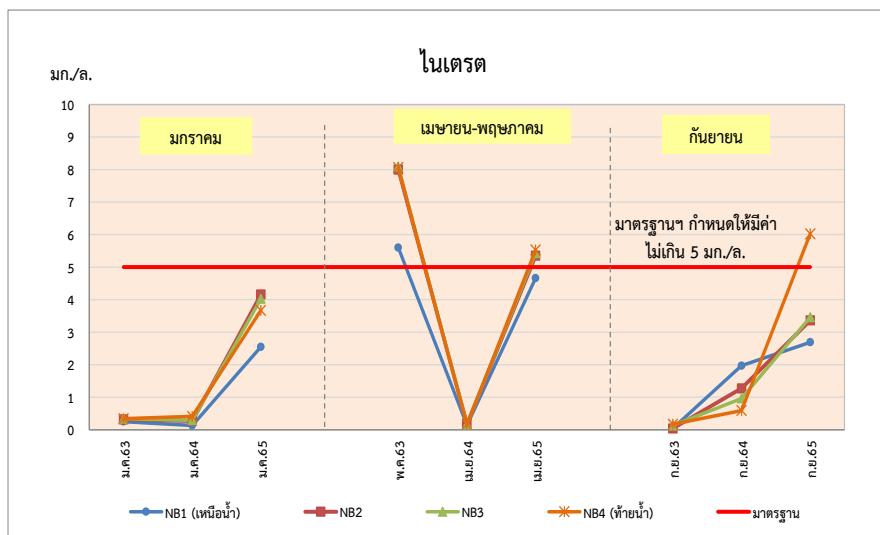
เมื่อพิจารณาผลการตรวจวัดคุณภาพน้ำผิวดิน ตั้งแต่ปี 2563-2565 พบว่า ดัชนีคุณภาพน้ำผิวดิน ส่วนใหญ่มีค่าอยู่ในเกณฑ์มาตรฐานคุณภาพน้ำผิวดิน ประเภทที่ 4 ตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 8 (พ.ศ.2537) ยกเว้นบางดัชนีที่มีค่าไม่อยู่ในเกณฑ์มาตรฐานฯ บ่อยครั้ง ได้แก่ ค่าออกซิเจนละลาย (DO) ซึ่งมักพบว่ามีค่าไม่อยู่ในเกณฑ์มาตรฐานฯ บริเวณสถานีตรวจวัดทุกสถานีตามลำน้ำ โดยตรวจพบตั้งแต่บริเวณ เหนือน้ำ จนถึงบริเวณท้ายน้ำของโรงไฟฟ้าพระนครเหนือ ทั้งนี้ เนื่องจากแม่น้ำเจ้าพระยาเป็นแหล่งรองรับน้ำทิ้งที่ ปนเปื้อนสารอินทรีย์จากกิจกรรมของแหล่งชุมชน และอุตสาหกรรมที่กระจายอยู่บริเวณทั้ง 2 ฝั่งของแม่น้ำ เจ้าพระยา โดยการตรวจวัดในช่วงฤดูแล้ง (ในช่วงเดือนมกราคม และเดือนเมษายน-ต้นเดือนพฤษภาคม) จะเป็น ช่วงที่พบค่าออกซิเจนละลายมีค่าไม่อยู่ในเกณฑ์มาตรฐานฯ เป็นส่วนใหญ่ นอกจากนี้ ยังพบค่าไนเตรด มีค่าไม่อยู่ ในเกณฑ์มาตรฐานฯ เป็นบางครั้ง โดยพบมีค่าไม่อยู่ในเกณฑ์มาตรฐานฯ ในเดือนพฤษภาคมของปี 2563 และ ปี 2565 และเดือนกันยายน ปี 2565 ทั้งนี้ ในระยะดำเนินการของโรงไฟฟ้าฯ มีเพียงการระบายเฉพาะน้ำหล่อเย็น และน้ำฝนลงสู่แม่น้ำเจ้าพระยา ส่วนน้ำทิ้งจากกระบวนการผลิตและน้ำใช้ภายในโรงไฟฟ้าฯ จะดำเนินการบำบัดให้มีค่า อยู่ในเกณฑ์มาตรฐานฯ ที่กฎหมายกำหนด และนำกลับไปใช้ใหม่ในกิจกรรมอื่นภายในโรงไฟฟ้าฯ เช่น การรดน้ำ ต้นไม้ โดยไม่มีการระบายลงสู่แม่น้ำเจ้าพระยาแต่อย่างใด เพื่อให้เป็นไปตามประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม เรื่อง มาตรการควบคุมปริมาณความสกปรกของน้ำทิ้งจากภาคอุตสาหกรรมเพื่อฟื้นฟูคุณภาพน้ำในแม่น้ำเจ้าพระยา (พ.ศ. 2551) และบันทึกข้อความของกรมโรงงานอุตสาหกรรม (สำนักวิจัยและพัฒนาสิ่งแวดล้อมโรงงาน) ที่ อก. 0318/ว.191 เรื่อง แนวทางปฏิบัติตามมาตรการควบคุมปริมาณความสกปรกของน้ำทิ้งจากภาคอุตสาหกรรมเพื่อ ฟื้นฟูคุณภาพน้ำในแม่น้ำเจ้าพระยา ดังนั้น การที่ผลการตรวจวัดมีค่าไม่อยู่ในเกณฑ์มาตรฐานฯ เป็นผลมาจาก สภาพธรรมชาติของแม่น้ำเจ้าพระยาที่ได้รับอิทธิพลจากกิจกรรมริม 2 ฝั่งของแม่น้ำเจ้าพระยา รวมถึงการชะล้าง ปุ๋ยหรือสารเคมีที่ใช้ในการเกษตรในเขตภาคกลางตลอดลำน้ำ และปรากฏการณ์ทางธรรมชาติต่างๆ เช่น การหนุน ของน้ำทะเล สภาวะวิกฤติภัยแล้งและน้ำหลากตามธรรมชาติ เป็นต้น (รูปที่ 3-12 ถึง รูปที่ 3-14 และภาคผนวก ข)



รูปที่ 3-12 ค่าออกซิเจนละลาย ปี 2563-2565



รูปที่ 3-13 ค่าบีโอดี ปี 2563-2565



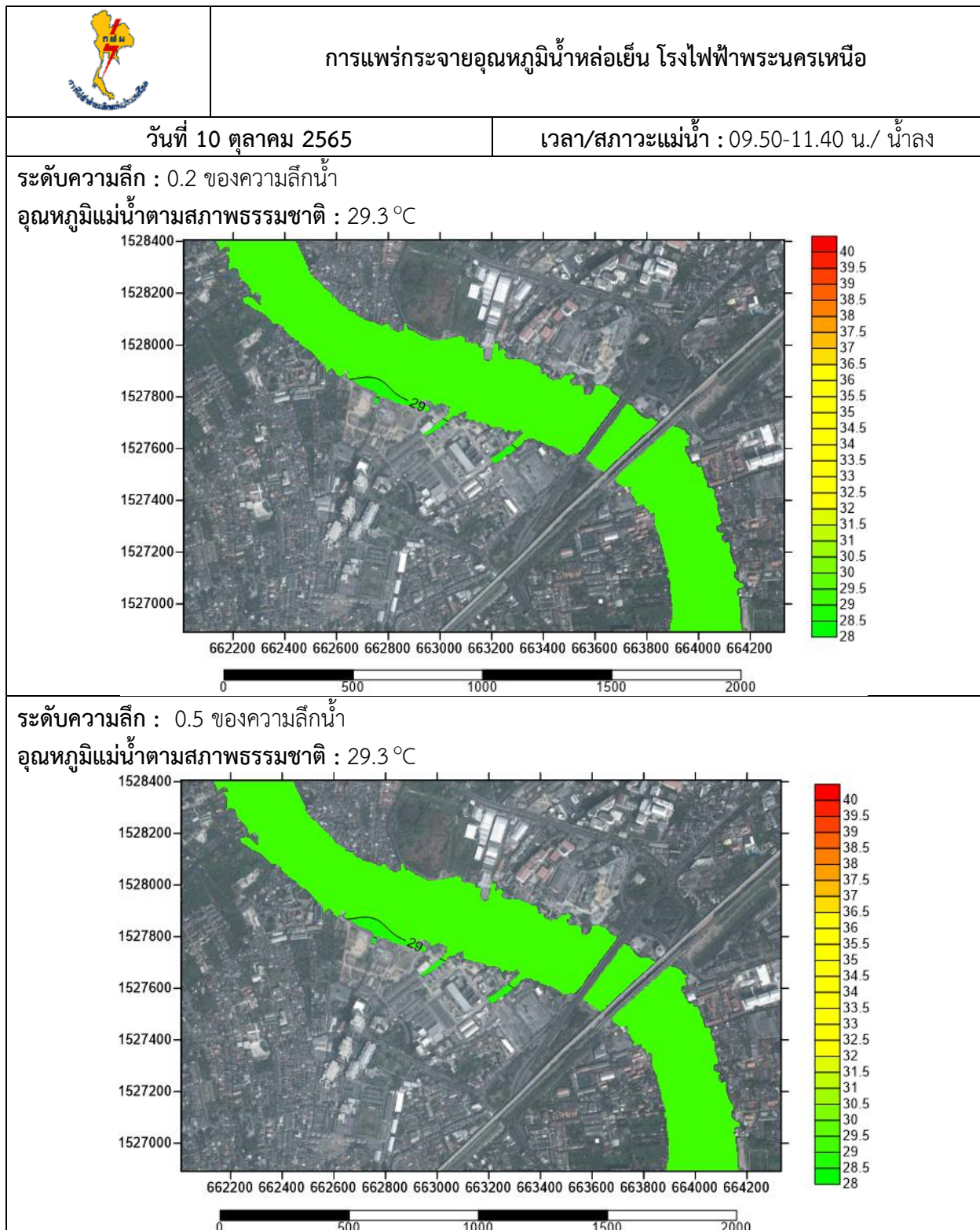
รูปที่ 3-14 ค่าไนเตรต ปี 2563-2565

3.3.2 การแพร่กระจายอุณหภูมิของน้ำหล่อเย็น

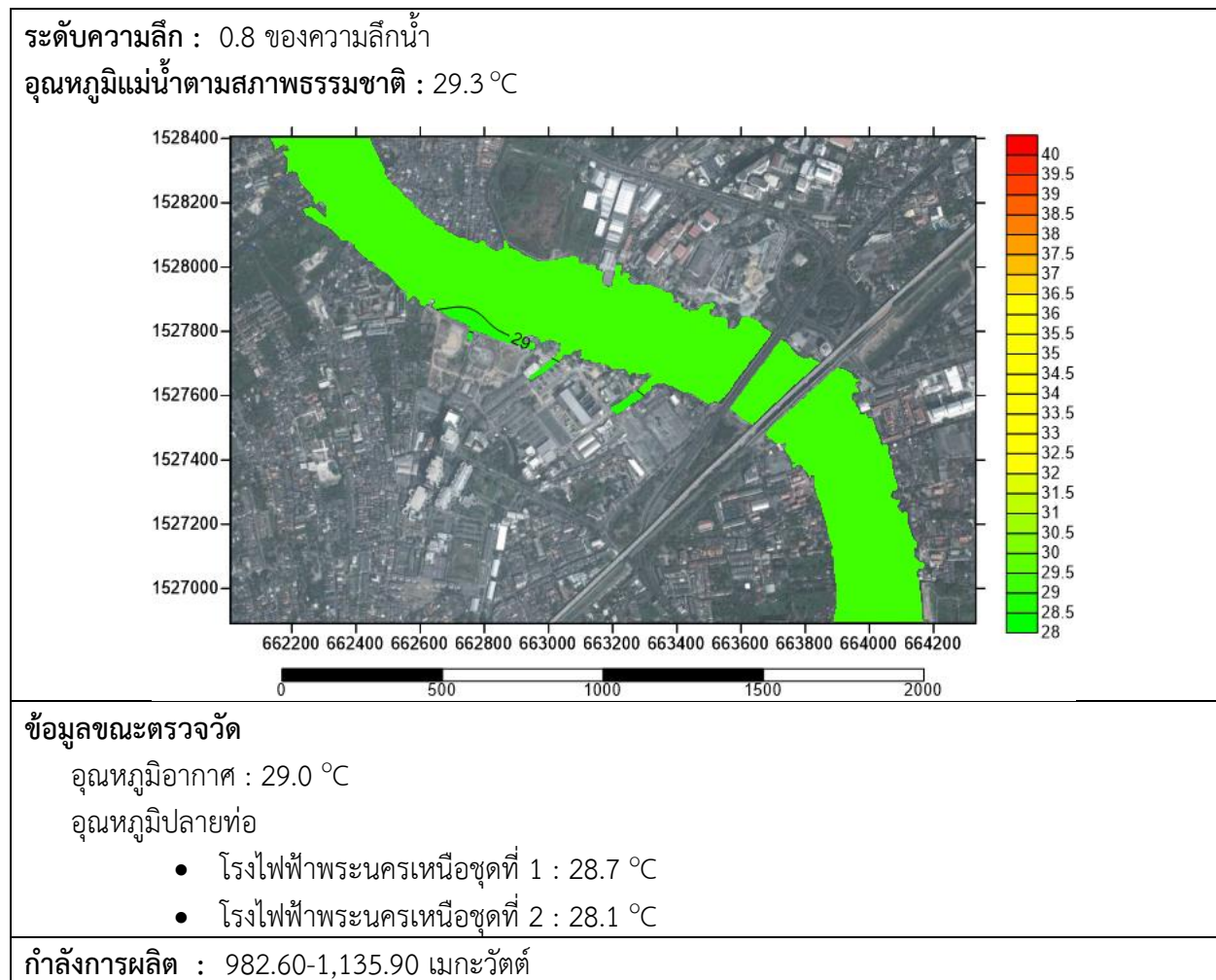
ดำเนินการตรวจวัดการแพร่กระจายอุณหภูมิของน้ำหล่อเย็น โรงไฟฟ้าพระนครเหนือ ชุดที่ 1 และชุดที่ 2 ปีละ 2 ครั้ง ครอบคลุมช่วงฤดูฝนและฤดูแล้ง และช่วงน้ำขึ้นสูงสุดและน้ำลงต่ำสุด โดยทำการตรวจวัดการแพร่กระจายอุณหภูมิของน้ำหล่อเย็นในแม่น้ำเจ้าพระยาเป็นลักษณะเส้น Contour ที่ความลึก 3 ระดับ ได้แก่ 0.2, 0.5 และ 0.8 เมตรของความลึกน้ำ จากจุดกึ่งกลางหน้าที่ตั้งโรงไฟฟ้าขึ้นไป 1 กิโลเมตรทางเหนือน้ำ และ 1 กิโลเมตรลงไปทางท้ายน้ำ โดยอุณหภูมิน้ำหล่อเย็นที่ระบายออกจากโรงไฟฟ้าจะต้องไม่ทำให้อุณหภูมิน้ำธรรมชาติสูงขึ้นจากเดิมเกิน 3 องศาเซลเซียส ตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 8 (พ.ศ. 2537) เรื่อง กำหนดมาตรฐานคุณภาพน้ำในแหล่งน้ำผิวดิน ประเภทที่ 4 ซึ่งในช่วงเดือนกรกฎาคม-ธันวาคม 2565 ดำเนินการตรวจวัดเมื่อวันที่ 10 ตุลาคม 2565 โดยฝ่ายสิ่งแวดล้อมโครงการ การไฟฟ้าฝ่ายผลิตแห่งประเทศไทย สำหรับแผนที่จุดตรวจวัด และวิธีการตรวจวัด ดังแสดงในภาคผนวก ง

ผลการตรวจวัดการแพร่กระจายอุณหภูมิของน้ำหล่อเย็น

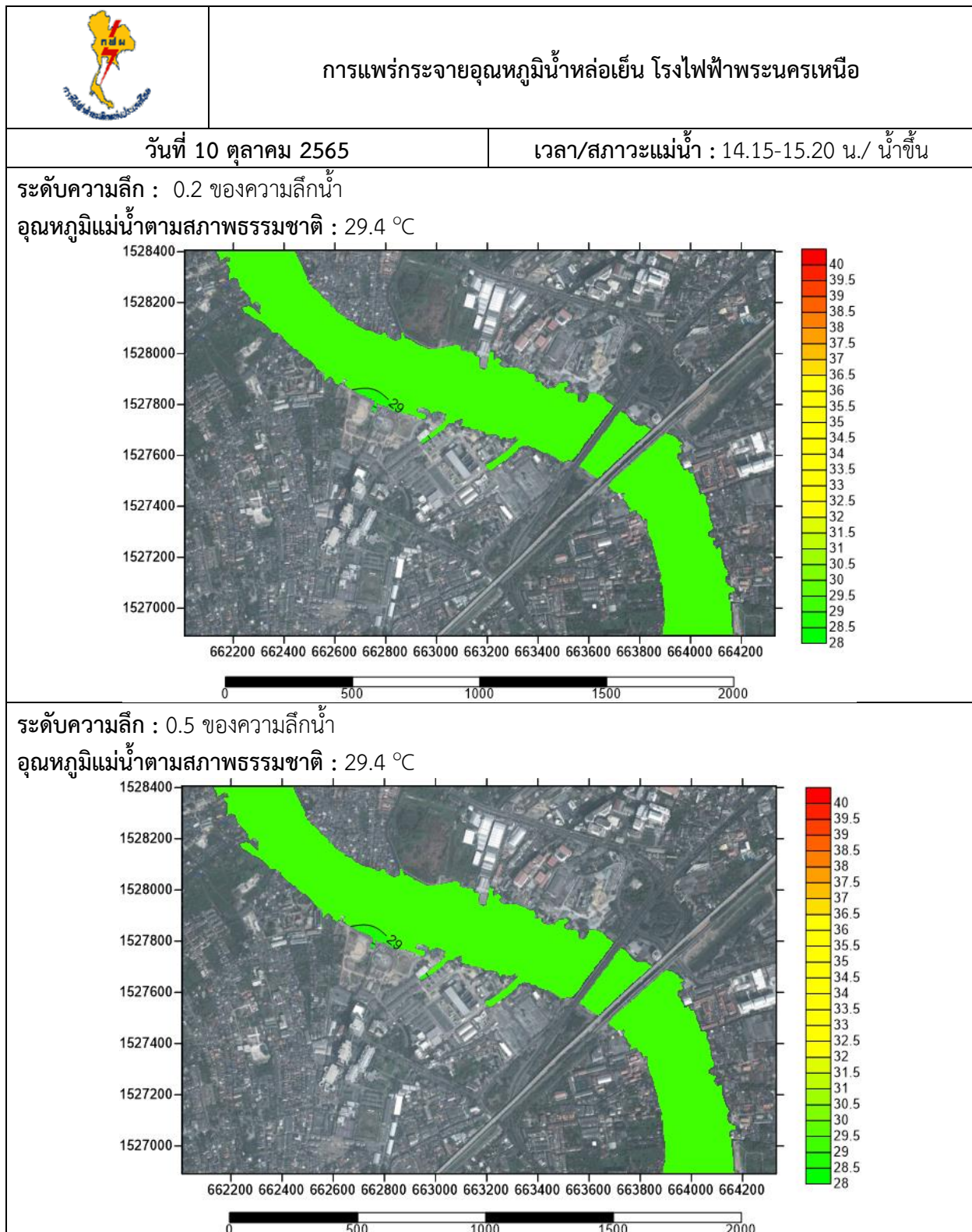
ผลการตรวจวัดการแพร่กระจายอุณหภูมิของน้ำหล่อเย็นขณะที่โรงไฟฟ้าพระนครเหนือ ชุดที่ 1 และชุดที่ 2 เดินเครื่อง โดยมีกำลังผลิตอยู่ในช่วงระหว่าง 945.10-1,146.60 เมกะวัตต์ พบว่า อุณหภูมิน้ำหล่อเย็นของโรงไฟฟ้าพระนครเหนือที่ระบายลงสู่แม่น้ำเจ้าพระยา ไม่ส่งผลกระทบต่ออุณหภูมิของแม่น้ำเจ้าพระยา โดยอุณหภูมิทั้งในช่วงน้ำขึ้นและน้ำลง ณ ปลายท่อของโรงไฟฟ้าพระนครเหนือ ชุดที่ 1 มีค่าระหว่าง 28.7-29.2 องศาเซลเซียส และโรงไฟฟ้าพระนครเหนือ ชุดที่ 2 มีค่าระหว่าง 28.1-28.2 องศาเซลเซียส ขณะที่อุณหภูมิน้ำตามธรรมชาติ (บริเวณเหนือน้ำ) ขณะตรวจวัดทั้งในช่วงน้ำขึ้นและน้ำลง ที่ความลึกทั้ง 3 ระดับ มีค่าระหว่าง 29.3-29.4 องศาเซลเซียส ดังนั้น จึงกล่าวได้ว่าน้ำหล่อเย็นที่ระบายออกจากโรงไฟฟ้าพระนครเหนือไม่ทำให้อุณหภูมิน้ำธรรมชาติในแม่น้ำเจ้าพระยาสูงขึ้นจากเดิมเกิน 3 องศาเซลเซียส ตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 8 (พ.ศ.2537) เรื่อง กำหนดมาตรฐานคุณภาพน้ำในแหล่งน้ำผิวดิน ประเภทที่ 4 รายละเอียดผลการตรวจวัดดังรูปที่ 3-15 และรูปที่ 3-16



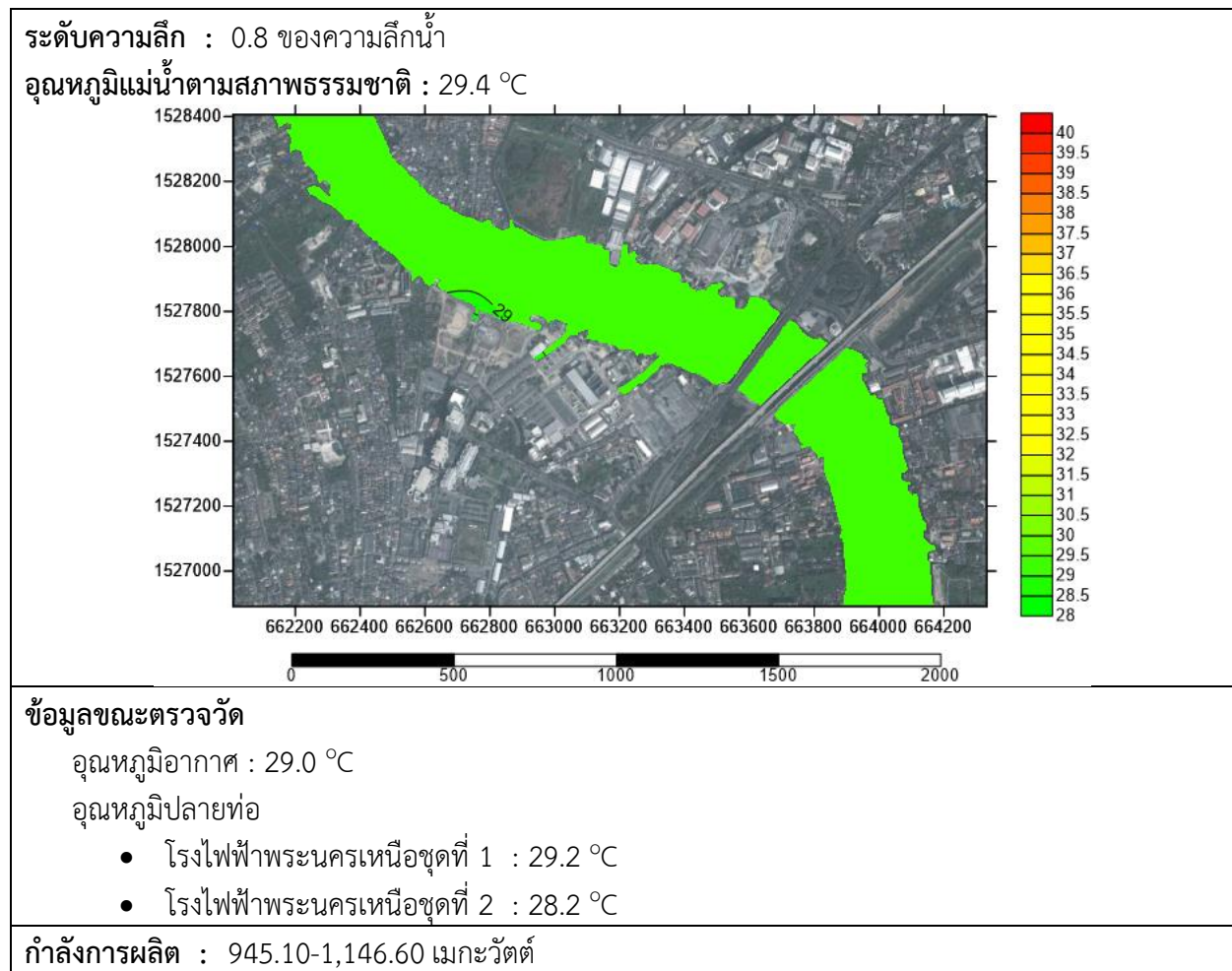
รูปที่ 3-15 การแพร่กระจายอุณหภูมิน้ำหล่อเย็นของโรงไฟฟ้าพระนครเหนือ ช่วงน้ำลง



รูปที่ 3-15 การแพร่กระจายอุณหภูมิน้ำหล่อเย็นของโรงไฟฟ้าพระนครเหนือ ช่วงน้ำลง (ต่อ)



รูปที่ 3-16 การแพร่กระจายอุณหภูมิน้ำหล่อเย็นของโรงไฟฟ้าพระนครเหนือ ช่วงน้ำขึ้น



รูปที่ 3-16 การแพร่กระจายอุณหภูมิน้ำหล่อเย็นของโรงไฟฟ้าพระนครเหนือ ช่วงน้ำขึ้น (ต่อ)

3.3.3 คุณภาพน้ำทิ้ง

ดำเนินการตรวจวัดคุณภาพน้ำทิ้งของโรงไฟฟ้าพระนครเหนือ บริเวณบ่อพักน้ำทิ้ง และบริเวณปลายท่อระบายน้ำจากหอหล่อเย็นของโรงไฟฟ้าพระนครเหนือ ชุดที่ 1 และชุดที่ 2 ปีละ 3 ครั้ง โดยในระหว่างเดือนกรกฎาคม-ธันวาคม 2565 ดำเนินการตรวจวัดคุณภาพน้ำทิ้ง เมื่อวันที่ 8 กันยายน 2565 โดยบริษัท ยูไนเต็ด แอนนาลิสต์ แอนด์ เอ็นจิเนียริง คอนซัลแตนท์ จำกัด และนำผลการตรวจวัดมาเปรียบเทียบกับมาตรฐานควบคุมการระบายน้ำทิ้งจากโรงงาน ตามประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม (พ.ศ. 2560) สำหรับจุดเก็บตัวอย่าง ดัชนีคุณภาพน้ำ และวิธีการวิเคราะห์ ดังแสดงในภาคผนวก ง

1) คุณภาพน้ำทิ้งจากบ่อกักน้ำทิ้ง

ผลการตรวจวัดคุณภาพน้ำทิ้งจากบ่อกักน้ำทิ้ง

ผลการตรวจวัดคุณภาพน้ำทิ้งบริเวณบ่อกักน้ำทิ้งของโรงไฟฟ้าพระนครเหนือ ชุดที่ 1 และชุดที่ 2 พบว่า ดัชนีคุณภาพน้ำทิ้งมีค่าอยู่ในเกณฑ์มาตรฐานควบคุมการระบายน้ำทิ้งจากโรงงาน ตามประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม (พ.ศ.2560) ทุกดัชนีตรวจวัด ทั้งนี้ โรงไฟฟ้าพระนครเหนือไม่มีการระบายน้ำจากบ่อกักน้ำทิ้งลงสู่แม่น้ำเจ้าพระยาแต่อย่างใด โดยจะนำไปใช้ประโยชน์ในกิจกรรมของโรงไฟฟ้าพระนครเหนือทั้งหมด ได้แก่ การรดน้ำต้นไม้ รายละเอียดดังตารางที่ 3-8

2) คุณภาพน้ำทิ้งจากหอหล่อเย็น

ผลการตรวจวัดคุณภาพน้ำทิ้งจากหอหล่อเย็น

ผลการตรวจวัดคุณภาพน้ำทิ้งจากหอหล่อเย็นของโรงไฟฟ้าพระนครเหนือ ชุดที่ 1 และชุดที่ 2 พบว่า ดัชนีคุณภาพน้ำทิ้งส่วนใหญ่มีค่าอยู่ในเกณฑ์มาตรฐานควบคุมการระบายน้ำทิ้งจากโรงงาน ตามประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม (พ.ศ.2560) ยกเว้นค่าของแข็งแขวนลอยของน้ำทิ้งจากหอหล่อเย็นของโรงไฟฟ้าพระนครเหนือทั้ง 2 ชุด ที่พบว่า มีค่าไม่อยู่เกณฑ์มาตรฐานฯ ทั้งนี้ คาดว่าเป็นตะกอนที่ปะปนมากับแม่น้ำเจ้าพระยา เนื่องจากครั้งนี้เป็นการเก็บตัวอย่างในช่วงฤดูฝน เมื่อตรวจสอบกับข้อมูลอุตุพยากรณ์ของกรมอุตุพยา พบว่า ในช่วงเดือนกันยายนบางวันก่อนหน้าการเก็บตัวอย่างมีฝนตกหนักมาก จึงมีโอกาสดังกล่าวที่มีการกวตตะกอนพื้นท้องน้ำที่มีลักษณะเป็นดินโคลนฟุ้งกระจายขึ้นมา ทำให้น้ำในแม่น้ำเจ้าพระยาช่วงฤดูฝนมีความขุ่นสูง ประกอบกับได้รับอิทธิพลของน้ำหลากมาจากตอนเหนือ จึงคาดว่าตะกอนแขวนลอยเหล่านี้ได้ปะปนเข้าไปกับน้ำที่ถูกสูบเข้าสู่ระบบของโรงไฟฟ้า (Raw Water) และเข้าไปสะสมอย่างต่อเนื่องในบ่อรับน้ำของหอหล่อเย็น (Cooling Tower Basin) โดยผลการตรวจวัดของแข็งแขวนลอยในแม่น้ำเจ้าพระยา พบว่ามีค่าสูงกว่ามาตรฐานฯ โดยมีค่า 79.3 มิลลิกรัมต่อลิตร ซึ่งเป็นไปตามสภาพธรรมชาติของแม่น้ำเจ้าพระยาที่พบว่ามีเปลี่ยนแปลงของค่าของแข็งแขวนลอยอยู่เสมอตามสภาพอุตุพยากรณ์และฤดูกาล เป็นต้น รายละเอียดดังตารางที่ 3-9

ตารางที่ 3-8 ผลการตรวจวัดคุณภาพน้ำทิ้งจากบ่อกักน้ำทิ้ง (Holding Pond)

โครงการ โรงไฟฟ้าพระนครเหนือ ของการไฟฟ้าฝ่ายผลิตแห่งประเทศไทย
จัดทำรายงานโดย ฝ่ายสิ่งแวดล้อมโครงการ การไฟฟ้าฝ่ายผลิตแห่งประเทศไทย
วันที่ตรวจวัด 8 กันยายน 2565
ตำแหน่งพิกัด UTM ของสถานี : บ่อกักน้ำทิ้งของโรงไฟฟ้าพระนครเหนือ ชุดที่ 1 พิกัด 47P 663207 E 1527577 N
บ่อกักน้ำทิ้งของโรงไฟฟ้าพระนครเหนือ ชุดที่ 2 พิกัด 47P 662755 E 1527739 N

ดัชนีคุณภาพน้ำทิ้ง	หน่วย	บ่อกักน้ำทิ้ง โรงไฟฟ้า พระนครเหนือ ชุดที่ 1	บ่อกักน้ำทิ้ง โรงไฟฟ้า พระนครเหนือ ชุดที่ 2	มาตรฐาน ¹
อุณหภูมิ (Temperature)	องศาเซลเซียส	27	28	ไม่เกิน 40
ความเป็นกรด-ด่าง (pH)	-	8.3	6.2	5.5-9.0
ความนำไฟฟ้า (Conductivity)	ไมโครซีเมนต์ ต่อ ซม.	1,501	277	ไม่ได้กำหนด
บีโอดี (BOD ₅)	มก./ล.	4.1	ND (<2.0)	ไม่เกิน 20
ซีโอดี (COD)	มก./ล.	30.0	24.5	ไม่เกิน 120
น้ำมันและไขมัน (Fat, Oil&Grease)	มก./ล.	ND (<3)	ND (<3)	ไม่เกิน 5
ทีเคเอ็น (TKN)	มก./ล.	7.0	4.3	ไม่เกิน 100
ของแข็งละลายน้ำ (TDS)	มก./ล.	896	153	ไม่เกิน 3,000
ของแข็งแขวนลอย (SS)	มก./ล.	15.2	32.5	ไม่เกิน 50
คลอรีนอิสระ (Free Chlorine)	มก./ล.	ND (<0.1)	ND (<0.1)	ไม่เกิน 1
ตะกั่ว (Pb)	มก./ล.	ND (<0.015)	ND (<0.015)	ไม่เกิน 0.2
สังกะสี (Zn)	มก./ล.	0.034	0.129	ไม่เกิน 5
นิกเกิล (Ni)	มก./ล.	ND (<0.005)	ND (<0.005)	ไม่เกิน 1.0
แคดเมียม (Cd)	มก./ล.	ND (<0.002)	ND (<0.002)	ไม่เกิน 0.03
ทองแดง (Cu)	มก./ล.	ND (<0.005)	ND (<0.005)	ไม่เกิน 2
โครเมียมไตรวาเลนต์ (Cr ³⁺)	มก./ล.	ND (<0.007)	ND (<0.007)	ไม่เกิน 0.75
โครเมียมซิกซ์วาเลนต์ (Cr ⁶⁺)	มก./ล.	ND (<0.006)	ND (<0.006)	ไม่เกิน 0.25
ปรอททั้งหมด (Hg)	มก./ล.	ND (<0.0005)	ND (<0.0005)	ไม่เกิน 0.005

หมายเหตุ : 1 หมายถึง มาตรฐานควบคุมการระบายน้ำทิ้งจากโรงงาน ตามประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม (พ.ศ.2560)
ND หมายถึง ตรวจไม่พบ

ชื่อผู้เก็บตัวอย่าง/ ชื่อผู้บันทึก บริษัท ยูโนเด็ค แอนนาลิสต์ แอนด์ เอ็นจิเนียริง คอนซัลแตนท์ จำกัด (ว-145)

ชื่อผู้ควบคุม/ตรวจสอบ นายภูษงค์ พานิชย์เลิศอำไพ เลขที่ทะเบียนผู้ควบคุม ว-145-ค-0020

ชื่อบริษัทผู้ตรวจและวิเคราะห์ตัวอย่าง บริษัท ยูโนเด็ค แอนนาลิสต์ แอนด์ เอ็นจิเนียริง คอนซัลแตนท์ จำกัด (ว-145)

ชื่อผู้วิเคราะห์ นางสาวพรพิมล แวนทอง เลขที่ทะเบียนผู้วิเคราะห์ ว-145-จ-0015 เบอร์โทรศัพท์ 02 763 2828



ตารางที่ 3-9 ผลการตรวจวัดคุณภาพน้ำทิ้งจากหอหล่อเย็น

โครงการ โรงไฟฟ้าพระนครเหนือ ของการไฟฟ้าฝ่ายผลิตแห่งประเทศไทย
จัดทำรายงานโดย ฝ่ายสิ่งแวดล้อมโครงการ การไฟฟ้าฝ่ายผลิตแห่งประเทศไทย
วันที่ตรวจวัด 8 กันยายน 2565
ตำแหน่งพิกัด UTM ของสถานี ปลายท่อระบายน้ำจากหอหล่อเย็นของโรงไฟฟ้าพระนครเหนือ ชุดที่ 1
พิกัด 47P 662769 E 1527746 N
ปลายท่อระบายน้ำจากหอหล่อเย็นของโรงไฟฟ้าพระนครเหนือ ชุดที่ 2
พิกัด 47P 662743 E 1527770 N
จุดสูบน้ำเข้า (Raw Water)
พิกัด 47P 663115 E 1527714 N

ดัชนีคุณภาพน้ำทิ้ง	หน่วย	จุดสูบน้ำเข้า (Raw Water)	ปลายท่อฯ ชุดที่ 1	ปลายท่อฯ ชุดที่ 2	มาตรฐาน ¹
อุณหภูมิ (Temperature)	องศาเซลเซียส	30	29	30	ไม่เกิน 40
ความเป็นกรด-ด่าง (pH)	-	7.4	8.3	8.3	5.5-9.0
ความนำไฟฟ้า (Conductivity)	ไมโครซีเมนส์ ต่อ ซม.	280	355	321	ไม่ได้กำหนด
น้ำมันและไขมัน (Fat, Oil & Grease)	มก./ล.	ND (<3)	ND (<3)	ND (<3)	ไม่เกิน 5
สารที่ละลายได้ทั้งหมด (TDS)	มก./ล.	172	241	243	ไม่เกิน 3,000
ของแข็งแขวนลอย (SS)	มก./ล.	79.3	<u>103</u>	<u>110</u>	ไม่เกิน 50

หมายเหตุ : 1 หมายถึง มาตรฐานควบคุมการระบายน้ำทิ้งจากโรงงาน ตามประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม (พ.ศ.2560)
— หมายถึง มีค่าไม่อยู่ในเกณฑ์มาตรฐานฯ

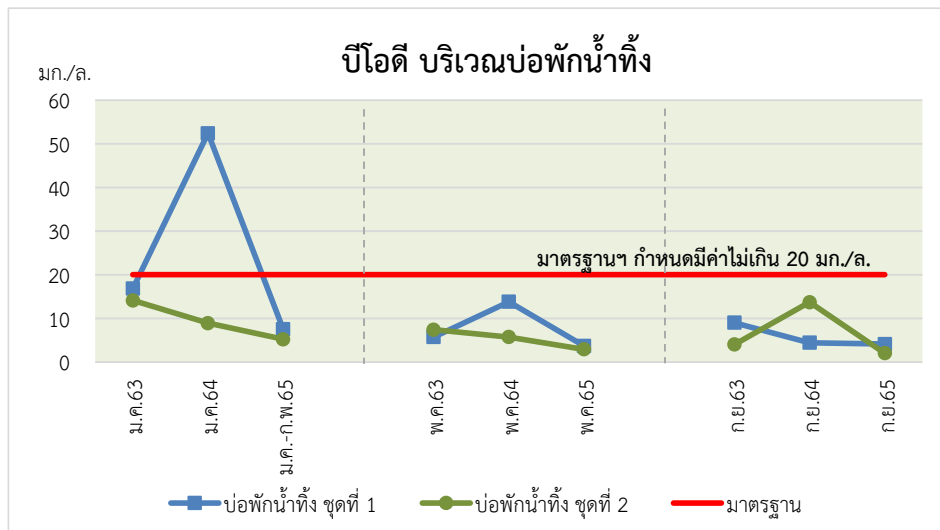
ชื่อผู้เก็บตัวอย่าง/ ชื่อผู้บันทึก บริษัท ยูโนเด็ค แอนนาลิสต์ แอนด์ เอ็นจิเนียริง คอนซัลแตนท์ จำกัด (ว-145)
ชื่อผู้ควบคุม/ตรวจสอบ นายภูษงค์ พานิชย์เลิศอำไพ เลขที่ทะเบียนผู้ควบคุม ว-145-ค-0020
ชื่อบริษัทผู้ตรวจและวิเคราะห์ตัวอย่าง บริษัท ยูโนเด็ค แอนนาลิสต์ แอนด์ เอ็นจิเนียริง คอนซัลแตนท์ จำกัด (ว-145)
ชื่อผู้วิเคราะห์ นางสาวพรพิมล แวนทอง เลขที่ทะเบียนผู้วิเคราะห์ ว-145-จ-0015 เบอร์โทรศัพท์ 02 763 2828

สรุปผลและเปรียบเทียบ

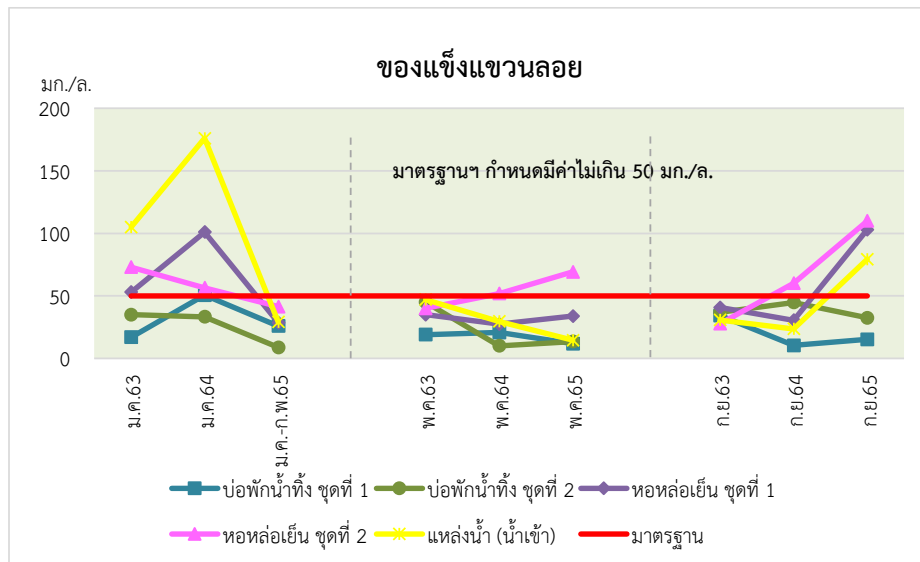
เมื่อพิจารณาผลการตรวจวัดคุณภาพน้ำทั้ง ตั้งแต่ปี 2563-2565 สามารถสรุปได้ดังนี้

- คุณภาพน้ำทั้งจากบ่อกักน้ำทั้งของโรงไฟฟ้าพระนครเหนือ ชุดที่ 1 พบว่า ส่วนใหญ่มีค่าอยู่ในเกณฑ์มาตรฐานควบคุมการระบายน้ำทั้งจากโรงงาน ตามประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม (พ.ศ. 2560) ยกเว้นค่าบีโอดี และของแข็งแขวนลอยบริเวณบ่อกักน้ำทั้งที่มีค่าไม่อยู่ในเกณฑ์มาตรฐานฯ ในบางครั้ง เนื่องจากการเพิ่มปริมาณของสาหร่าย (Algae Bloom) ที่มีอนุภาคขนาดเล็กแขวนลอยอยู่ในบ่อกักน้ำทั้ง มีการเจริญเติบโตอย่างรวดเร็วและตายลงกลายเป็นอินทรีย์สารสะสมในเวลาต่อมา ส่งผลให้ค่าบีโอดีเกินค่ามาตรฐานฯ อย่างไรก็ตาม โรงไฟฟ้าฯ ได้ดำเนินการกำจัดสาหร่ายเป็นประจำ ส่วนบริเวณบ่อกักน้ำทั้งของโรงไฟฟ้าพระนครเหนือ ชุดที่ 2 พบว่า คุณภาพน้ำทั้งมีค่าอยู่ในเกณฑ์มาตรฐานฯ ทุกดัชนีตรวจวัด และพบค่าของแข็งละลายน้ำมีค่าไม่อยู่ในเกณฑ์มาตรฐานฯ ในเดือนมกราคม 2563 เนื่องจากบ่อกักน้ำทั้งดังกล่าวเป็นบ่อที่รองรับน้ำจากระบบกำจัดแร่ธาตุในน้ำจากแม่น้ำเจ้าพระยา ซึ่งมีค่าของแข็งละลายน้ำในปริมาณสูงจากอิทธิพลการหนุนของน้ำทะเล ทั้งนี้ โรงไฟฟ้าพระนครเหนือไม่ได้มีการระบายน้ำจากบ่อกักน้ำทั้งลงสู่แม่น้ำเจ้าพระยาแต่อย่างใด โดยจะนำกลับไปใช้ใหม่ในพื้นที่ของโรงไฟฟ้า ทั้งหมด (รูปที่ 3-17 ถึง 3-19 และภาคผนวก ข)

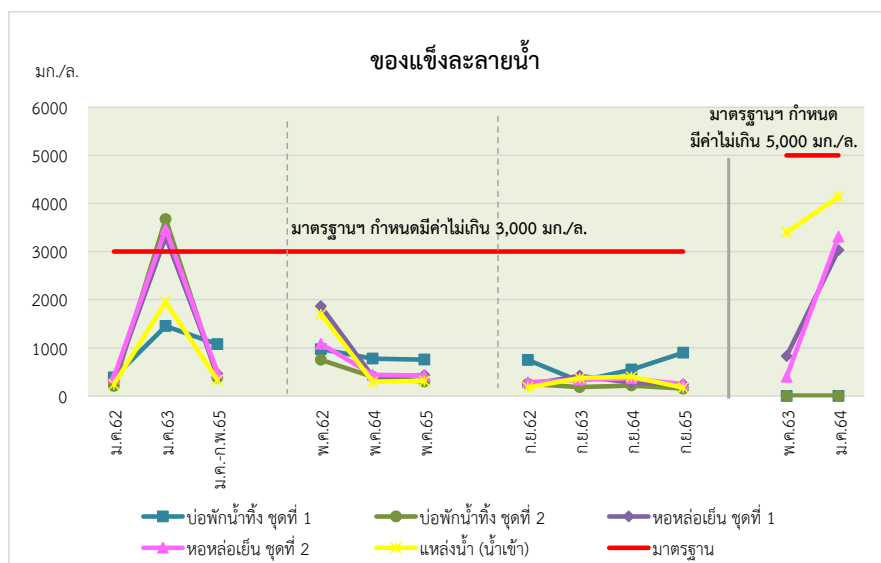
- คุณภาพน้ำทั้งจากหอหล่อเย็นของโรงไฟฟ้าพระนครเหนือทั้ง 2 ชุด พบว่า ส่วนใหญ่มีค่าอยู่ในเกณฑ์มาตรฐานฯ ยกเว้นค่าของแข็งแขวนลอยที่พบว่า มีค่าไม่อยู่ในเกณฑ์มาตรฐานฯ ในบางครั้ง รวมถึงการตรวจวัดครั้งนี้ (เดือนกันยายน ปี 2565) ทั้งนี้ เมื่อพิจารณาค่าแนวโน้มของแข็งแขวนลอยของแม่น้ำเจ้าพระยา ซึ่งเป็นน้ำที่เข้าสู่ระบบหล่อเย็นของโรงไฟฟ้า (Raw Water) พบว่า มีค่าสูงใกล้เคียงหรือสูงกว่าค่ามาตรฐานฯ เป็นส่วนใหญ่ ดังนั้น สาเหตุของค่าของแข็งแขวนลอยที่พบว่า มีค่าไม่อยู่ในเกณฑ์มาตรฐานฯ เนื่องจากสภาพตามธรรมชาติของแม่น้ำเจ้าพระยา โดยในช่วงเดือนมกราคม และพฤษภาคม ในช่วงสภาวะน้ำขึ้น แม่น้ำเจ้าพระยาจะได้รับตะกอนพัดพามาจากบริเวณปากแม่น้ำอยู่เป็นประจำ สำหรับในเดือนกันยายน เป็นช่วงฤดูฝนจึงเกิดสภาวะน้ำหลากและได้พัดพาตะกอนจำนวนมากมาจากทางตอนเหนือของแม่น้ำเจ้าพระยา นอกจากนี้ จากสาเหตุข้างต้นพบการสะสมของแข็งแขวนลอยในบ่อบรรจุน้ำของหอหล่อเย็น (Cooling Tower Basin) ของโรงไฟฟ้าฯ ทั้ง 2 ชุด ซึ่งโรงไฟฟ้าฯ ได้มีการจัดทำแผนสำหรับการขุดลอกบ่อบรรจุน้ำของหอหล่อเย็นเป็นประจำทุกปี สำหรับค่าของแข็งละลายน้ำ พบว่า มีค่าไม่อยู่ในเกณฑ์มาตรฐานฯ ในการตรวจวัดเดือนมกราคม 2563 เนื่องจากเป็นช่วงที่แม่น้ำเจ้าพระยาได้รับอิทธิพลจากการหนุนสูงสุดของน้ำทะเล ซึ่งเป็นไปตามสภาพธรรมชาติของแม่น้ำเจ้าพระยาตอนล่าง ทั้งนี้ น้ำทั้งจากหอหล่อเย็นเป็นน้ำจากแม่น้ำเจ้าพระยาโดยตรง ซึ่งส่วนใหญ่จะมีค่าเป็นไปตามสภาพธรรมชาติของแม่น้ำเจ้าพระยา เมื่อนำมาลดอุณหภูมิให้มีค่าอยู่ในเกณฑ์ที่มาตรฐานฯ กำหนดแล้ว จึงระบายลงสู่แม่น้ำเจ้าพระยาตามเดิม (รูปที่ 3-18 ถึง 3-19 และภาคผนวก ข)



รูปที่ 3-17 ค่าบีโอดี บริเวณบ่อบำบัดน้ำทิ้ง ปี 2563-2565



รูปที่ 3-18 ของแข็งแขวนลอย ปี 2563-2565



หมายเหตุ : เดือนพฤษภาคม 2563 และมกราคม 2564 ค่าของแข็งละลายน้ำของบ่อพักน้ำทั้ง ชุดที่ 1 และชุดที่ 2 เป็นค่าความแตกต่างระหว่างค่าของแข็งละลายน้ำของน้ำทิ้งและค่าของแข็งละลายน้ำในแหล่งน้ำ เนื่องจากน้ำในแหล่งน้ำ (น้ำเข้า) มีค่าของแข็งละลายน้ำมากกว่า 3,000 มก./ล.

รูปที่ 3-19 ของแข็งละลายน้ำ ปี 2563-2565

3.4 นิเวศวิทยาทางน้ำ การประมง และการเพาะเลี้ยงสัตว์น้ำ

ดำเนินการสำรวจชนิด ความหนาแน่น และความหลากหลายทางชีวภาพของสิ่งมีชีวิตในน้ำ ได้แก่ แพลงก์ตอนพืช แพลงก์ตอนสัตว์ สัตว์น้ำวัยอ่อน และสัตว์หน้าดิน (สัตว์พื้นท้องน้ำ) ครอบคลุมช่วงฤดูฝนและฤดูแล้ง จำนวน 4 สถานี ซึ่งเป็นบริเวณเดียวกันกับจุดเก็บตัวอย่างคุณภาพน้ำผิวดิน โดยในช่วงเดือนกรกฎาคม-ธันวาคม 2565 ดำเนินการสำรวจเมื่อวันที่ 20 กันยายน 2565 ซึ่งเป็นตัวแทนฤดูฝน โดยภาควิชาชีพวิทยาประมง คณะประมง มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ สำหรับตำแหน่งจุดตรวจวัด วิธีการเก็บตัวอย่างและการวิเคราะห์ข้อมูล ดังแสดงในภาคผนวก ง สำหรับการสำรวจข้อมูลการประมง/การจับสัตว์น้ำในแม่น้ำเจ้าพระยา ดำเนินการในช่วง 2 ปีแรกของระยะดำเนินการ ซึ่งได้ดำเนินการครบถ้วน และรายงานผลการสำรวจฯ เสร็จสิ้นแล้วในรายงานฉบับที่ 15 (กรกฎาคม-ธันวาคม 2562)

ผลการติดตามตรวจสอบ

1) แพลงก์ตอนพืช

ผลการตรวจวัดแพลงก์ตอนพืช

จากการสำรวจ พบแพลงก์ตอนพืชทั้งสิ้น 55 ชนิด 33 สกุล 17 ครอบครัว 8 อันดับ 5 ชั้น 3 ดิวิชัน มีจำนวนชนิดในแต่ละสถานีอยู่ระหว่าง 24-26 ชนิด และมีความหนาแน่นของแพลงก์ตอนพืชอยู่ระหว่าง $4,534 \times 10^3$ - $8,988 \times 10^3$ ยูนิต์ต่อลูกบาศก์เมตร โดยพบว่า สถานีที่ 3 (จุดระบายน้ำทิ้ง โรงไฟฟ้าพระนครเหนือ ชุดที่ 1) และสถานีที่ 4 (ท้ายน้ำจากจุดระบายน้ำทิ้งของ รฟ.พระนครเหนือ ชุดที่ 1 ประมาณ 500 เมตร) มีจำนวนชนิดของแพลงก์ตอนพืชสูงที่สุด และพบว่าสถานีที่ 1 (เหนือน้ำจากจุดระบายน้ำทิ้งของ รฟ.พระนครเหนือ ชุดที่ 2 ประมาณ 500 เมตร) มีความหนาแน่นของแพลงก์ตอนพืชสูงที่สุด สำหรับค่าดัชนีความหลากหลายของชนิด มีค่า

ระหว่าง 1.74-2.25 และมีค่าดัชนีความสม่ำเสมอระหว่าง 0.55-0.69 (ตารางที่ 3-10 และรูป ช-1) รายละเอียด
แพลงก์ตอนพืชแต่ละกลุ่มประกอบด้วย

1.1) สาหร่ายสีเขียวแกมน้ำเงิน (Class Cyanophyceae: Division Cyanophyta) พบจำนวน
7 ชนิด 7 สกุล เมื่อพิจารณาทางด้านความหนาแน่นเฉลี่ยของกลุ่มสาหร่ายสีเขียวแกมน้ำเงิน พบว่า มีค่าเฉลี่ยคิด
เป็นร้อยละ 10.45 ของความหนาแน่นแพลงก์ตอนพืชรวมทั้งหมด ชนิดที่พบเด่นและมีการแพร่กระจายทุกสถานี
คือ *Oscillatoria* spp.

1.2) สาหร่ายสีเขียว (Class Chlorophyceae: Division Chlorophyta) พบจำนวน 13 ชนิด
8 สกุล เมื่อพิจารณาทางด้านความหนาแน่นเฉลี่ยของกลุ่มสาหร่ายสีเขียว พบว่า มีค่าเฉลี่ยคิดเป็นร้อยละ 5.24
ของความหนาแน่นแพลงก์ตอนพืชรวมทั้งหมด

1.3) ยูกลีนาอยด์ (Class Euglenophyceae: Division Chlorophyta) พบจำนวน 22 ชนิด
5 สกุล เมื่อพิจารณาทางด้านความหนาแน่นเฉลี่ยของกลุ่มยูกลีนาอยด์ พบว่า มีค่าเฉลี่ยคิดเป็นร้อยละ 9.93 ของ
ความหนาแน่นแพลงก์ตอนพืชรวมทั้งหมด ชนิดที่พบเด่นและมีการแพร่กระจายทุกสถานี คือ *Strombomonas*
fluviatilis

1.4) ไดอะตอม (Class Bacillariophyceae: Division Chromophyta) พบจำนวน 12 ชนิด
12 สกุล เป็นกลุ่มที่มีความหนาแน่นสูงสุดทุกสถานี โดยชนิดที่มีการแพร่กระจายทุกสถานีเก็บตัวอย่าง ได้แก่
Aulacoseira granulata, *Coscinodiscus* sp. และ *Thalassiosira* sp. เมื่อพิจารณาด้านความหนาแน่นเฉลี่ย
ของกลุ่มไดอะตอม พบว่า มีค่าเฉลี่ยคิดเป็นร้อยละ 73.27 ของความหนาแน่นแพลงก์ตอนพืชรวมทั้งหมด ชนิดที่
พบเด่น ได้แก่ *Thalassiosira* sp. และ *Aulacoseira granulata* ตามลำดับ

1.5) ไดโนแฟลกเจลเลต (Class Dinophyceae: Division Chromophyta) พบจำนวน 1 ชนิด
1 สกุล คือ *Peridinium* sp. ซึ่งเป็นแพลงก์ตอนพืชกลุ่มที่มีความหนาแน่นน้อยมาก โดยมีความหนาแน่นเฉลี่ยคิด
เป็นร้อยละ 1.11 ของความหนาแน่นแพลงก์ตอนพืชรวมทั้งหมด

จากผลการศึกษาแพลงก์ตอนพืชในช่วงฤดูฝน (เดือนกันยายน 2565) พบว่า เมื่อพิจารณาในด้าน
สัดส่วนเชิงความหนาแน่นของแพลงก์ตอนพืชแต่ละกลุ่มต่อความหนาแน่นของแพลงก์ตอนพืชรวม พบไดอะตอม
เป็นองค์ประกอบหลัก ส่วนสาหร่ายสีเขียวแกมน้ำเงิน ยูกลีนาอยด์ สาหร่ายสีเขียว และไดโนแฟลกเจลเลต เป็น
องค์ประกอบรองที่มีความหนาแน่นน้อย หากพิจารณาในด้านจำนวนชนิด พบยูกลีนาอยด์มีจำนวนชนิดสูงสุดที่
รองลงมา ได้แก่ สาหร่ายสีเขียว ไดอะตอม สาหร่ายสีเขียวแกมน้ำเงิน และไดโนแฟลกเจลเลต ตามลำดับ
เมื่อเปรียบเทียบองค์ประกอบของแพลงก์ตอนพืชทั้ง 4 สถานี พบว่า มีความคล้ายคลึงกัน มีจำนวนชนิดและความ
หนาแน่นไม่แตกต่างกันมาก โดยพบแพลงก์ตอนพืชในกลุ่มไดอะตอมมีความหนาแน่นสูงสุดทุกสถานีที่ทำการศึกษา
ชนิดที่พบเด่น ได้แก่ ไดอะตอมชนิด *Thalassiosira* sp. รองลงมา ได้แก่ *Aulacoseira granulata* และสาหร่าย
สีเขียวแกมน้ำเงินชนิด *Oscillatoria* spp. ซึ่งเป็นแพลงก์ตอนพืชชนิดที่บ่งชี้ถึงแหล่งน้ำมีสารอาหารสูง (ลัดดา,
2542; ยุวดี, 2558; Abubacker *et al.*, 1996; Shruthi *et al.*, 2011) ส่วนแพลงก์ตอนพืชชนิดอื่นๆ มีความ
หนาแน่นน้อยมาก และเมื่อเปรียบเทียบค่าดัชนีความหลากหลายของชนิดแพลงก์ตอนพืชทั้ง 4 สถานี พบว่า มีค่าต่ำ
ทุกสถานี ยกเว้นสถานีที่ 4 ที่มีค่าอยู่ในระดับปานกลาง

ตารางที่ 3-10 ผลการตรวจวัดแพลงก์ตอนพืช

โครงการ โรงไฟฟ้าพระนครเหนือ

ตั้งอยู่ที่ ตำบลบางกรวย อำเภอบางกรวย จังหวัดนนทบุรี

ครั้งที่ 2 ประจำปี 2565 วันที่ 20 เดือน กันยายน พ.ศ. 2565

สถานีตรวจวัดและตำแหน่งพิกัด UTM

NB1 บริเวณเหนือน้ำจากจุดระบายน้ำทิ้งของ รฟ.พระนครเหนือ ชุดที่ 2 ประมาณ 500 เมตร

พิกัด 47P 0662416 E 1528222 N

NB2 บริเวณจุดระบายน้ำทิ้งของ รฟ.พระนครเหนือ ชุดที่ 2 (คลองระบายน้ำ)

พิกัด 47P 0662811 E 1527935 N

NB3 บริเวณจุดระบายน้ำทิ้งของ รฟ.พระนครเหนือ ชุดที่ 1 (คลองระบายน้ำ)

พิกัด 47P 0663391 E 1527760 N

NB4 บริเวณท้ายน้ำจากจุดระบายน้ำทิ้งของ รฟ.พระนครเหนือ ชุดที่ 1 ประมาณ 500 เมตร

พิกัด 47P 0663839 E 1527528 N

ที่	ชนิดและกลุ่มของแพลงก์ตอน	ความหนาแน่นของแพลงก์ตอนพืช ($\times 10^3$ ยูนิตต่อลูกบาศก์เมตร)			
		NB1	NB2	NB3	NB4
	Division Cyanophyta				
	Class Cyanophyceae (สาหร่ายสีเขียวแกมน้ำเงิน)				
	Order Nostocales				
	Family Oscillatoriaceae				
1	<i>Lyngbya</i> sp.	0	68	0	68
2	<i>Oscillatoria</i> sp.	608	203	608	405
3	<i>Planktolyngbya</i> sp.	68	0	0	68
4	<i>Spirulina platensis</i> (Nordstedt) Geitler	0	68	68	68
	Family Nostocaceae				
5	<i>Cylindrospermopsis philippinensis</i> (Taylor) Komárek	68	0	0	0
6	<i>Raphidiopsis curvata</i> Fritsch & Rich	68	0	0	0
	Family Pseudanabaenaceae				
7	<i>Pseudanabaena</i> sp.	0	0	68	68
	ความหนาแน่นรวมของสาหร่ายสีเขียวแกมน้ำเงิน ($\times 10^3$ ยูนิตต่อลบ.ม.)	812	339	744	677
	รวมจำนวนสกุลสาหร่ายสีเขียวแกมน้ำเงิน	4	3	3	5
	รวมจำนวนชนิดสาหร่ายสีเขียวแกมน้ำเงิน	4	3	3	5

ตารางที่ 3-10 (ต่อ)

ที่	ชนิดและกลุ่มของแพลงก์ตอน	ความหนาแน่นของแพลงก์ตอนพืช ($\times 10^3$ ยูนิตต่อลูกบาศก์เมตร)			
		NB1	NB2	NB3	NB4
	Division Chlorophyta				
	Class Chlorophyceae (สาหร่ายสีเขียว)				
	Order Volvocales				
	Family Volvocaceae				
8	<i>Eudorina elegans</i> Ehrenberg	68	68	0	135
9	<i>Pandorina morum</i> (Müller) Bory	0	0	68	68
	Order Chlorococcales				
	Family Hydrodictyceae				
10	<i>Pediastrum duplex</i> Meyen	68	0	0	0
11	<i>Pediastrum duplex</i> var. <i>gracilimum</i> West & West	0	0	68	0
12	<i>Pediastrum simplex</i> (Meyen) Lemmermann	68	0	0	0
13	<i>Pediastrum simplex</i> var. <i>duodenarium</i> (Bailey) Rabenhorst	0	0	68	68
14	<i>Pediastrum simplex</i> var. <i>echinulatum</i> Wittrock	0	0	0	68
	Family Oocystaceae				
15	<i>Monoraphidium caribaeum</i> Hindak	0	68	0	0
	Family Scenedesmaceae				
16	<i>Crucigenia quadrata</i> Morren	0	68	0	0
17	<i>Scenedesmus acuminatus</i> (Lagerheim) Chodat	0	0	0	68
18	<i>Scenedesmus quadricauda</i> (Turpin) Brébisson	0	0	68	0
	Order Zygnematales				
	Family Desmidiaceae				
19	<i>Closterium</i> sp.	0	68	0	68
20	<i>Staurastrum</i> sp.	0	0	68	0
	ความหนาแน่นรวมของสาหร่ายสีเขียว ($\times 10^3$ ยูนิตต่อลบ.ม.)	204	272	340	475
	รวมจำนวนสกุลสาหร่ายสีเขียว	2	4	4	5
	รวมจำนวนชนิดสาหร่ายสีเขียว	3	4	5	6
	Class Euglenophyceae (ยูกลีโนยด์)				
	Order Euglenales				
	Family Euglenaceae				
21	<i>Euglena</i> sp.	68	0	68	0
22	<i>Euglena acus</i> Ehrenberg	68	0	68	0
23	<i>Euglena ehrenbergii</i> Klebs	68	0	0	0
24	<i>Euglena spirogyra</i> Ehrenberg	0	0	0	68

ตารางที่ 3-10 (ต่อ)

ที่	ชนิดและกลุ่มของแพลงก์ตอน	ความหนาแน่นของแพลงก์ตอนพืช ($\times 10^3$ ยูนิตต่อลูกบาศก์เมตร)			
		NB1	NB2	NB3	NB4
25	<i>Lepocinclis fusiformis</i> (Carter) Lemmermann	0	0	68	0
26	<i>Lepocinclis ovum</i> (Ehrenberg) Lemmermann	0	68	0	0
27	<i>Lepocinclis salina</i> Fritsch	68	0	0	0
28	<i>Phacus cristatus</i> Zakrys & M. Lukomska	0	0	68	0
29	<i>Phacus longicauda</i> (Ehrenberg) Dujardin	68	0	0	68
30	<i>Phacus pleuronectes</i> (O.F.Müller) Dujardin	68	68	0	0
31	<i>Phacus ranula</i> Pochmann	0	0	0	68
32	<i>Phacus tortus</i> (Lemmermann) Skvortzov	0	68	68	68
33	<i>Phacus undulatus</i> (Skvortzov) Pochmann	0	0	68	0
34	<i>Strombomonas australica</i> (Playfair) Deflandre	0	68	0	0
35	<i>Strombomonas borysthniensis</i> (Roll) Popova	0	68	0	0
36	<i>Strombomonas fluviatilis</i> (Lemmermann) Deflandre	135	135	68	68
37	<i>Strombomonas gibberosa</i> (Playfair) Deflandre	68	68	0	68
38	<i>Strombomonas napiformis</i> (Playfair) Deflandre	0	68	0	0
39	<i>Trachelomonas acanthostoma</i> Stokes	135	0	0	0
40	<i>Trachelomonas crebea</i> Kellicott	0	0	0	68
41	<i>Trachelomonas superba</i> Swirenko emend. Deflandre	0	0	0	68
42	<i>Trachelomonas volvocina</i> Ehrenberg	0	0	68	0
	ความหนาแน่นรวมของยูกลีโนยด์ ($\times 10^3$ ยูนิตต่อลบ.ม.)	746	611	544	544
	รวมจำนวนสกุลยูกลีโนยด์	5	3	5	4
	รวมจำนวนชนิดยูกลีโนยด์	9	8	8	8
	Division Chromophyta				
	Class Bacillariophyceae (ไดอะตอม)				
	Order Biddulphiales				
	Family Thalassiosiraceae				
43	<i>Cyclotella</i> sp.	68	68	0	0
44	<i>Planktoniella sol</i> (Wallich) Schütt	0	68	68	0
45	<i>Thalassiosira</i> sp.	3,240	473	2,498	2,160
	Family Aulacoseiraceae				
46	<i>Aulacoseira granulata</i> (Ehrenberg) Simonsen	3,578	2,363	1,755	338
	Family Coscinodiscaceae				
47	<i>Coscinodiscus</i> sp.	68	68	68	68

ตารางที่ 3-10 (ต่อ)

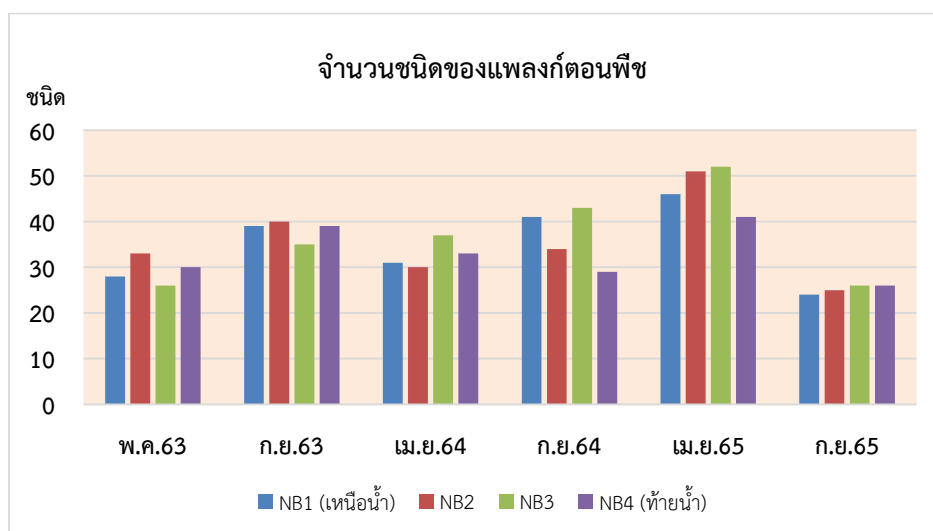
ที่	ชนิดและกลุ่มของแพลงก์ตอน	ความหนาแน่นของแพลงก์ตอนพืช ($\times 10^3$ ยูนิตต่อลูกบาศก์เมตร)			
		NB1	NB2	NB3	NB4
	Family Chaetoceraceae				
48	<i>Bacteriastrium hyalinum</i> Lauder	68	0	68	0
	Order Bacillariales				
	Family Fragilariaceae				
49	<i>Fragilaria</i> sp.	68	68	0	0
50	<i>Synedra</i> sp.	0	68	68	68
	Family Naviculaceae				
51	<i>Diploneis</i> spp.	68	0	0	0
52	<i>Gyrosigma</i> sp.	0	0	68	0
53	<i>Navicula</i> sp.	0	68	135	68
	Family Bacillariaceae				
54	<i>Nitzschia</i> sp.	0	68	68	68
	ความหนาแน่นรวมของไดอะตอม ($\times 10^3$ ยูนิตต่อลบ.ม.)	7,158	3,312	4,796	2,770
	รวมจำนวนสกุลไดอะตอม	7	9	9	6
	รวมจำนวนชนิดไดอะตอม	7	9	9	6
	Class Dinophyceae (ไดโนแฟลกเจลเลต)				
	Order Peridinales				
	Family Peridiniaceae				
55	<i>Peridinium</i> sp.	68	68	68	68
	ความหนาแน่นรวมของไดโนแฟลกเจลเลต ($\times 10^3$ ยูนิตต่อลบ.ม.)	68	68	68	68
	รวมจำนวนสกุลไดโนแฟลกเจลเลต	1	1	1	1
	รวมจำนวนชนิดไดโนแฟลกเจลเลต	1	1	1	1
	ความหนาแน่นแพลงก์ตอนพืชทั้งหมด ($\times 10^3$ ยูนิตต่อลบ.ม.)	8,988	4,602	6,492	4,534
	จำนวนสกุลของแพลงก์ตอนพืชทั้งหมด (สกุล)	19	20	22	21
	จำนวนชนิดของแพลงก์ตอนพืชทั้งหมด (ชนิด)	24	25	26	26
	ค่าดัชนีความหลากหลายของชนิด	1.74	2.13	2.07	2.25
	ค่าดัชนีความสม่ำเสมอ	0.55	0.66	0.64	0.69

สรุปผลและเปรียบเทียบ

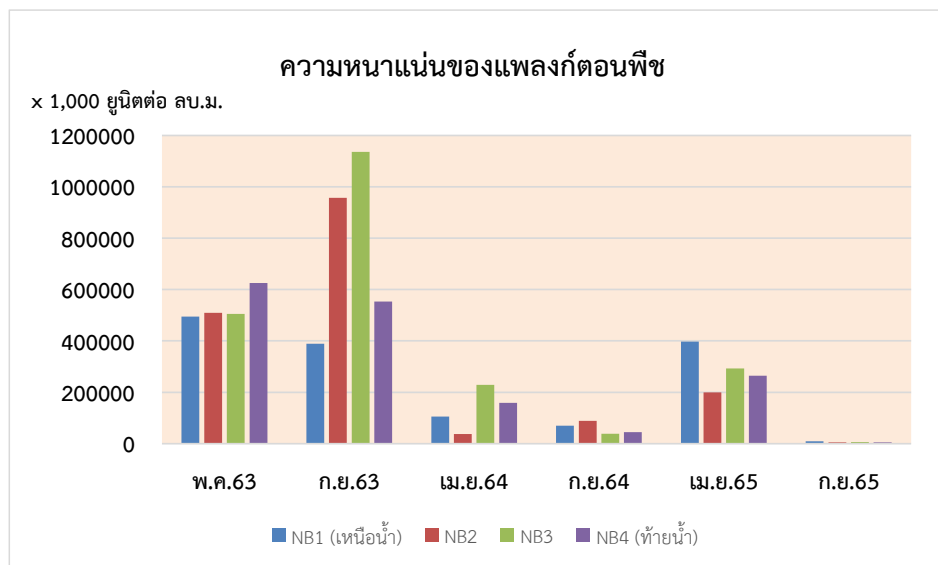
จากการศึกษาที่ผ่านมา ตั้งแต่ปี 2563-2565 พบว่า ชนิดและความหนาแน่นแพลงก์ตอนพืชมีการเปลี่ยนแปลงไปตามฤดูกาลในแต่ละปี โดยในช่วงฤดูแล้ง ส่วนใหญ่จะพบจำนวนชนิดน้อยกว่าในช่วงฤดูฝน

สำหรับความหนาแน่น พบว่า ในฤดูแล้งจะพบความหนาแน่นของแพลงก์ตอนพืชสูงกว่าช่วงฤดูฝนของปีเดียวกัน เป็นส่วนใหญ่ ซึ่งการเปลี่ยนแปลงของชนิดและความหนาแน่นของแพลงก์ตอนพืชเป็นผลมาจากการใช้ประโยชน์ ที่ดินรอบๆ แหล่งน้ำ และการเปลี่ยนแปลงของฤดูกาลหรือช่วงระยะเวลา ซึ่งส่งผลต่อคุณภาพน้ำใน แหล่งน้ำ โดยเฉพาะความขุ่น และปริมาณธาตุอาหารพืชในน้ำซึ่งเป็นปัจจัยสำคัญที่มีผลต่อการเจริญเติบโตของ แพลงก์ตอนพืช โดยในช่วงฤดูฝน น้ำจะมีความขุ่นมาก ทำให้แสงส่องลงไปใต้น้ำได้น้อย มีผลต่อกระบวนการสังเคราะห์ แสงของแพลงก์ตอนพืช ทำให้แพลงก์ตอนพืชมีความหนาแน่นต่ำกว่าในช่วงฤดูแล้ง ทั้งนี้ เมื่อพิจารณาแนวโน้มการ เปลี่ยนแปลงของความหนาแน่นของแพลงก์ตอนพืชในช่วง 3 ปีย้อนหลัง พบว่า ในปี 2564 ทั้ง 2 ฤดู พบความ หนาแน่นของแพลงก์ตอนพืชลดลงจากปี 2563 ทุกสถานีเก็บตัวอย่าง แสดงถึงแนวโน้มความอุดมสมบูรณ์ของ แหล่งอาหารสัตว์น้ำลดลง นอกจากนี้ จากผลการศึกษายังพบค่าดัชนีความหลากหลายของชนิด และดัชนี ความสม่ำเสมอของแพลงก์ตอนพืชมีค่าอยู่ในเกณฑ์ต่ำ เนื่องจากพบแพลงก์ตอนพืชชนิดเด่นมีความหนาแน่นสูง มากเมื่อเทียบกับแพลงก์ตอนพืชชนิดอื่นๆ และเกิดความไม่สมดุลกันระหว่างจำนวนชนิดและความหนาแน่นของ แพลงก์ตอนพืช แสดงให้เห็นว่าสภาพทางนิเวศวิทยาบริเวณแม่น้ำเจ้าพระยาหน้าโรงไฟฟ้าพระนครเหนือยังคง มีแนวโน้มเสื่อมโทรมลง ซึ่งส่งผลต่อประชาคมแพลงก์ตอนพืชเฉพาะกลุ่ม ทำให้เกิดการแพร่ระบาดของแพลงก์ตอนพืช ขึ้นในบางชนิด ส่งผลให้ความหลากหลายของชนิดของแพลงก์ตอนพืชลดลง สำหรับในช่วงฤดูแล้ง ปี 2565พบทั้ง จำนวนชนิดและความหนาแน่นของแพลงก์ตอนพืชเพิ่มสูงขึ้นจากปี 2564 ทุกสถานี แต่ในการศึกษาครั้งนี้ (ช่วงฤดูฝน ปี 2565) พบความหนาแน่นของแพลงก์ตอนพืชลดต่ำลงมาก แสดงถึงแนวโน้มมีความอุดมสมบูรณ์ของแหล่งอาหาร สัตว์น้ำลดลง (รูปที่ 3-20 ถึง 3-22 และภาคผนวก ข)

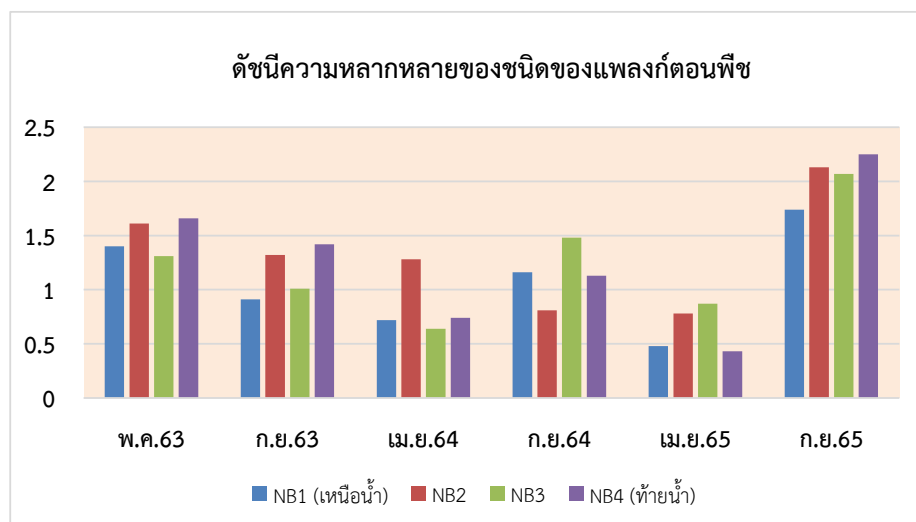
แพลงก์ตอนพืชกลุ่มเด่นที่พบในบริเวณพื้นที่ศึกษานี้ ได้แก่ ไดอะตอมชนิด *Aulacoseira granulata*, *Cyclotella* sp. และสาหร่ายสีเขียวแกมน้ำเงินชนิด *Oscillatoria* spp. โดยแพลงก์ตอนพืชทั้ง 3 ชนิด อาจมีการสลับสับเปลี่ยนขึ้นมาเป็นชนิดที่มีความหนาแน่นสูงที่สุดในแต่ละช่วงฤดูกาล อนึ่งในบริเวณที่ ทำการศึกษาหากได้รับอิทธิพลจากน้ำทะเลหนุนในบางช่วงฤดูกาล จะส่งผลให้ค่าความเค็มของน้ำเพิ่มสูงขึ้นทำให้ ประชาคมแพลงก์ตอนพืชเปลี่ยนแปลงไปได้ ดังเช่น ในการศึกษาในช่วงฤดูแล้งของปี 2563-2564 ที่ผ่านมา ที่พบ ไดอะตอมน้ำกร่อยหลายชนิดเพิ่มปริมาณสูงขึ้นมาจนกลายเป็นชนิดเด่น ได้แก่ *Thalassiosira* sp., *Cylindrotheca closterium* และ *Skeletonema costatum*



รูปที่ 3-20 จำนวนชนิดของแพลงก์ตอนพืช ปี 2563-2565



รูปที่ 3-21 ความหนาแน่นของแพลงก์ตอนพืช ปี 2563-2565



รูปที่ 3-22 ดัชนีความหลากหลายทางชนิดของแพลงก์ตอนพืช ปี 2563-2565

2) แพลงก์ตอนสัตว์

ผลการตรวจวัดแพลงก์ตอนสัตว์

จากการสำรวจ พบแพลงก์ตอนสัตว์ทั้งสิ้น 3 ไฟลัม 5 คลาส 6 อันดับ 12 ครอบครัว 14 สกุล 18 ชนิด 1 ระยะวัยอ่อน มีความหนาแน่นตั้งแต่ 111,000-178,000 ตัวต่อลูกบาศก์เมตร และมีจำนวนชนิดในแต่ละสถานีตั้งแต่ 5-11 ชนิด โดยพบว่า สถานีที่ 3 (จุดระบายน้ำทิ้งของ รฟ.พระนครเหนือ ชุดที่ 1) มีจำนวนชนิดของแพลงก์ตอนสัตว์สูงที่สุด และพบว่าสถานีที่ 2 (จุดระบายน้ำทิ้งของ รฟ.พระนครเหนือ ชุดที่ 2) มีความหนาแน่นของแพลงก์ตอนสัตว์สูงที่สุด สำหรับค่าดัชนีความหลากหลายของชนิดมีค่าอยู่ระหว่าง 1.67-2.37 และมีค่าดัชนีความสม่ำเสมออยู่ระหว่าง 0.93-0.99 (ตารางที่ 3-11 และรูป ช-2) รายละเอียดแพลงก์ตอนสัตว์แต่ละกลุ่มประกอบด้วย

2.1) Phylum Protozoa (โพรโทซัว) พบจำนวน 10 ชนิด 7 สกุล เมื่อพิจารณาจากความหนาแน่นเฉลี่ย พบว่า มีค่าเฉลี่ยคิดเป็นร้อยละ 61.08 ของความหนาแน่นของแพลงก์ตอนสัตว์ทั้งหมด ชนิดที่มีการแพร่กระจายทุกสถานี คือ *Tintinnopsis* sp.1 และ *Tintinnopsis* sp.2 สำหรับชนิดที่พบเด่น ได้แก่ *Tintinnopsis* sp.1, *Tintinnopsis* sp.2, *Diffugia lebes* และ *Metacineta macrocaulis* ตามลำดับ

2.2) Phylum Rotifera (โรติเฟอร์) พบจำนวน 8 ชนิด 7 สกุล เมื่อพิจารณาจากความหนาแน่นเฉลี่ย พบว่า มีค่าเฉลี่ยคิดเป็นร้อยละ 34.32 ของความหนาแน่นของแพลงก์ตอนสัตว์ทั้งหมด ชนิดที่พบเด่น คือ *Polyarthra vulgaris*, *Anuraeopsis navicular* และ *Filinia longiseta* ตามลำดับ

2.3) Phylum Arthropoda (อาร์โทรพอด) พบจำนวน 1 ระยะเวลาอ่อน มีค่าเฉลี่ยคิดเป็นร้อยละ 4.60 ของความหนาแน่นของแพลงก์ตอนสัตว์ทั้งหมด

จากผลการศึกษาแพลงก์ตอนสัตว์ในช่วงฤดูฝน (กันยายน 2565) พบว่า พื้นที่ศึกษาทั้ง 4 สถานี มีองค์ประกอบชนิดของแพลงก์ตอนสัตว์คล้ายคลึงกัน มีจำนวนชนิดและความหนาแน่นไม่แตกต่างกันมาก เมื่อพิจารณาในด้านสัดส่วนเชิงความหนาแน่นของแพลงก์ตอนสัตว์แต่ละไฟลัมต่อความหนาแน่นของแพลงก์ตอนสัตว์รวม พบโพรโทซัวเป็นองค์ประกอบหลัก รองลงมา ได้แก่ โรติเฟอร์ และอาร์โทรพอด และเมื่อพิจารณาถึงความหลากหลายของชนิด พบว่า โพรโทซัวมีความหลากหลายของชนิดสูงที่สุด รองลงมา คือ โรติเฟอร์ แพลงก์ตอนสัตว์ชนิดเด่นที่พบในบริเวณพื้นที่ศึกษานี้ ได้แก่ *Tintinnopsis* sp.1, *Tintinnopsis* sp.2, *Diffugia lebes*, *Metacineta macrocaulis*, *Polyarthra vulgaris*, *Anuraeopsis navicular* และ *Filinia longiseta* ตามลำดับ สำหรับแพลงก์ตอนสัตว์ชนิดอื่นๆ พบความหนาแน่นน้อยมาก ส่วนใหญ่เป็นชนิดที่สามารถพบได้ทั่วไปในแหล่งน้ำจืด และเมื่อเปรียบเทียบค่าดัชนีความหลากหลายของชนิดแพลงก์ตอนสัตว์ทั้ง 4 สถานีในครั้งนี้ พบว่า บริเวณที่ทำการศึกษามีค่าดัชนีในระดับต่ำในสถานีที่ 2 และสถานีที่ 4 และมีค่าดัชนีในระดับปานกลางในสถานีที่ 1 และสถานีที่ 3

ตารางที่ 3-11 ผลการตรวจวัดแพลงก์ตอนสัตว์

โครงการ โรงไฟฟ้าพระนครเหนือ
ตั้งอยู่ที่ ตำบลบางกรวย อำเภอบางกรวย จังหวัดนนทบุรี
ครั้งที่ 2 ประจำปี 2565 วันที่ 20 เดือน กันยายน พ.ศ. 2565
สถานีตรวจวัดและตำแหน่งพิกัด UTM

NB1 บริเวณเหนือน้ำจากจุดระบายน้ำทิ้งของ รฟ.พระนครเหนือ ชุดที่ 2 ประมาณ 500 เมตร
พิกัด 47P 0662416 E 1528222 N
NB2 บริเวณจุดระบายน้ำทิ้งของ รฟ.พระนครเหนือ ชุดที่ 2 (คลองระบายน้ำ)
พิกัด 47P 0662811 E 1527935 N
NB3 บริเวณจุดระบายน้ำทิ้งของ รฟ.พระนครเหนือ ชุดที่ 1 (คลองระบายน้ำ)
พิกัด 47P 0663391 E 1527760 N
NB4 บริเวณท้ายน้ำจากจุดระบายน้ำทิ้งของ รฟ.พระนครเหนือ ชุดที่ 1 ประมาณ 500 เมตร
พิกัด 47P 0663839 E 1527528 N

ที่	ชนิดและกลุ่มของแพลงก์ตอน	ความหนาแน่นของแพลงก์ตอนสัตว์ ($\times 10^3$ ตัวต่อลูกบาศก์เมตร)			
		NB1	NB2	NB3	NB4
	Phylum Protozoa				
	Subphylum Plasmodroma				
	Class Sarcodina				
	SubClass Rhizopoda				
	Order Testacida				
	Family Diffugiidae				
1	<i>Centropyxis aculeata</i> Stein	0	0	14	0
2	<i>Centropyxis ecornis</i> Ehrenberg	14	0	0	0
3	<i>Diffugia lebes</i> Penard	0	54	14	0
4	<i>Diffugia oblonga</i> Ehrenberg	0	14	0	0
	Subphylum Ciliophora				
	Class Ciliata				
	Subclass Holotricha				
	Order Gymnostomatida				
	Family Colepidae				
5	<i>Coleps</i> sp.	0	0	0	14
	Family Loxodidae				
6	<i>Loxodes</i> sp.	0	0	14	0
	Subclass Spirotricha				
	Order Tintinnida				
	Family Codonellidae				
7	<i>Tintinnopsis</i> sp.1	27	14	14	41
8	<i>Tintinnopsis</i> sp.2	14	14	27	14

ตารางที่ 3-11 (ต่อ)

ที่	ชนิดและกลุ่มของแพลงก์ตอน	ความหนาแน่นของแพลงก์ตอนสัตว์ ($\times 10^3$ ตัวต่อลูกบาศก์เมตร)			
		NB1	NB2	NB3	NB4
	Subclass Suctoria				
	Order Suctorida				
	Family Acinetidae				
9	<i>Acineta</i> sp.	0	0	14	0
	Family Acinetidae				
10	<i>Metacineta macrocaulis</i> (Stokes) Matthes	14	27	14	0
	ความหนาแน่นรวมของโพรโทซัว ($\times 10^3$ ตัวต่อลบ.ม.)	69	123	111	69
	รวมจำนวนสกุลโพรโทซัว	3	3	6	2
	รวมจำนวนชนิดโพรโทซัว	4	5	7	3
	Phylum Rotifera (โรติเฟอร์)				
	Class Monogononta				
	Order Ploima				
	Family Brachionidae				
11	<i>Anuraeopsis navicular</i> (Rousselet)	14	0	14	14
12	<i>Keratella cochlearis</i> (Gosse)	0	14	0	0
13	<i>Keratella tecta</i> (Gosse)	14	0	0	0
	Family Notommatidae				
14	<i>Monommata</i> sp.	14	0	0	0
	Family Trichocercidae				
15	<i>Trichocerca longiseta</i> (Schrank)	0	0	14	0
	Family Synchaetidae				
16	<i>Polyarthra vulgaris</i> Carlin	0	27	14	14
	Order Flosculariacea				
	Family Testudinellidae				
17	<i>Filinia longiseta</i> (Ehrenberg)	14	14	14	0
	Class Digononta				
	Family Philodinidae				
18	<i>Rotaria</i> sp.	14	0	0	0
	ความหนาแน่นรวมของโรติเฟอร์ ($\times 10^3$ ตัวต่อลบ.ม.)	70	55	56	28
	รวมจำนวนสกุลโรติเฟอร์	5	3	4	2
	รวมจำนวนชนิดโรติเฟอร์	5	3	4	2

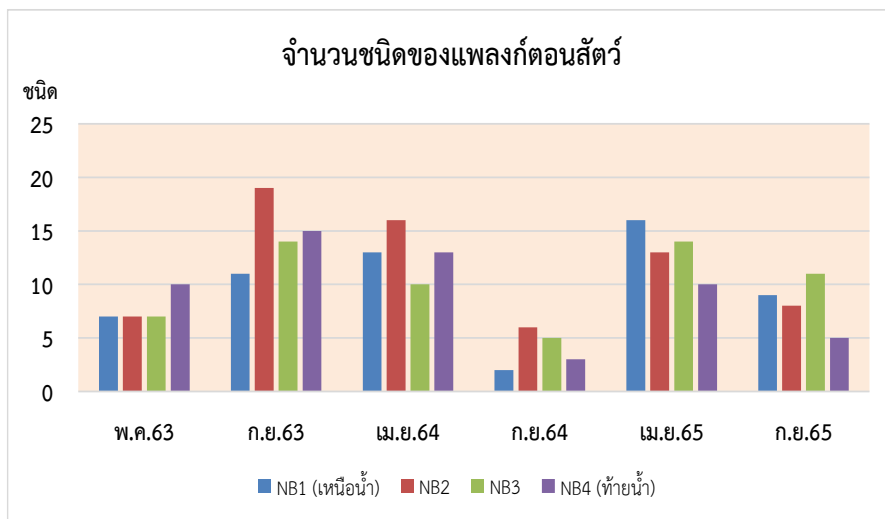
ตารางที่ 3-11 (ต่อ)

ที่	ชนิดและกลุ่มของแพลงก์ตอน	ความหนาแน่นของแพลงก์ตอนสัตว์ ($\times 10^3$ ตัวต่อลูกบาศก์เมตร)			
		NB1	NB2	NB3	NB4
	Phylum Arthropoda (อาร์โทรพอด)				
	Class Crustacea				
	Subclass Copepoda (โคพีพอด)				
	Copepod nauplii	14	0	0	14
	ความหนาแน่นรวมของอาร์โทรพอด ($\times 10^3$ ตัวต่อลบ.ม.)	14	0	0	14
	จำนวนระยะวัยอ่อนกลุ่มอาร์โทรพอด (ระยะ)	1	0	0	1
	ความหนาแน่นรวมของแพลงก์ตอนสัตว์ ($\times 10^3$ ตัวต่อลบ.ม.)	153	178	167	111
	จำนวนสกุลรวมของแพลงก์ตอนสัตว์ (สกุล)	8	6	10	4
	จำนวนชนิดรวมของแพลงก์ตอนสัตว์ (ชนิด)	9	8	11	5
	จำนวนระยะวัยอ่อนรวมของแพลงก์ตอนสัตว์ (ระยะ)	1	0	0	1
	ค่าดัชนีความหลากหลายของชนิดแพลงก์ตอนสัตว์	2.28	1.93	2.37	1.67
	ค่าดัชนีความสม่ำเสมอของแพลงก์ตอนสัตว์	0.99	0.93	0.99	0.93

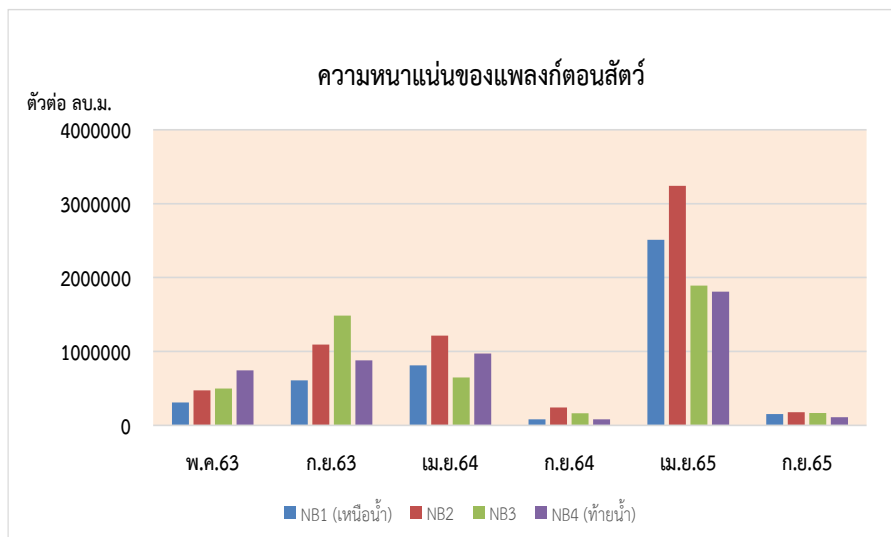
สรุปผลและเปรียบเทียบ

เมื่อเปรียบเทียบผลการสำรวจแพลงก์ตอนสัตว์ ตั้งแต่ปี 2563-2565 พบว่า ชนิดและความหนาแน่นของแพลงก์ตอนสัตว์มีการเปลี่ยนแปลงไปตามฤดูกาลในแต่ละปี โดยพบว่า ในช่วงฤดูแล้ง ส่วนใหญ่มีค่าเฉลี่ยของจำนวนชนิดและความหนาแน่นแพลงก์ตอนสัตว์สูงกว่าในช่วงฤดูฝน ยกเว้นการศึกษาในปี 2563 ที่พบจำนวนชนิดและความหนาแน่นของแพลงก์ตอนสัตว์ในช่วงฤดูฝนสูงกว่าช่วงฤดูแล้งของปีเดียวกัน ซึ่งสอดคล้องกับผลการศึกษาแพลงก์ตอนพืชซึ่งเป็นอาหารธรรมชาติที่มีจำนวนชนิดและความหนาแน่นเพิ่มขึ้นด้วยสำหรับการศึกษารุ่นนี้ (ฤดูฝน ปี 2565) พบจำนวนชนิดและความหนาแน่นของแพลงก์ตอนสัตว์ลดลง ซึ่งสอดคล้องกับแพลงก์ตอนพืชที่เป็นอาหารธรรมชาติที่มีทั้งชนิดและความหนาแน่นลดต่ำลงด้วย แสดงถึงแหล่งน้ำมีความอุดมสมบูรณ์ของแหล่งอาหารสัตว์น้ำลดลง เพิ่มขึ้นจากการศึกษาในช่วงปี 2564 ซึ่งสอดคล้องกับจำนวนชนิดและความหนาแน่นของแพลงก์ตอนพืชที่เพิ่มขึ้นเช่นกัน ซึ่งแสดงถึงมีความอุดมสมบูรณ์ของแหล่งอาหารสัตว์น้ำ ส่วนดัชนีความหลากหลายของชนิด พบว่า บริเวณพื้นที่ศึกษาส่วนใหญ่มีค่าต่ำอย่างต่อเนื่อง ยกเว้นในช่วงฤดูฝน ปี 2562 ที่พบดัชนีความหลากหลายของชนิดเพิ่มสูงขึ้นอยู่ในระดับปานกลาง และลดต่ำลงอีกครั้งในการศึกษาปี 2563 จนถึงปัจจุบัน (รูปที่ 3-23 ถึง 3-25 และภาคผนวก ข)

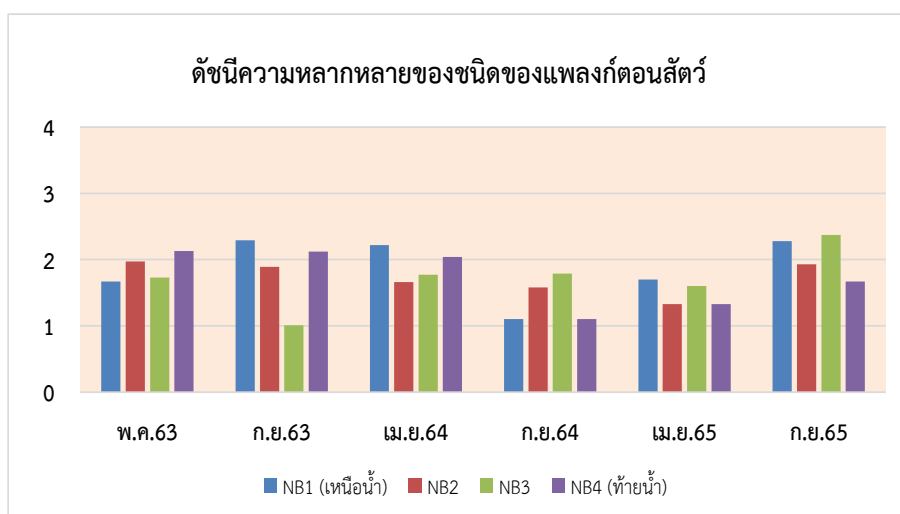
สำหรับแพลงก์ตอนสัตว์กลุ่มเด่นที่พบได้ทั้ง 2 ฤดูกาล ได้แก่ โรติเฟอร์ และโปรโทซัวน้ำจืด ซึ่งพบมีความแตกต่างกันไปในแต่ละช่วงเวลา



รูปที่ 3-23 จำนวนชนิดของแพลงก์ตอนสัตว์ ปี 2563-2565



รูปที่ 3-24 ความหนาแน่นของแพลงก์ตอนสัตว์ ปี 2563-2565



รูปที่ 3-25 ดัชนีความหลากหลายของชนิดของแพลงก์ตอนสัตว์ ปี 2563-2565

3) ลูกปลาและสัตว์น้ำวัยอ่อน

ผลการตรวจวัดลูกปลาและสัตว์น้ำวัยอ่อน

จากการสำรวจลูกปลาในแม่น้ำเจ้าพระยาบริเวณหน้าโรงไฟฟ้าพระนครเหนือ พบลูกปลาวัยอ่อน รวม 3 วงศ์ ได้แก่ วงศ์ Clupeidae (ลูกปลาชีวแก้ว) วงศ์ Cyprinidae (ลูกปลาชีว-สร้อย-ตะเพียน) และวงศ์ Gobiidae (ลูกปลานู้) โดยมีความหนาแน่นอยู่ระหว่าง 0-9 ตัวต่อปริมาตรน้ำ 1,000 ลูกบาศก์เมตร โดยพบความหนาแน่นของลูกปลาวัยอ่อนมากที่สุดบริเวณสถานีที่ 3 (จุดระบายน้ำทิ้งของ รฟ.พระนครเหนือ ชุดที่ 1) (ตารางที่ 3-12 และรูปที่ ช-3)

ตารางที่ 3-12 ผลการตรวจวัดลูกปลาวัยอ่อน

โครงการ โรงไฟฟ้าพระนครเหนือ

ตั้งอยู่ที่ ตำบลบางกรวย อำเภอบางกรวย จังหวัดนนทบุรี

ครั้งที่ 2 ประจำปี 2565 วันที่ 20 เดือน กันยายน พ.ศ. 2565

สถานีตรวจวัดและตำแหน่งพิกัด UTM

NB1 บริเวณเหนือน้ำจากจุดระบายน้ำทิ้งของ รฟ.พระนครเหนือ ชุดที่ 2 ประมาณ 500 เมตร

พิกัด 47P 0662416 E 1528222 N

NB2 บริเวณจุดระบายน้ำทิ้งของ รฟ.พระนครเหนือ ชุดที่ 2 (คลองระบายน้ำ)

พิกัด 47P 0662811 E 1527935 N

NB3 บริเวณจุดระบายน้ำทิ้งของ รฟ.พระนครเหนือ ชุดที่ 1 (คลองระบายน้ำ)

พิกัด 47P 0663391 E 1527760 N

NB4 บริเวณท้ายน้ำจากจุดระบายน้ำทิ้งของ รฟ.พระนครเหนือ ชุดที่ 1 ประมาณ 500 เมตร

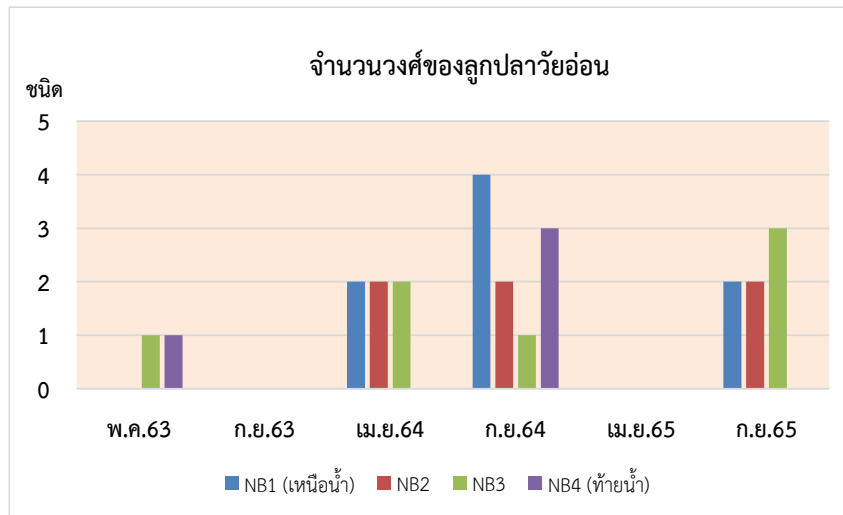
พิกัด 47P 0663839 E 1527528 N

ที่	วงศ์	ชื่อไทย	ความหนาแน่นของลูกปลาวัยอ่อน (ตัวต่อ 1,000 ลูกบาศก์เมตร)			
			NB1	NB2	NB3	NB4
1	Clupeidae	ชีวแก้ว	0	0	3	0
2	Cyprinidae	ชีว-สร้อย-ตะเพียน	5	3	3	0
3	Gobiidae	นู้	3	3	3	0
ลูกปลารวมทุกวงศ์ (ตัวต่อ 1,000 ลบ.ม.)			8	6	9	0

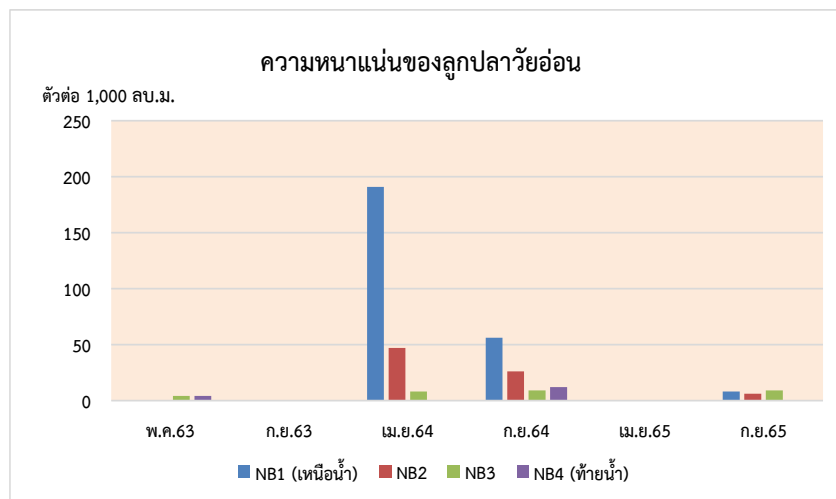
สรุปผลและเปรียบเทียบ

เมื่อเปรียบเทียบผลการสำรวจลูกปลาวัยอ่อน ตั้งแต่ปี 2563-2565 พบว่า ในช่วงฤดูแล้ง ส่วนใหญ่จะสำรวจพบลูกปลาวัยอ่อนมีจำนวนวงศ์และความหนาแน่นน้อยกว่าในช่วงฤดูฝน และในการสำรวจแต่ละครั้งจะพบว่า ไม่พบลูกปลาวัยอ่อนในบางสถานี สำหรับการศึกษาในช่วงฤดูแล้ง ปี 2565 ไม่พบลูกปลาวัยอ่อน ทั้งนี้เนื่องจากปลาน้ำจืดส่วนใหญ่ผสมพันธุ์และวางไข่เป็นเวลาสั้นๆ เพียงครั้งเดียวในรอบปีของช่วงฤดูฝน ประมาณกลางเดือนพฤษภาคมถึงกันยายน ซึ่งการที่สำรวจพบลูกปลาวัยอ่อนบางชนิดในฤดูนี้อาจเนื่องมาจากสภาพภูมิอากาศและอุทกวิทยาในแต่ละปี ส่งผลให้ปลามีการผสมพันธุ์และวางไข่เร็วขึ้น นอกจากนี้ ในการสำรวจช่วงฤดูแล้งบางครั้งพบลูกปลาวัยอ่อนหลายวงศ์ที่อาศัยอยู่ในน้ำจืดเป็นหลัก คาดว่าลูกปลาถูกน้ำพัดพามาจากคลองหรือบ่อ ในช่วงที่มีฝนตกหนักในฤดูแล้ง ส่วนในช่วงฤดูฝน ปี 2563 ไม่พบลูกปลาวัยอ่อนในทุกสถานี ซึ่งแตกต่าง

จากผลการสำรวจในช่วงปีก่อนหน้าที่มีจะพบลูกปลาวัยอ่อนในช่วงฤดูฝนอยู่เสมอ ซึ่งอาจมีสาเหตุมาจากในช่วงการสำรวจยังไม่เข้าสู่ช่วงน้ำหลาก รวมถึงสภาพทั่วไปของน้ำที่พบว่ามีความขุ่นจากตะกอนดินที่เกิดจากการชะล้างของฝน จึงเป็นสาเหตุหนึ่งที่ทำให้สำรวจลูกปลาไม่พบ สำหรับการศึกษารั้งนี้ (ฤดูฝน ปี 2565) สำรวจพบลูกปลาวัยอ่อนในสถานีที่ 1-3 เท่านั้น โดยสำรวจไม่พบลูกปลาวัยอ่อนบริเวณสถานีที่ 4 อย่างไรก็ตาม แนวโน้มการเปลี่ยนแปลงทั้งในด้านชนิดและความชุกชุมของลูกปลานั้นยังไม่สามารถสรุปได้อย่างชัดเจนนัก (รูปที่ 3-26 ถึง 3-27 และภาคผนวก ข)



รูปที่ 3-26 จำนวนวงศ์ของลูกปลาวัยอ่อน ปี 2563-2565



รูปที่ 3-27 ความหนาแน่นของลูกปลาวัยอ่อน ปี 2563-2565

4) สัตว์หน้าดิน

ผลการตรวจวัดสัตว์หน้าดิน

จากการสำรวจ พบสัตว์หน้าดิน ทั้งสิ้น 2 ไฟล์ม 4 คลาส 4 อันดับ 8 วงศ์ 10 สกุล 12 ชนิด มีจำนวนชนิดในแต่ละสถานี 3-5 ชนิด มีความหนาแน่น 60-771 ตัวต่อตารางเมตร โดยพบสัตว์หน้าดินมีความหนาแน่นสูงสุดบริเวณสถานีที่ 1 (เหนือจุดระบายน้ำทิ้งของ รฟ.พระนครเหนือ ชุดที่ 2 ประมาณ 500 เมตร) สำหรับสำหรับค่าดัชนีความหลากหลายของสัตว์หน้าดิน มีค่าระหว่าง 1.04-1.82 และมีค่าดัชนีความสม่ำเสมออยู่ระหว่าง 0.65-0.95 (ตารางที่ 3-13 และรูปที่ 3-4) รายละเอียดสัตว์หน้าดินแต่ละกลุ่มประกอบด้วย

4.1) Phylum Annelida (หนอนปล้อง) จำนวน 3 วงศ์ 4 ชนิด โดยเป็นกลุ่ม Oligochaete (ไส้เดือนน้ำ) 1 วงศ์ 1 ชนิด คิดเป็นร้อยละ 2.27 ของความหนาแน่นสัตว์หน้าดินทั้งหมด และกลุ่ม Polychaete (ไส้เดือนทะเล) 2 วงศ์ 3 ชนิด คิดเป็นร้อยละ 6.81 ของความหนาแน่นสัตว์หน้าดินทั้งหมด

4.2) Phylum Mollusca (หอย) จำนวน 5 วงศ์ 8 ชนิด โดยเป็นกลุ่ม Gastropod (หอยฝาเดียว) 4 วงศ์ 7 ชนิด คิดเป็นร้อยละ 85.25 ของความหนาแน่นของสัตว์หน้าดินทั้งหมด และกลุ่ม Bivalve (หอยสองฝา) 4 วงศ์ 1 ชนิด คิดเป็นร้อยละ 5.67 ของความหนาแน่นสัตว์หน้าดินทั้งหมด

จากผลการศึกษา พบว่า กลุ่มหอยฝาเดียวเป็นกลุ่มที่มีองค์ประกอบมากที่สุด รองลงมาเป็นกลุ่มไส้เดือนทะเล กลุ่มหอยสองฝา และกลุ่มไส้เดือนน้ำ ตามลำดับ โดยพบความหนาแน่นของสัตว์หน้าดินสูงที่สุดที่สถานีที่ 1 (เหนือจุดระบายน้ำทิ้งของ รฟ.พระนครเหนือ ชุดที่ 2 ประมาณ 500 เมตร) เมื่อพิจารณาจากค่าดัชนีความหลากหลายของสัตว์หน้าดินทั้ง 4 สถานี พบว่า สถานีที่ 1, 2 และ 3 มีความอุดมสมบูรณ์ในระดับปานกลาง ส่วนสถานีที่ 4 มีความอุดมสมบูรณ์ในระดับต่ำ สำหรับสัตว์หน้าดินที่พบเป็นชนิดที่แพร่กระจายได้ทั่วไปและทนต่อสภาวะมลพิษได้ดี สามารถพบได้ทั่วไปในแหล่งน้ำจืด และอาศัยอยู่ในน้ำที่มีความเค็มได้ในระดับหนึ่ง โดยมากจะพบในระดับคุณภาพน้ำต่ำถึงปานกลาง

สรุปผลและเปรียบเทียบ

จากการศึกษาที่ผ่านมา ตั้งแต่ปี 2563-2565 พบว่า จำนวนชนิดและความหนาแน่นของสัตว์หน้าดินบริเวณโรงไฟฟ้าพระนครเหนือมีความผันแปรไปตามฤดูกาลในรอบปี ซึ่งขึ้นอยู่กับปัจจัยแวดล้อมต่างๆ ได้แก่ ช่วงเวลาน้ำขึ้น-น้ำลง น้ำหลากในช่วงฤดูฝน คุณภาพน้ำ ความแรงของกระแสน้ำและคลื่น การกีดขวางบริเวณชายฝั่ง และน้ำหนุนจากทะเลอ่าวไทยเป็นหลัก สำหรับในการศึกษาครั้งนี้ (ฤดูฝน ปี 2565) พบว่า สัตว์หน้าดินมีทั้งจำนวนชนิดและความหนาแน่นสูงขึ้นกว่าปี 2563-2564 แต่ยังคงพบองค์ประกอบของสัตว์หน้าดินส่วนใหญ่ เช่นเดียวกับการสำรวจที่ผ่านมา โดยพบทั้งกลุ่มสัตว์หน้าดินน้ำจืด และสัตว์พื้นทะเล ส่วนใหญ่อยู่ในกลุ่มไส้เดือนทะเล (Polychaete) หอยฝาเดียว (Gastropod) ไส้เดือนน้ำ (Oligochaete) และหอยสองฝา (Bivalve) โดยกลุ่มสัตว์หน้าดินดังกล่าว พบได้ทั่วไปในแหล่งน้ำที่ดินตะกอนมีปริมาณสารอินทรีย์ค่อนข้างสูง สามารถทนต่อความเค็มได้ในระดับหนึ่ง และทนต่อสภาวะมลพิษได้ดี (รูปที่ 3-28 ถึง 3-30 และภาคผนวก ข)

ตารางที่ 3-13 ผลการตรวจวัดสัตว์หน้าดิน

โครงการ โรงไฟฟ้าพระนครเหนือ

ตั้งอยู่ที่ ตำบลบางกรวย อำเภอบางกรวย จังหวัดนนทบุรี

ครั้งที่ 2 ประจำปี 2565 วันที่ 20 เดือน กันยายน พ.ศ. 2565

สถานีตรวจวัดและตำแหน่งพิกัด UTM

NB1 บริเวณเหนือน้ำจากจุดระบายน้ำทิ้งของ รฟ.พระนครเหนือ ชุดที่ 2 ประมาณ 500 เมตร

พิกัด 47P 0662416 E 1528222 N

NB2 บริเวณจุดระบายน้ำทิ้งของ รฟ.พระนครเหนือ ชุดที่ 2 (คลองระบายน้ำ)

พิกัด 47P 0662811 E 1527935 N

NB3 บริเวณจุดระบายน้ำทิ้งของ รฟ.พระนครเหนือ ชุดที่ 1 (คลองระบายน้ำ)

พิกัด 47P 0663391 E 1527760 N

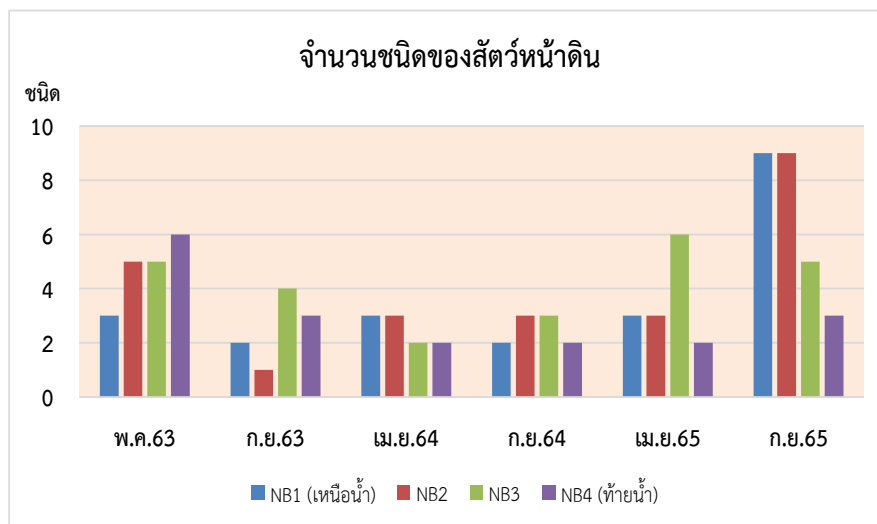
NB4 บริเวณท้ายน้ำจากจุดระบายน้ำทิ้งของ รฟ.พระนครเหนือ ชุดที่ 1 ประมาณ 500 เมตร

พิกัด 47P 0663839 E 1527528 N

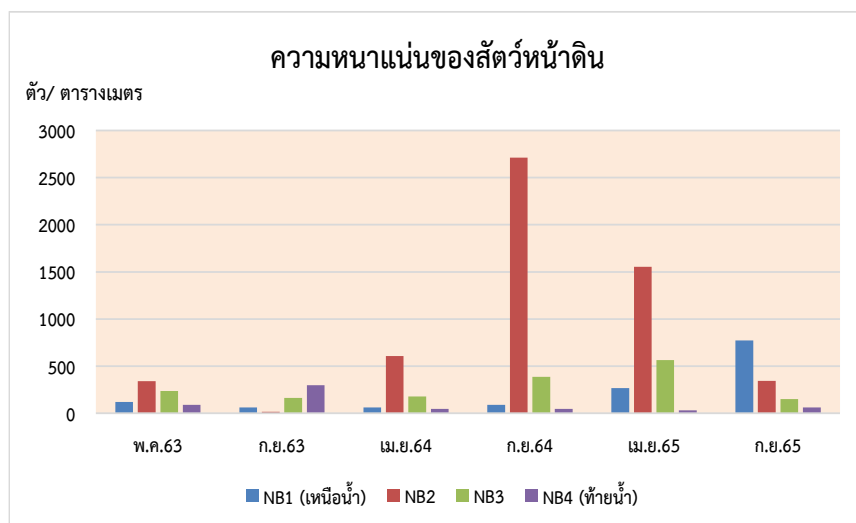
ที่	ชนิดของสัตว์หน้าดิน	ความหนาแน่นของสัตว์หน้าดิน (ตัวต่อตารางเมตร)			
		NB1	NB2	NB3	NB4
	Phylum Annelida				
	Class Oligochaeta				
	Order Prosopora				
	Family Tubificidae				
1	<i>Branchiura</i> sp.	30	0	0	0
	Class Polychaeta				
	Order Phyllodocida				
	Family Neptyidae				
2	<i>Micronephthys</i> sp.	15	30	0	0
3	<i>Nephtys</i> sp.	0	15	15	0
	Family Nereididae				
4	<i>Nereis</i> sp.	0	15	0	0
	Phylum Mollusca				
	Class Gastropoda				
	Order Mesogastropoda				
	Family Ampullariidae				
5	<i>Pomacea</i> sp.	15	0	0	0
	Family Bithyniidae				
6	<i>Bithynia tentacula</i>	15	15	0	15
	Family Hydrobiidae				
7	<i>Rehderiella</i> sp.	0	0	0	15
	Family Thiaridae				
8	<i>Melanoides jugicostis</i>	74	44	15	0
9	<i>Melanoides tuberculata</i>	44	15	30	0

ตารางที่ 3-13 (ต่อ)

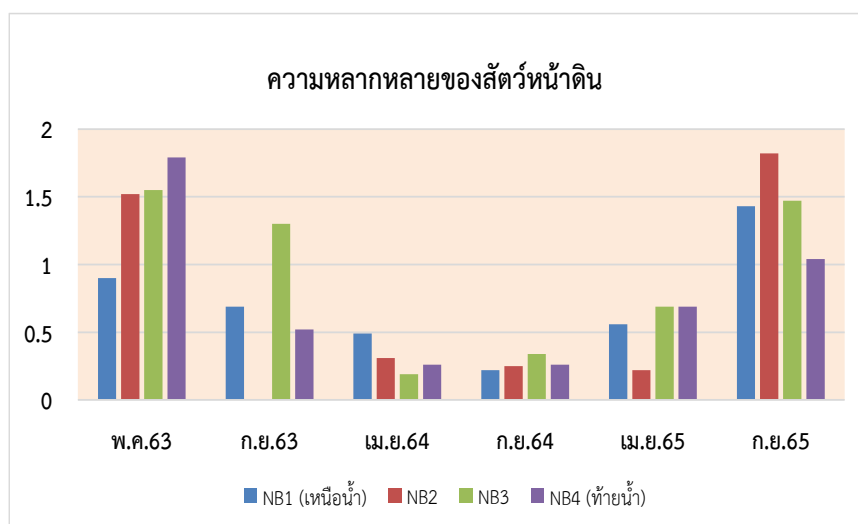
ที่	ชนิดของสัตว์หน้าดิน	ความหนาแน่นของสัตว์หน้าดิน (ตัวต่อตารางเมตร)			
		NB1	NB2	NB3	NB4
10	<i>Melanoides</i> sp.	119	30	30	0
11	<i>Tarebia</i> sp.	444	148	59	0
	Class Bivalvia				
	Order Veneroida				
	Family Veneridae				
12	<i>Corbicula</i> sp.	15	30	0	30
	รวมชนิด	9	9	5	3
	รวมจำนวน (ตัวต่อตารางเมตร)	771	342	149	60
	ความมากชนิด (Species richness)	1.20	1.37	0.80	0.49
	ความสม่ำเสมอ (Evenness)	0.65	0.83	0.92	0.95
	ความหลากหลาย (Diversity)	1.43	1.82	1.47	1.04



รูปที่ 3-28 จำนวนชนิดของสัตว์หน้าดิน ปี 2563-2565



รูปที่ 3-29 ความหนาแน่นของสัตว์หน้าดิน ปี 2563-2565



รูปที่ 3-30 ดัชนีความหลากหลายทางชนิดของสัตว์หน้าดิน ปี 2563-2565

3.5 กากของเสีย

โรงไฟฟ้าพระนครเหนือ ได้ปฏิบัติตามมาตรการติดตามตรวจสอบด้านกากของเสีย โดยการบันทึกข้อมูลกากของเสียทั้งชนิด ปริมาณ การรวบรวม การเก็บกัก และการขนส่ง ตลอดระยะเวลาดำเนินการเดือนละ 1 ครั้ง ผลการติดตามฯ มีรายละเอียด ดังนี้

ผลการติดตามตรวจสอบ

โรงไฟฟ้าพระนครเหนือ ได้ดำเนินการเกี่ยวกับการจัดการของเสียโดยการคัดแยกขยะตามสภาพของขยะบริเวณจุดรับขยะ ซึ่งขยะที่ทำการคัดแยกแบ่งเป็น 3 ประเภท ได้แก่ ขยะทั่วไป ขยะรีไซเคิล และกากของเสียอุตสาหกรรม ในช่วงเดือนกรกฎาคม-ธันวาคม 2565 มีปริมาณขยะและกากของเสียที่ส่งกำจัดจำนวน 163.92 ตัน (ตารางที่ 3-14) มีรายละเอียด ดังนี้

1) **ขยะทั่วไป** ทำการรวบรวมขยะโดยพนักงานทำความสะอาดเก็บรวบรวมใส่ถุงดำ พร้อมผูกมัดปากถุงให้เรียบร้อย โดยฝ่ายบริหารและจัดการทรัพยากร กฟผ. ซึ่งได้ประสานงานกับเทศบาลเมืองบางกรวยในการจัดเก็บและนำไปดำเนินการต่อไป โดยในช่วงเดือนกรกฎาคม-ธันวาคม 2565 มีขยะทั่วไปที่ส่งกำจัด จำนวน 29.50 ตัน

2) **ขยะรีไซเคิล** ทำการรวบรวมขยะโดยพนักงานทำความสะอาดเก็บรวบรวมใส่ถุงดำ พร้อมผูกมัดปากถุงให้เรียบร้อยนำไปรวมไว้ที่จุดจัดเตรียมการนำไปรีไซเคิล โดยฝ่ายบริหารและจัดการทรัพยากร กฟผ. ซึ่งได้ประสานงานกับเทศบาลเมืองบางกรวยในการจัดเก็บและนำไปดำเนินการต่อไป โดยในช่วงเดือนกรกฎาคม-ธันวาคม 2565 มีขยะรีไซเคิลที่ส่งกำจัดจำนวน 4.25 ตัน

3) **กากของเสียอุตสาหกรรม** ได้แก่ ภาชนะกักเก็บสารเคมี ฉนวนกันความร้อน น้ำผสมตัวทำละลาย น้ำมันเสื่อมสภาพ ภาชนะปนเปื้อนน้ำมันหรือสารเคมี เป็นต้น ทำการเก็บรวบรวมในภาชนะอย่างมิดชิด เพื่อรอนำไปกำจัดยังหน่วยงานรับกำจัดกากของเสียที่ได้รับอนุญาตจากหน่วยงานราชการ ตามประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม เรื่องการกำจัดสิ่งปฏิกูลหรือวัสดุไม่ใช้แล้ว พ.ศ. 2548 สำหรับน้ำมันที่ใช้แล้ว จะทำการรวบรวมลงในภาชนะถังเปล่า 200 ลิตร พร้อมติดฉลากกำกับไว้ข้างถัง และนำไปจัดเก็บไว้ในบริเวณสถานที่เก็บกากของเสียอันตรายและส่งให้หน่วยงานรับกำจัดกากของเสียที่ได้รับอนุญาตจากหน่วยงานราชการเป็นผู้นำไปกำจัดต่อไป โดยในช่วงเดือนกรกฎาคม-ธันวาคม 2565 มีกากของเสียอุตสาหกรรมจากโรงไฟฟ้าพระนครเหนือ ชุดที่ 1 และชุดที่ 2 ที่ส่งกำจัดจำนวนทั้งสิ้น 130.17 ตัน (ตารางที่ 3-15 และภาคผนวก ข เอกสารที่ ข-4) โดยมีน้ำมันเสื่อมสภาพส่งไปกำจัด จำนวน 17.71 ตัน

ตารางที่ 3-14 ปริมาณขยะแยกตามประเภทของขยะที่ส่งกำจัด
(เดือนกรกฎาคม-ธันวาคม 2565)

ประเภทขยะ	ปริมาณ (ตัน)
1. ขยะทั่วไป	29.50
2. ขยะรีไซเคิล	4.25
3. กากของเสียอุตสาหกรรม	130.17
3.2 น้ำผสมตัวทำละลาย	38.53
3.1 น้ำมันเสื่อมสภาพ	17.71
3.2 อื่นๆ	73.93
รวม	<u>163.92</u>

ที่มา : โรงไฟฟ้าพระนครเหนือชุดที่ 1 และชุดที่ 2, มกราคม 2566

ตารางที่ 3-15 ข้อมูลปริมาณกากของเสียอุตสาหกรรมที่ส่งกำจัด
(เดือนกรกฎาคม-ธันวาคม 2565)

ที่	รหัส	วัสดุ	ปริมาณที่ส่งกำจัด (ตัน)	ส่งกำจัดเมื่อ
โรงไฟฟ้าพระนครเหนือ ชุดที่ 1				
1	15 02 03	Air Filter เสื่อมสภาพ	5.17	27/08/2565
2	15 02 03	Air Filter เสื่อมสภาพ	4.48	27/08/2565
3	15 02 03	Air Filter เสื่อมสภาพ	4.17	27/08/2565
4	15 02 03	Air Filter เสื่อมสภาพ	3.97	27/08/2565
5	13 02 08	น้ำมันเสื่อมสภาพ (Waste Oil)	0.46	14/09/2565
6	15 02 02	ขยะปนเปื้อนน้ำมัน	1.30	14/09/2565
7	15 01 10	ภาชนะปนเปื้อน	0.13	14/09/2565
8	17 06 03	ฉนวนหุ้มกันความร้อนเสื่อมสภาพ	1.09	14/09/2565
9	16 02 15	หลอดไฟเสื่อมสภาพ	0.19	21/09/2565
10	17 01 07	เศษวัสดุที่ไม่ใช้แล้วจากงานก่อสร้าง	0.10	21/09/2565
11	16 02 13	อุปกรณ์ไฟฟ้าเสื่อมสภาพ	0.11	21/09/2565
12	16 10 01	น้ำผสมตัวทำละลาย	10.78	06/12/2565
13	16 10 01	น้ำผสมตัวทำละลาย	9.21	13/12/2565
		รวม โรงไฟฟ้าพระนครเหนือ ชุดที่ 1	41.16	
โรงไฟฟ้าพระนครเหนือ ชุดที่ 2				
1	19 09 02	กากตะกอนดิน	3.04	06/07/2565
2	19 09 02	กากตะกอนดิน	3.70	24/08/2565
3	19 09 02	กากตะกอนดิน	3.83	07/09/2565
4	19 09 02	กากตะกอนดิน	3.76	22/09/2565
5	19 09 02	กากตะกอนดิน	3.33	12/10/2565
6	19 09 02	กากตะกอนดิน	3.49	02/11/2565
7	15 02 03	Air filter	4.08	23/11/2565
8	15 02 03	Air filter	4.09	23/11/2565
9	15 02 03	Air filter	4.35	23/11/2565
10	19 09 02	กากตะกอนดิน	2.73	30/11/2565
11	15 02 03	Air filter	4.25	05/12/2565
12	15 02 03	Air filter	4.53	05/12/2565
13	15 02 03	Air filter	3.89	05/12/2565
14	16 10 01	น้ำผสมตัวทำละลาย	10.04	06/12/2565
15	16 10 01	น้ำผสมตัวทำละลาย	8.50	17/12/2565
16	13 02 08	น้ำมันเสื่อมสภาพ (Waste Oil)	7.20	17/12/2565
17	15 02 02	ขยะปนเปื้อนน้ำมัน	1.49	17/12/2565
18	07 06 08	สารเคมีเสื่อมสภาพ	0.60	17/12/2565

ตารางที่ 3-15 (ต่อ)

ที่	รหัส	วัสดุ	ปริมาณที่ส่งกำจัด (ตัน)	ส่งกำจัดเมื่อ
โรงไฟฟ้าพระนครเหนือ ชุดที่ 2				
19	17 06 03	ฉนวนหุ้มกันความร้อน	0.81	17/12/2565
20	16 02 15	หลอดไฟเสื่อมสภาพ	0.16	17/12/2565
21	15 01 10	ภาชนะปนเปื้อน	0.21	17/12/2565
22	15 02 03	สารดูดความชื้น	0.11	17/12/2565
23	17 01 07	เศษวัสดุที่ไม่ใช้แล้วจากงานก่อสร้าง	0.77	17/12/2565
24	13 02 08	น้ำมันเสื่อมสภาพ (Waste Oil)	10.05	24/12/2565
		รวม โรงไฟฟ้าพระนครเหนือ ชุดที่ 2	89.01	
		รวมทั้งหมด	130.17	

ที่มา : โรงไฟฟ้าพระนครเหนือชุดที่ 1 และชุดที่ 2, มกราคม 2566

3.6 อาชีวอนามัยและความปลอดภัย

การปฏิบัติตามมาตรการติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อมด้านอาชีวอนามัยและความปลอดภัยดำเนินการปีละ 1 ครั้ง โดยดำเนินการบันทึกสถิติการเจ็บป่วย และการบาดเจ็บของพนักงาน และการตรวจสอบสุขภาพของพนักงาน ซึ่งในระหว่างเดือนกรกฎาคม-ธันวาคม 2565 มีรายละเอียด ดังนี้

3.6.1 สถิติการเจ็บป่วย และการบาดเจ็บของพนักงาน

พนักงานและลูกจ้างของโรงไฟฟ้าฯ ได้ปฏิบัติตามพระราชบัญญัติสิ่งแวดล้อมด้านอาชีวอนามัยและความปลอดภัยในการทำงาน รวมทั้งปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม ตามที่ระบุในรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อมของโรงไฟฟ้าฯ อย่างเคร่งครัด เพื่อให้เกิดความปลอดภัยจากอุบัติเหตุที่อาจเกิดขึ้นจากการทำงาน (รายละเอียดดังปรากฏในบทที่ 2 ของรายงานฉบับนี้) โดยในระหว่างเดือนกรกฎาคม-ธันวาคม 2565 ไม่มีอุบัติเหตุเกิดขึ้นกับพนักงานและลูกจ้างที่ปฏิบัติงานอยู่ในพื้นที่โรงไฟฟ้าฯ ทั้งนี้ การดำเนินงานของโรงไฟฟ้าฯ ตั้งแต่เดือนพฤศจิกายน 2553 ถึงเดือนธันวาคม 2565 มีชั่วโมงการทำงานสะสม 3,263,842 ชั่วโมง

3.6.2 การตรวจสอบสุขภาพของพนักงาน

ดำเนินการตรวจสอบสุขภาพของพนักงาน โรงไฟฟ้าพระนครเหนือ โดยดำเนินการตรวจร่างกายทั่วไปโดยแพทย์และตรวจเลือด และดำเนินการตรวจสอบสุขภาพพิเศษตามลักษณะงาน โดยพิจารณาจากการประเมินความเสี่ยงตามลักษณะงาน ปีละ 1 ครั้ง ซึ่งในปี 2565 ดำเนินการตรวจสอบสุขภาพของพนักงาน โดยแพทย์โรงพยาบาลวิชัยเวช อินเตอร์เนชั่นแนล สมุทรสาคร จำกัด เมื่อวันที่ 11-12 พฤษภาคม 2565 โดยมีพนักงานที่เข้ารับการตรวจสุขภาพทั้งหมด 155 คน สำหรับผลการตรวจสุขภาพของพนักงาน ได้รายงานไว้ในรายงานฯ ฉบับที่ 20 ระหว่างเดือนมกราคม-มิถุนายน 2565 ไว้ครบถ้วนแล้ว

3.7 สาธารณสุข

โรงไฟฟ้า ดำเนินการรวบรวมข้อมูลสถิติการเกิดโรคของประชาชนในพื้นที่ศึกษาจากโรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบลในพื้นที่ศึกษา พร้อมวิเคราะห์แนวโน้มของการเกิดโรคเปรียบเทียบกับแต่ละปีพร้อมทั้งสรุปและวิจารณ์ผล โรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบลในพื้นที่ศึกษา 4 แห่งได้แก่

- รพ.สต. บางกรวย (บ้านวัดจันทร์) อำเภอบางกรวย จังหวัดนนทบุรี
- รพ.สต. บางสีทอง (บ้านวัดรวก) อำเภอบางกรวย จังหวัดนนทบุรี
- รพ.สต. บางไผ่ (บ้านบางไผ่น้อย วัดศาลาลี) อำเภอบางกรวย จังหวัดนนทบุรี
- รพ.สต. บ้านวัดโชติการาม อำเภอเมือง จังหวัดนนทบุรี

ผลการติดตามตรวจสอบ

ดำเนินการรวบรวมข้อมูลสภาวะสุขภาพของประชาชนจากรายงานผู้ป่วยนอกตามกลุ่มสาเหตุ (กระทรวงสาธารณสุขได้มีการปรับเปลี่ยนกลุ่มโรคในแบบ รง.504 จากเดิม 21 กลุ่มโรคเป็น 27 กลุ่มโรค ตั้งแต่วันที่ 1 มกราคม 2553 เป็นต้นมา) โดยในช่วงดำเนินการเดือนกรกฎาคม-ธันวาคม 2565 เมื่อพิจารณาภาพรวมสุขภาพของประชาชนที่เข้ารับการรักษาที่ รพ.สต. ดังกล่าวมีอาการป่วยใน 3 อันดับแรก คือ โรคระบบหายใจ ร้อยละ 14.50 รองลงมาคือ โรคระบบไหลเวียนเลือด ร้อยละ 13.38 และโรคเกี่ยวกับต่อมไร้ท่อ โภชนาการและเมตาบอลิซึม ร้อยละ 12.64 ตามลำดับ (ตารางที่ 3-16)

สรุปผลและเปรียบเทียบ

เมื่อเปรียบเทียบสภาวะสุขภาพของประชาชนในอำเภอบางกรวย ตั้งแต่ปี 2563-2565 ดังตารางที่ 3-17 และจัดลำดับกลุ่มโรค 3 ลำดับแรก จนถึงปัจจุบัน พบว่า

- ปี 2563 ประชากรส่วนใหญ่ป่วยเป็นโรคระบบย่อยอาหาร รวมโรคในช่องปาก ร้อยละ 22.05 รองลงมา คือ โรคระบบหายใจ ร้อยละ 10.66 และโรคระบบไหลเวียนเลือด ร้อยละ 8.68 ตามลำดับ
- ปี 2564 ประชากรส่วนใหญ่ป่วยเป็นโรคระบบไหลเวียนเลือด ร้อยละ 12.76 รองลงมา คือ โรคเกี่ยวกับต่อมไร้ท่อ โภชนาการและเมตาบอลิซึม ร้อยละ 10.15 และโรคระบบย่อยอาหาร รวมโรคในช่องปาก ร้อยละ 9.62
- ปี 2565 ประชากรส่วนใหญ่ป่วยเป็นโรคระบบหายใจ ร้อยละ 16.06 รองลงมา คือ โรคระบบไหลเวียนเลือด ร้อยละ 13.17 และโรคเกี่ยวกับต่อมไร้ท่อ โภชนาการและเมตาบอลิซึม ร้อยละ 11.91

จากตารางที่ 3-18 เป็นการจัดลำดับกลุ่มโรค 3 ลำดับแรกตั้งแต่ระยะก่อนก่อสร้างโรงไฟฟ้าพระนครเหนือ ชุดที่ 1 จนถึงปัจจุบัน จะเห็นว่าส่วนใหญ่ 3 กลุ่มโรคที่พบเป็นประจำ มีแนวโน้มการเปลี่ยนแปลงที่ไม่แน่นอน เมื่อพิจารณาอัตราร้อยละของผู้ป่วยในแต่ละปี พบว่า อัตราผู้ป่วยในแต่ละโรคมีความเปลี่ยนแปลงที่ไม่แน่นอนเช่นกัน ซึ่งอาจเกิดจากหลายสาเหตุ เช่น ปัจจัยส่วนบุคคล สภาพแวดล้อม เป็นต้น

ตารางที่ 3-16 รายงานผู้ป่วยนอกตามกลุ่มสาเหตุ (27 กลุ่มโรค) จาก รพ.สต. ชุมชนใกล้เคียงพื้นที่โครงการฯ
4 แห่ง (เดือนกรกฎาคม-ธันวาคม 2565)

กลุ่มโรค	สาเหตุการป่วย (กลุ่มโรค)	บางกรวย (วัดจันทร์)		บางสีทอง (วัดรวก)		บางไผ่ (วัดศาลาลี้)		วัดโชติการาม		รวม	
		ราย	ร้อยละ	ราย	ร้อยละ	ราย	ร้อยละ	ราย	ร้อยละ	ราย	ร้อยละ
01	โรคติดเชื้อและปรสิต	216	11.21	35	2.16	169	5.75	8	0.20	428	4.07
02	เนื้องอก (รวมมะเร็ง)	8	0.42	5	0.31	-	-	-	-	13	0.12
03	โรคเลือดและอวัยวะสร้างเลือด และความผิดปกติเกี่ยวกับภูมิคุ้มกัน	2	0.10	-	-	-	-	-	-	2	0.02
04	โรคเกี่ยวกับต่อมไร้ท่อ โภชนาการและเมตาบอลิซึม	328	17.02	408	25.14	194	6.60	398	9.91	1,328	12.64
05	ภาวะแปรปรวนทางจิตและพฤติกรรม	40	2.08	15	0.92	1	0.03	13	0.32	69	0.66
06	โรคระบบประสาท	31	1.61	24	1.48	5	0.17	6	0.15	66	0.63
07	โรคตาบางส่วนประกอบของตา	51	2.65	34	2.09	154	5.24	14	0.35	253	2.41
08	โรคหูและปุ่มกกหู	6	0.31	7	0.43	4	0.14	1	0.02	18	0.17
09	โรคระบบไหลเวียนเลือด	371	19.25	412	25.39	302	10.27	321	8.00	1,406	13.38
10	โรคระบบหายใจ	357	18.53	238	14.66	657	22.34	271	6.75	1,523	14.50
11	โรคระบบย่อยอาหาร รวมโรคในช่องปาก	162	8.41	147	9.06	556	18.91	109	2.71	974	9.27
12	โรคผิวหนังและเนื้อเยื่อใต้ผิวหนัง	77	4.00	75	4.62	16	0.54	7	0.17	175	1.67
13	โรคระบบกล้ามเนื้อ รวมโครงร่างและเนื้อเยื่อเสริม	109	5.66	99	6.10	257	8.74	65	1.62	530	5.04
14	โรคระบบสืบพันธุ์ร่วมปัสสาวะ	10	0.52	29	1.79	97	3.30	25	0.62	161	1.53
15	ภาวะแทรกซ้อนในการตั้งครรภ์ การคลอด และระยะหลังคลอด	1	0.05	-	-	-	-	-	-	1	0.01
16	ภาวะผิดปกติของทารกที่เกิดขึ้นในระยะปริกำเนิด	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
17	รูปร่างผิดปกติแต่กำเนิดการพิการจนผิดรูป แต่กำเนิด และโครโมโซมผิดปกติ	1	0.05	-	-	-	-	-	-	1	0.01
18	อาการ, อาการแสดงและสิ่งผิดปกติที่พบได้จากการตรวจทางคลินิกและทางห้องปฏิบัติการ ที่ไม่สามารถจำแนกโรคในกลุ่มอื่นได้	156	8.10	86	5.30	529	17.99	118	2.94	889	8.46
19	การเป็นพิษและผลที่ตามมา	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
20	อุบัติเหตุจากการขนส่งและผลที่ตามมา	-	-	1	0.06	-	-	-	-	1	0.01
21	สาเหตุจากภายนอกอื่นๆ ที่ทำให้ป่วยหรือตาย	1	0.05	8	0.49	-	-	6	0.15	15	0.14
22	โรคของสตรี	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
23	โรคของเด็ก	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
24	โรคที่เกิดอาการหลายระบบ	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
25	โรคที่เกิดเฉพาะตำแหน่ง	-	-	-	-	-	-	18	0.45	18	0.17
26	โรคและอาการอื่น	-	-	-	-	-	-	2	0.05	2	0.02
27	การส่งเสริมสุขภาพและป้องกันโรค	-	-	-	-	-	-	390	9.71	390	3.71
99	กลุ่มไม่นับ 504 (ไม่ใช่โรค)	-	-	-	-	-	-	2,243	55.87	2,243	21.35
	รวม	1,927	100.00	1,623	100.00	2,941	100.00	4,015	100.00	10,506	100.00

ที่มา : รพ.สต.บางกรวย (บ้านวัดจันทร์), มกราคม 2566

รพ.สต. บางไผ่ (วัดศาลาลี้), มกราคม 2566

รพ.สต. บางสีทอง (บ้านวัดรวก), มกราคม 2566

รพ.สต. วัดโชติการาม, มกราคม 2566

หมายเหตุ : ข้อมูลของ รพ.สต. บางกรวย รพ.สต.บางสีทอง และ รพ.สต.บางไผ่ (วัดศาลาลี้) เป็นข้อมูลในระบบใหม่ ส่วน รพ.สต.วัดโชติการาม เป็นข้อมูลระบบเดิม

	คือ กลุ่มโรคที่พบมากเป็นอันดับ 1
	คือ กลุ่มโรคที่พบมากเป็นอันดับ 2
	คือ กลุ่มโรคที่พบมากเป็นอันดับ 3



ตารางที่ 3-17 สถิติผู้ป่วยนอกตามกลุ่มสาเหตุ (27 กลุ่มโรค) ช่วงระยะดำเนินการ
ตั้งแต่ปี 2563-2565 จาก รพ.สต. ทั้ง 4 แห่ง (รพ.สต.บางกรวย บางสีทอง บางไผ่ และบ้านวัดโชติการาม)

กลุ่มโรค	สาเหตุการป่วย (กลุ่มโรค)	ปี 2563		ปี 2564		ปี 2565	
		ราย	ร้อยละ	ราย	ร้อยละ	ราย	ร้อยละ
01	โรคติดเชื้อและปรสิต	332	1.29	235	1.33	802	3.97
02	เนื้องอก (รวมมะเร็ง)	26	0.10	28	0.16	20	0.10
03	โรคเลือดและอวัยวะสร้างเลือด	3	0.01	3	0.02	5	0.02
	และความผิดปกติเกี่ยวกับภูมิคุ้มกัน						
04	โรคเกี่ยวกับต่อมไร้ท่อ โภชนาการและเมตาบอลิซึม	1,597	6.23	1,787	10.15	2,407	11.91
05	ภาวะแปรปรวนทางจิตและพฤติกรรม	135	0.53	110	0.62	134	0.66
06	โรคระบบประสาท	110	0.43	93	0.53	116	0.57
07	โรคตาส่วนประกอบของตา	753	2.94	514	2.92	533	2.64
08	โรคหูและปุ่มกกหู	69	0.27	54	0.31	44	0.22
09	โรคระบบไหลเวียนเลือด	2,227	8.68	2,246	12.76	2,663	13.17
10	โรคระบบหายใจ	2,735	10.66	1,576	8.95	3,247	16.06
11	โรคระบบย่อยอาหาร รวมโรคในช่องปาก	5,656	22.05	1,693	9.62	1,483	7.34
12	โรคผิวหนังและเนื้อเยื่อใต้ผิวหนัง	585	2.28	454	2.58	370	1.83
13	โรคระบบกล้ามเนื้อ รวมโครงร่าง	1,350	5.26	1,177	6.69	1,021	5.05
	และเนื้อเยื่อเสริม						
14	โรคระบบสืบพันธุ์ร่วมปัสสาวะ	352	1.37	153	0.87	247	1.22
15	ภาวะแทรกซ้อนในการตั้งครรภ์ การคลอด	2	0.01	3	0.02	3	0.01
	และระยะหลังคลอด						
16	ภาวะผิดปกติของทารกที่เกิดขึ้นในระยะปริกำเนิด	2	0.01	-	-	0	0.00
17	รูปร่างผิดปกติแต่กำเนิดการพิการจนผิดรูป	7	0.03	3	0.02	3	0.01
	แต่กำเนิด และโครโมโซมผิดปกติ						
18	อาการ, อาการแสดงและสิ่งผิดปกติที่พบได้	2,244	8.75	1,745	9.91	1,756	8.69
	จากการตรวจทางคลินิกและทางห้องปฏิบัติการที่ไม่สามารถ						
	จำแนกโรคในกลุ่มอื่นได้						
19	การเป็นพิษและผลที่ตามมา	-	-	-	-	0	0.00
20	อุบัติเหตุจากการขนส่งและผลที่ตามมา	6	0.02	4	0.02	2	0.01
21	สาเหตุจากภายนอกอื่นๆ ที่ทำให้ป่วยหรือตาย	41	0.16	46	0.26	27	0.13
22	โรคของสตรี	-	-	-	-	0	0.00
23	โรคของเด็ก	-	-	-	-	0	0.00
24	โรคที่เกิดอาการหลายระบบ	1	0.004	-	-	0	0.00
25	โรคที่เกิดเฉพาะตำแหน่ง	23	0.09	10	0.06	24	0.12
26	โรคและอาการอื่น	4	0.02	4	0.02	3	0.01
27	การส่งเสริมสุขภาพและป้องกันโรค	1,105	4.31	1,045	5.94	1,044	5.16
99	กลุ่มไม่นับ 504 (ไม่ใช่โรค)	6,285	24.50	4,620	26.25	4,264	21.09
	รวม	25,650	100.00	17,603	100.00	20,218	100.00

หมายเหตุ :	คือ กลุ่มโรคที่พบมากเป็นอันดับ 1
	คือ กลุ่มโรคที่พบมากเป็นอันดับ 2
	คือ กลุ่มโรคที่พบมากเป็นอันดับ 3



ตารางที่ 3-18 สรุปสถานะสุขภาพของประชาชนในพื้นที่รอบโรงไฟฟ้าพระนครเหนือ
ตั้งแต่ปี 2544-2565

อาการป่วยที่พบมาก	ลำดับที่		
	1	2	3
ระยะก่อนก่อสร้าง*			
ปี 2544	โรคระบบหายใจ (ร้อยละ 27)	โรคระบบย่อยอาหารรวมโรคในช่องปาก (ร้อยละ 19)	โรคระบบกล้ามเนื้อ รวมโครงร่างและเนื้อเยื่อเสริม (ร้อยละ 9)
ปี 2545	โรคระบบหายใจ (ร้อยละ 30)	โรคระบบย่อยอาหารรวมโรคในช่องปาก (ร้อยละ 18)	โรคระบบกล้ามเนื้อ รวมโครงร่างและเนื้อเยื่อเสริม (ร้อยละ 10)
ปี 2546	โรคระบบหายใจ (ร้อยละ 26)	โรคระบบย่อยอาหารรวมโรคในช่องปาก (ร้อยละ 18)	โรคระบบกล้ามเนื้อ รวมโครงร่างและเนื้อเยื่อเสริม (ร้อยละ 9)
ระยะก่อสร้าง			
ปี 2552	โรคระบบหายใจ (ร้อยละ 27)	อาการ, อาการแสดงและสิ่งผิดปกติที่พบได้จากการตรวจทางคลินิกฯ (ร้อยละ 22)	โรคระบบกล้ามเนื้อ รวมโครงร่างและเนื้อเยื่อเสริม (ร้อยละ 10)
ปี 2553	โรคระบบหายใจ (ร้อยละ 20)	อาการ, อาการแสดงและสิ่งผิดปกติที่พบได้จากการตรวจทางคลินิกฯ (ร้อยละ 14)	โรคระบบไหลเวียนเลือด (ร้อยละ 13)
ระยะดำเนินการ โรงไฟฟ้าพระนครเหนือ ชุดที่ 1 และชุดที่ 2			
ปี 2559	โรคระบบหายใจ (ร้อยละ 15.94)	โรคระบบไหลเวียนเลือด (ร้อยละ 15.32)	โรคเกี่ยวกับต่อมไร้ท่อ ฯ (ร้อยละ 8.85)
ปี 2560	โรคระบบหายใจ (ร้อยละ 18.26)	โรคระบบไหลเวียนเลือด (ร้อยละ 16.07)	โรคเกี่ยวกับต่อมไร้ท่อ ฯ (ร้อยละ 12.31)
ปี 2561	โรคระบบไหลเวียนเลือด (ร้อยละ 17.90)	โรคเกี่ยวกับต่อมไร้ท่อ ฯ (ร้อยละ 14.57)	โรคระบบหายใจ (ร้อยละ 12.87)
ปี 2562	โรคระบบย่อยอาหารรวมโรคในช่องปาก (ร้อยละ 12.81)	โรคระบบไหลเวียนเลือด (ร้อยละ 12.58)	โรคระบบหายใจ (ร้อยละ 12.42)
ปี 2563	โรคระบบย่อยอาหารรวมโรคในช่องปาก (ร้อยละ 22.05)	โรคระบบหายใจ (ร้อยละ 10.66)	โรคระบบไหลเวียนเลือด (ร้อยละ 8.68)
ปี 2564	โรคระบบไหลเวียนเลือด (ร้อยละ 12.76)	โรคเกี่ยวกับต่อมไร้ท่อ ฯ (ร้อยละ 10.15)	โรคระบบย่อยอาหารรวมโรคในช่องปาก (ร้อยละ 9.62)
ปี 2565	โรคระบบหายใจ (ร้อยละ 16.06)	โรคระบบไหลเวียนเลือด (ร้อยละ 13.17)	โรคเกี่ยวกับต่อมไร้ท่อ ฯ (ร้อยละ 11.91)

หมายเหตุ : * ข้อมูลตามที่ระบุในรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม โรงไฟฟ้าพลังความร้อนร่วมพระนครเหนือ ชุดที่ 1 จัดทำโดยบริษัท ทีม คอนซัลติ้ง เอนจิเนียริง แอนด์ แมเนจเม้นท์ จำกัด (ตุลาคม 2548)

3.8 เศรษฐกิจ สังคม และการมีส่วนร่วมของประชาชน

ดำเนินการสำรวจสภาพเศรษฐกิจ สังคม และการมีส่วนร่วมของประชาชนในบริเวณชุมชนใกล้เคียง ที่คาดว่าจะได้รับผลกระทบจากการดำเนินงานของโรงไฟฟ้าพระนครเหนือ ผ่านการสัมภาษณ์ครัวเรือน และผู้นำชุมชน โดยใช้แบบสอบถาม ความถี่ 2 ปีต่อครั้ง ตลอดระยะดำเนินการรอบพื้นที่โรงไฟฟ้าในรัศมี 5 กิโลเมตร ในปี 2565 ดำเนินการสำรวจฯ ระหว่างเดือนกรกฎาคม-ตุลาคม 2565 โดยภาควิชาวิทยาศาสตร์สิ่งแวดล้อม คณะสิ่งแวดล้อม มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ โดยทำการสัมภาษณ์ 2 กลุ่ม คือ กลุ่มครัวเรือน จำนวน 459 ตัวอย่าง และกลุ่มผู้นำชุมชน 45 ตัวอย่าง รวมจำนวน 504 ตัวอย่าง สำหรับรายละเอียดขอบเขตและวิธีการดำเนินงาน ดังภาคผนวก ง และรายละเอียดผลการสำรวจดังภาคผนวก ฉ ซึ่งสามารถสรุปผลการสำรวจ ได้ดังนี้

1. กลุ่มครัวเรือน

(1) ข้อมูลทั่วไปของครัวเรือนตัวอย่าง

สถานภาพครัวเรือนส่วนใหญ่ มีสถานภาพเป็นหัวหน้าครัวเรือน ร้อยละ 47.7 รองลงมาคือ คู่สมรสของหัวหน้าครัวเรือน ร้อยละ 21.6 และผู้อาศัย ร้อยละ 14.1 เป็นเพศหญิงมากกว่าเพศชาย โดยเป็นเพศหญิง ร้อยละ 64.1 เป็นเพศชาย ร้อยละ 35.9 มีสถานภาพสมรสมากที่สุด คิดเป็นร้อยละ 51.6 รองลงมา มีสถานภาพโสด คิดเป็นร้อยละ 38.6

เมื่อพิจารณาแยกเป็นกลุ่มอายุ พบว่า ประชากรตัวอย่างส่วนใหญ่ในพื้นที่ศึกษา มีอายุอยู่ในช่วงมากกว่า 60 ปีมากที่สุด คิดเป็นร้อยละ 27.5 รองลงมา มีอายุอยู่ในช่วงระหว่าง 41-50 ปี คิดเป็นร้อยละ 24.4 ลำดับถัดมา ได้แก่ กลุ่มประชากรตัวอย่างที่มีอายุอยู่ในช่วงระหว่าง 51-60 ปี คิดเป็นร้อยละ 23.3 หากพิจารณาถึงโครงสร้างทางประชากรของประชากรตัวอย่างในภาพรวมในสังคมของพื้นที่ ซึ่งเป็นความสัมพันธ์ของอายุและเพศ พบว่า ประชากรส่วนใหญ่เป็นประชากรเพศหญิงที่มีช่วงอายุในวัยแรงงานเป็นจำนวนมาก แต่ก็ยังพบว่าสัดส่วนประชากรวัยพึ่งพิงในช่วงอายุมากกว่า 60 ปีขึ้นไปมีเป็นจำนวนมากด้วยเช่นกัน ทำให้สัดส่วนของกลุ่มประชากรในกลุ่มอายุนี้นำส่งผลกระทบต่อสังคมในพื้นที่ศึกษา กำลังเข้าสู่ “ภาวะสังคมผู้สูงอายุ”

ระดับการศึกษาแบ่งกลุ่มประชากรได้จำนวน 2 กลุ่ม ได้แก่ กลุ่มที่ไม่ได้รับการศึกษา คิดเป็นร้อยละ 1.1 ของประชากรตัวอย่างทั้งหมด และกลุ่มประชากรที่ได้รับการศึกษา คิดเป็นร้อยละ 98.9 ส่วนใหญ่มีการศึกษาอยู่ในระดับปริญญาตรีมากที่สุด คิดเป็นร้อยละ 28.3 รองลงมา มีการศึกษาระดับประถมศึกษา คิดเป็นร้อยละ 23.3 และระดับมัธยมศึกษาตอนต้น คิดเป็นร้อยละ 18.3

(2) การประกอบอาชีพ

การประกอบอาชีพ พบว่า ส่วนใหญ่ประกอบอาชีพทำธุรกิจส่วนตัวมากที่สุด คิดเป็นร้อยละ 30.7 รองลงมา ประกอบอาชีพค้าขาย คิดเป็นร้อยละ 16.3 และลำดับถัดมา ประกอบอาชีพอิสระ คิดเป็นร้อยละ 12.2 โดยมีผู้ที่มีอาชีพคิดเป็นร้อยละ 85.4 ของประชากรตัวอย่างระดับครัวเรือนทั้งหมด ส่วนผู้ที่ไม่ได้ประกอบอาชีพ พบว่า มีจำนวนเพียงเล็กน้อย คิดเป็นร้อยละ 14.6 ของประชากรตัวอย่างระดับครัวเรือนทั้งหมด โดยประชากรตัวอย่างกลุ่มที่ไม่ได้มีการประกอบอาชีพส่วนใหญ่ ไม่ได้ทำงานมากที่สุด คิดเป็นร้อยละ 10.0 รองลงมา เป็นแม่บ้าน คิดเป็นร้อยละ 4.4 และ เป็นนักศึกษา คิดเป็นเพียงร้อยละ 0.2 เท่านั้น

สำหรับปัญหาในการประกอบอาชีพ พบว่า ส่วนใหญ่ไม่มีปัญหาในการประกอบอาชีพ คิดเป็นร้อยละ 82.6 มีปัญหาในการประกอบอาชีพ คิดเป็นร้อยละ 17.4 ตามลำดับ ปัญหาที่พบคือ ปัญหาเกี่ยวกับ

ภาวะเศรษฐกิจในภาพรวม ซึ่งปัญหาที่ทำให้เป็นอุปสรรคในการประกอบอาชีพ เช่น เศรษฐกิจไม่ดี ค่าขายไม่ดี รายได้น้อย/ไม่พอใช้จ่าย สถานการณ์โควิด ทำให้ขายของไม่ได้ ตกงาน วัตถุดิบมีราคาแพง/ต้นทุนสูง เป็นต้น

(3) การกระจายตัวและการตั้งถิ่นฐาน

การกระจายตัวและการตั้งถิ่นฐานของประชากรตัวอย่าง พบว่า ส่วนใหญ่ย้ายมาจากที่อื่น ร้อยละ 74.5 ซึ่งคิดเป็นประชากรจำนวน 3 ใน 4 ของจำนวนประชากรทั้งหมด โดยย้ายมาจากสถานที่อื่น ๆ เช่น ย้ายมาจากเขตอื่นในกรุงเทพมหานคร ย้ายมาจากตำบลนี้ในจังหวัดนนทบุรี รวมถึงย้ายมาจากภาคอื่น ๆ ของประเทศ เป็นต้น และร้อยละ 25.5 เป็นประชากรที่เกิดและใช้ชีวิตอยู่ในพื้นที่ศึกษา ซึ่งประชากรที่ย้ายเข้ามาอยู่อาศัยส่วนใหญ่เข้ามาอยู่อาศัยเป็นระยะเวลา 16-30 ปี มากที่สุด คิดเป็นร้อยละ 24.8 รองลงมา เป็นระยะเวลา 6-10 ปี คิดเป็นร้อยละ 17.2 ส่วนสาเหตุของการย้ายถิ่นฐานเข้ามาอาศัยอยู่ในพื้นที่ศึกษา 3 อันดับแรก พบว่า ย้ายเข้ามาอาศัยอยู่ในพื้นที่ เพราะใกล้พื้นที่แหล่งทำงานหรือแหล่งที่ดินทำกินมากที่สุด คิดเป็นร้อยละ 27.0 รองลงมา คือ ย้ายตามครอบครัว/แต่งงาน/เหตุผลส่วนตัว คิดเป็นร้อยละ 15.7 โดยให้เหตุผลในลำดับถัดมาว่า ที่ต้องย้ายเข้ามาอาศัยอยู่ที่นี้เนื่องจากเข้ามาค้าขายและในพื้นที่นี้มีสถานที่ค้าขายสะดวก คิดเป็นร้อยละ 9.6

(4) สภาพสังคมเศรษฐกิจของครัวเรือน

สมาชิกในครัวเรือน ส่วนใหญ่มีสมาชิกในครัวเรือนจำนวน 3-4 คน มากที่สุด ร้อยละ 42.7 รองลงมา ได้แก่ ครัวเรือนที่มีสมาชิกจำนวน 1-2 คน คิดเป็นร้อยละ 24.6 และครัวเรือนที่มีสมาชิกจำนวน 5 - 6 คน คิดเป็นร้อยละ 23.5 ส่วนใหญ่มีสมาชิกในครัวเรือนที่มีรายได้จำนวน 2 คน ร้อยละ 54.5 หมายถึง รายได้ที่เกิดจากหัวหน้าครัวเรือนและคู่สมรสของหัวหน้าครัวเรือน รองลงมา มีสมาชิกที่มีรายได้จำนวน 3-4 คน หมายถึง สมาชิกคนอื่น ๆ รวมทั้งหัวหน้าหรือคู่สมรสของหัวหน้าครัวเรือนที่มีรายได้ในครัวเรือน คิดเป็นร้อยละ 29.2 โดยมีสมาชิกที่อาศัยอยู่ในครัวเรือนที่ทำงานอยู่ในโรงไฟฟ้าพระนครเหนือ จำนวนไม่มากนัก คิดเป็นเพียงร้อยละ 1.7

ในเรื่องของทรัพย์สิน และการถือครองกรรมสิทธิ์ที่ดิน พบว่า ครัวเรือนส่วนใหญ่ มีกรรมสิทธิ์ในที่พักอาศัยเป็นของตนเองหรือเป็นของคู่สมรส คิดเป็นร้อยละ 43.6 และเป็นกรรมสิทธิ์ของบุคคลอื่น ๆ ร้อยละ 56.4 เช่น เป็นประเภทบ้านเช่า/ห้องเช่า คิดเป็นร้อยละ 41.0 และเป็นกรรมสิทธิ์ของบิดา/มารดาของตนเองหรือของหัวหน้าครัวเรือน คิดเป็นร้อยละ 10.2 เป็นต้น

รายได้ส่วนบุคคล พบว่า ครัวเรือนส่วนใหญ่มีรายได้ส่วนบุคคลต่อเดือน จำนวน 9,000-12,000 บาทต่อเดือนมากที่สุด คิดเป็นร้อยละ 17.0 รองลงมา มีรายได้ส่วนบุคคลต่อเดือน น้อยกว่า 9,000 บาทต่อเดือน คิดเป็นร้อยละ 16.1 และลำดับถัดมา มีรายได้ส่วนบุคคลระหว่าง 12,001-15,000 บาทต่อเดือน คิดเป็นร้อยละ 12.6 โดยมีรายได้ส่วนบุคคลเฉลี่ยต่อเดือนเท่ากับ 18,600 บาทต่อเดือน หรือมีรายได้ส่วนบุคคลเฉลี่ยเท่ากับ 223,200 บาทต่อปี

รายได้รวมทั้งครัวเรือนในพื้นที่ศึกษา มีรายได้รวมทั้งครัวเรือนที่ค่อนข้างสูง พบว่า รายได้รวมของทั้งครัวเรือนเฉลี่ยของครัวเรือน มีจำนวน 38,589.8 บาทต่อเดือน หรือเท่ากับ 463,077.6 บาทต่อปี โดย 3 อันดับแรกของครัวเรือนที่มีรายได้ ส่วนใหญ่มีรายได้รวมทั้งครัวเรือนอยู่ระหว่าง 25,001-50,000 บาทต่อเดือนมากที่สุด ร้อยละ 29.2 รองลงมา มีรายได้รวมทั้งครัวเรือนระหว่าง 10,000-25,000 บาทต่อเดือน ร้อยละ 24.0 และ มีรายได้รวมทั้งครัวเรือนระหว่าง 50,001-75,000 บาทต่อเดือน คิดเป็นร้อยละ 8.3

รายจ่ายรวมทั้งครัวเรือน พบว่า ครัวเรือนตัวอย่างส่วนใหญ่ มีรายจ่าย อยู่ระหว่าง 10,000-25,000 บาทต่อเดือน มากที่สุด คิดเป็นร้อยละ 34.4 รองลงมา มีรายจ่ายระหว่าง 25,001-50,000 บาทต่อ

เดือน คิดเป็นร้อยละ 21.8 และมีรายจ่ายน้อยกว่า 10,000 บาทต่อเดือน คิดเป็นร้อยละ 14.8 ตามลำดับ สำหรับรายจ่ายรวมทั้งครัวเรือนเฉลี่ย พบว่า ครัวเรือนมีรายจ่ายรวมเฉลี่ยเท่ากับ 22,920.8 บาทต่อเดือน หรือเท่ากับ 275,049.6 บาทต่อปี

ความเพียงพอของรายได้ในครัวเรือน พบว่า ครัวเรือนส่วนใหญ่มากกว่าร้อยละ 60.6 มีรายได้รวมทั้งครัวเรือนมากกว่ารายจ่ายรวมทั้งครัวเรือน โดยมีความเพียงพอและเหลือเก็บออม คิดเป็นร้อยละ 37.9 และเพียงพอใช้จ่ายแต่ไม่เหลือเก็บออมไว้ใช้จ่ายฉุกเฉิน คิดเป็นร้อยละ 22.7 สำหรับครัวเรือนที่มีภาวะความไม่เพียงพอของรายได้ คิดเป็นร้อยละ 39.4 โดยเป็นผู้ที่มีรายได้ไม่เพียงพอและไม่มีความหนี้สิน คิดเป็นร้อยละ 24.4 และเป็นผู้ที่มีรายได้ไม่เพียงพอ มีภาวะหนี้สิน และต้องกู้ยืมเงินจากแหล่งเงินกู้เพื่อใช้จ่ายในครัวเรือน คิดเป็นร้อยละ 15.0

(5) การบริการสาธารณะ สาธารณูปโภค-สาธารณูปการ

แหล่งน้ำเพื่อการบริโภค พบว่า ครัวเรือนส่วนใหญ่ บริโภคจากน้ำดื่มบรรจุขวดมากที่สุด คิดเป็นร้อยละ 42.0 รองลงมา น้ำประปาที่ผ่านเครื่องกรองน้ำ คิดเป็นร้อยละ 32.2 และใช้น้ำเพื่อการบริโภคจากตู้น้ำหยอดเหรียญ ร้อยละ 12.9 โดยส่วนใหญ่ ร้อยละ 98.7 ไม่มีปัญหาเกี่ยวกับน้ำดื่ม และมีเพียงร้อยละ 1.3 ของครัวเรือนที่มีปัญหาเกี่ยวกับน้ำดื่ม ซึ่งเป็นปัญหาเกี่ยวกับน้ำดื่มราคาแพง รสชาติเปลี่ยน มีกลิ่นคลอรีน และมีตะกอน คิดเป็นร้อยละ 0.7, 0.2, 0.2 และ 0.2 ตามลำดับ ในสัดส่วนที่เท่ากัน

แหล่งน้ำเพื่อการอุปโภค พบว่า ครัวเรือนส่วนใหญ่ใช้น้ำจากน้ำประปาในการอุปโภคมากที่สุด คิดเป็นร้อยละ 94.6 รองลงมา ใช้น้ำบรรจุขวด คิดเป็นร้อยละ 4.4 ลำดับถัดมา ใช้น้ำเพื่อการอุปโภคจากตู้น้ำหยอดเหรียญ และน้ำฝน คิดเป็นร้อยละ 2.2 และ 0.4 ตามลำดับ โดยครัวเรือนส่วนใหญ่ ร้อยละ 99.2 ไม่มีปัญหาเกี่ยวกับน้ำใช้ และมีเพียงร้อยละ 0.8 ของครัวเรือน ที่มีปัญหาเกี่ยวกับน้ำเพื่อการอุปโภค ซึ่งเป็นปัญหาเกี่ยวกับน้ำไม่ไหล น้ำไหลช้า น้ำไม่แรงต้องใช้เครื่องปั๊ม และน้ำมีกลิ่นคลอรีน คิดเป็นร้อยละ 0.2 ในสัดส่วนที่เท่ากัน

การกำจัดขยะของครัวเรือน ส่วนใหญ่ร้อยละ 98.9 ใช้วิธีการรวบรวมและให้หน่วยงานส่วนท้องถิ่นไปกำจัด ซึ่งเป็นการเก็บรวบรวมโดยไม่ทำการแยกขยะ มากที่สุด คิดเป็นร้อยละ 55.6 รองลงมา ใช้วิธีการเก็บรวบรวมโดยทำการแยกขยะ คิดเป็นร้อยละ 43.3 โดยส่วนใหญ่ไม่มีปัญหาในการกำจัดขยะในครัวเรือน คิดเป็นร้อยละ 94.6 และมีปัญหาเกี่ยวกับกำจัดในครัวเรือน ร้อยละ 5.4 ปัญหาที่พบคือ ปัญหาการเก็บขยะมีน้อย มาช้า มาไม่เป็นเวลาเป็นปัญหาที่เกิดขึ้นมากที่สุด คิดเป็นร้อยละ 3.5 รองลงมา ปัญหาถังขยะไม่เพียงพอ คิดเป็นร้อยละ 0.9

การใช้ไฟฟ้าในครัวเรือน ส่วนใหญ่ ร้อยละ 98.3 ไม่มีปัญหาการใช้ไฟฟ้าในครัวเรือน และมีปัญหาเพียงเล็กน้อย คิดเป็นร้อยละ 1.7 ปัญหาที่พบ เช่น ไฟฟ้าดับ ไฟฟ้าตก ค่าไฟฟ้ามีราคาแพง โดยปัญหาที่เกิดขึ้นส่วนใหญ่เกิดขึ้นในเวลากลางวันมากที่สุด ส่วนช่วงเวลาที่ปัญหาน้อยที่สุด คือ ช่วงเวลากลางคืน (ก่อนเช้า) และเมื่อเกิดปัญหามีการไฟฟ้านครหลวง ซึ่งเป็นหน่วยงานหลักเข้ามาช่วยในการไขปัญหาระบบกระแสไฟฟ้าในชุมชน นอกจากนี้ยังมีหน่วยงานอื่น ๆ เข้ามาช่วยเหลือ ทั้งการไฟฟ้าส่วนภูมิภาค องค์การปกครองส่วนท้องถิ่น (ทั้งองค์การบริหารส่วนตำบล และเทศบาลในระดับต่าง ๆ และการไฟฟ้าฝ่ายผลิตแห่งประเทศไทย

(6) สภาพความเป็นอยู่ปัจจุบัน

ปัญหาสังคมภายในชุมชน พบว่า ส่วนใหญ่ไม่มีปัญหาด้านสังคมภายในชุมชน คิดเป็นร้อยละ 68.8 และมีปัญหาด้านสังคมภายในชุมชน คิดเป็นร้อยละ 31.2 ตามลำดับ สำหรับครัวเรือนที่ระบุว่า มีปัญหาด้านสังคม ได้แก่ ปัญหาการทะเลาะวิวาทเป็นจำนวนมากที่สุด คิดเป็นร้อยละ 8.3 รองลงมา ได้แก่ ปัญหา

ยาเสพติด คิดเป็นร้อยละ 7.6 และลำดับถัดมา ได้แก่ ปัญหาวัยรุ่นมั่วสุม ปัญหาการพนัน และปัญหาลักขโมย คิดเป็นร้อยละ 6.1, 4.6 และ 4.6 ตามลำดับ ในสัดส่วนที่เท่ากัน

(7) ข้อมูลด้านสุขภาพ

การเจ็บป่วยของสมาชิกในครัวเรือนในรอบปีที่ผ่านมา พบว่า ส่วนใหญ่สมาชิกในครัวเรือนไม่เคยเจ็บป่วย คิดเป็นร้อยละ 97.2 และเคยเจ็บป่วย คิดเป็นร้อยละ 2.8 ตามลำดับ โดยพบว่าส่วนใหญ่เจ็บป่วยด้วยโรคโคโรนาไวรัส (โควิด-19) มากที่สุด คิดเป็นร้อยละ 1.3 รองลงมา เป็นโรคระบบไหลเวียนเลือด คิดเป็นร้อยละ 0.7 ลำดับถัดมา เป็นโรคระบบกล้ามเนื้อโครงร่างและเนื้อเยื่อเสริม คิดเป็นร้อยละ 0.4

เมื่อเกิดการเจ็บป่วยจะไปรักษาจะรักษาพยาบาล ร้อยละ 87.3 โดยเข้ารับการรักษาที่โรงพยาบาลของรัฐมากที่สุด ร้อยละ 62.8 รองลงมา เลือกเข้ารับการรักษาพยาบาลที่โรงพยาบาลเอกชน คิดเป็นร้อยละ 19.8 และลำดับถัดมา เลือกที่จะการเข้ารับการรักษาพยาบาลที่คลินิกเอกชน โรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพส่วนตำบล (รพ.สต.) และสถานพยาบาลประเภทอื่นๆ คิดเป็นร้อยละ 2.8, 1.7 และ 0.2 ตามลำดับ เมื่อเข้ารับการรักษาสมาชิกในครัวเรือนเกือบทั้งหมด ร้อยละ 99.1 ไม่พบปัญหาด้านการรักษาพยาบาล มีเพียงร้อยละ 0.9 ที่พบปัญหา ได้แก่ การบริการที่ช้าทำให้รอคิวนาน ผู้รับบริการมีจำนวนมากเกิดความหนาแน่นในสถานรักษาพยาบาล และการบริการรักษาพยาบาลไม่เพียงพอกับจำนวนผู้ป่วย คิดเป็นเพียงร้อยละ 0.5, 0.2 และ 0.2 ตามลำดับ

(8) การรับรู้ข้อมูลข่าวสาร และการมีส่วนร่วมทางสังคม

การรับรู้ข้อมูลข่าวสารทั่วไป พบว่า ประชากรส่วนใหญ่รับรู้ข้อมูลข่าวสารโดยทั่วไป (ที่ไม่เกี่ยวข้องกับโรงไฟฟ้าพระนครเหนือ) ผ่านสื่อทั้ง 3 ประเภท ได้แก่ สื่อสารมวลชน สื่อออนไลน์ และสื่อบุคคล ซึ่งรับรู้ข้อมูลผ่านสื่อประเภทสื่อสารมวลชนมากที่สุด คิดเป็นร้อยละ 49.4 รองลงมาคือ สื่อออนไลน์ ร้อยละ 38.6 และสื่อบุคคล ร้อยละ 12.0 โดยสื่อแต่ละประเภทที่ครัวเรือนใช้รับรู้มากที่สุด ได้แก่ สื่อสารมวลชน ผ่านทางสื่อโทรทัศน์ คิดเป็นร้อยละ 33.4 สื่อออนไลน์ ผ่านทางระบบอินเทอร์เน็ตออนไลน์ คิดเป็นร้อยละ 38.6 และสื่อประเภทสุดท้าย คือ สื่อบุคคล ผ่านทางเพื่อนบ้าน/ญาติพี่น้อง เจ้าหน้าที่ของรัฐ และเจ้าหน้าที่จากโรงไฟฟ้าพระนครเหนือ คิดเป็นร้อยละ 7.6, 3.3 และ 1.1 ตามลำดับ

การรับรู้ข้อมูลข่าวสารจากโรงไฟฟ้าพระนครเหนือ พบว่า สมาชิกในครัวเรือนเคยรับรู้ข้อมูลข่าวสารของโรงไฟฟ้าพระนครเหนือ จำนวนเพียงไม่มากนัก คิดเป็นร้อยละ 28.8 โดยรับรู้ข้อมูลผ่านสื่อทั้ง 3 ประเภท ได้แก่ สื่อสารมวลชน ซึ่งเป็นสื่อที่ครัวเรือนส่วนใหญ่ใช้ในการรับข้อมูลจากโรงไฟฟ้าพระนครเหนือมากที่สุด คิดเป็นร้อยละ 15.9 รองลงมา คือ สื่อออนไลน์ ร้อยละ 9.2 และสื่อบุคคล ร้อยละ 7.2 โดยช่องทางของสื่อแต่ละประเภทที่ครัวเรือนใช้รับรู้มากที่สุด ในส่วนของสื่อสารมวลชน คือ ผ่านทางประกาศประจำชุมชน คิดเป็นร้อยละ 8.5 สื่อออนไลน์ ผ่านทางระบบอินเทอร์เน็ตออนไลน์ เฟซบุ๊กโรงไฟฟ้าพระนครเหนือ ร้อยละ 7.8 และ 1.3 ตามลำดับ สำหรับสื่อบุคคล ผ่านทางเจ้าหน้าที่ของโรงไฟฟ้าพระนครเหนือ คิดเป็นร้อยละ 3.5

เมื่อสอบถามความต้องการรับรู้ข้อมูลข่าวสารจากโรงไฟฟ้าพระนครเหนือจากประชาชนผ่านสื่อต่าง ๆ พบว่า ครัวเรือนส่วนใหญ่ ร้อยละ 78.0 ต้องการรับรู้ข้อมูลข่าวสารจากโรงไฟฟ้า โดยต้องการรับรู้ผ่านสื่อออนไลน์ มากที่สุด ร้อยละ 40.7 รองลงมา สื่อสารมวลชน ร้อยละ 29.9 และลำดับสุดท้าย สื่อบุคคล คิดเป็นเพียงร้อยละ 7.4 เท่านั้น สำหรับสื่อออนไลน์ที่ครัวเรือนต้องการรับรู้ข้อมูลข่าวสารจากโรงไฟฟ้าพระนครเหนือ มากที่สุด คือ ต้องการรับรู้ข้อมูลข่าวสารผ่านทางอินเทอร์เน็ต และเฟซบุ๊กของโรงไฟฟ้าพระนครเหนือ คิดเป็นร้อยละ 31.7 และ 9.0 ตามลำดับ ส่วนสื่อสารมวลชน ต้องการรับรู้ในรูปแบบสื่อโทรทัศน์

มากที่สุด คิดเป็นร้อยละ 14.3 รองลงมา ประกาศประจำหมู่บ้าน คิดเป็นร้อยละ 8.7 และสื่อบุคคล ต้องการรับรู้ข่าวสาร ผ่านเจ้าหน้าที่โรงไฟฟ้าพระนครเหนือ คิดเป็นร้อยละ 2.8

เรื่องการรวมกลุ่มสมาชิกในสังคมสอดคล้องกับกระบวนการเปลี่ยนแปลงและพัฒนาเมืองพบว่า ประชากรในพื้นที่ศึกษามากกว่าร้อยละ 99.3 ไม่มีการเข้าร่วมกลุ่มสมาชิกสังคมประเภทต่าง ๆ จะมีประชากรเพียงส่วนน้อยเท่านั้น คิดเป็นร้อยละ 0.7 เท่านั้น ที่มีการเข้าร่วมเป็นสมาชิกกลุ่มสังคม และกลุ่มสมาชิกทางสังคมที่ประชากรเข้าร่วมทำกิจกรรม ได้แก่ กลุ่มผู้สูงอายุ กลุ่มชุมชนของวัด และกลุ่มอาสาสมัครสาธารณสุขประจำหมู่บ้าน คิดเป็นร้อยละ 0.2, 0.2 และ 0.2 ในสัดส่วนที่เท่ากัน

การเข้าร่วมทำกิจกรรมในชุมชน พบว่า ส่วนใหญ่เคยเข้าร่วมกิจกรรมในชุมชน ร้อยละ 55.1 และไม่เคยเข้าร่วมกิจกรรมฯ เลย ร้อยละ 44.9 โดยกิจกรรมที่เข้าร่วม ได้แก่ กิจกรรมงานบุญเทศกาลต่าง ๆ คิดเป็นร้อยละ 36.4 และทำกิจกรรมสืบสานประเพณีท้องถิ่นในงานบุญเทศกาลต่างๆ คิดเป็นร้อยละ 14.8 และกิจกรรมประเภทอื่นๆ (ไม่ระบุ) เพียงจำนวนเล็กน้อย คิดเป็นเพียงร้อยละ 3.9 เท่านั้น

(9) ปัญหาสิ่งแวดล้อมในชุมชน

ปัญหาสิ่งแวดล้อมของชุมชน 3 ลำดับแรกที่กลุ่มครัวเรือนพบในปัจจุบัน ได้แก่

- ลำดับที่ 1 ปัญหาฝุ่นละออง ร้อยละ 23.7 โดยระบุแหล่งที่มาจากโรงไฟฟ้าและกิจกรรมก่อสร้างภายในโรงไฟฟ้า คิดเป็นร้อยละ 23.3 และ 0.4 ตามลำดับ ซึ่งมีความรุนแรงอยู่ในระดับปานกลาง และพบปัญหาได้ตลอดทั้งวัน

- ลำดับที่ 2 ปัญหาการจราจร ร้อยละ 19.0 โดยระบุแหล่งที่มาจากสาเหตุอื่น ๆ และกิจกรรมของโรงไฟฟ้า คิดเป็นร้อยละ 18.5 และ 0.4 ตามลำดับ ซึ่งมีความรุนแรงอยู่ในระดับปานกลาง และพบปัญหาได้ในทุกช่วงเวลา หรือตลอดทั้งวัน

- ลำดับที่ 3 ปัญหาเสียงดังรบกวน ร้อยละ 14.8 โดยระบุแหล่งที่มาจากสาเหตุอื่น ๆ กิจกรรมของโรงไฟฟ้า และกิจกรรมก่อสร้างภายในโรงไฟฟ้า คิดเป็นร้อยละ 14.4, 0.2 และ 0.2 ตามลำดับ ซึ่งมีความรุนแรงอยู่ในระดับมาก และพบปัญหาได้ในทุกช่วงเวลา โดยพบเจอในช่วงเวลาเย็นมากกว่าช่วงเวลาอื่น ๆ

(10) การรับรู้ข้อมูลข่าวสาร และการร่วมกิจกรรมกับโรงไฟฟ้าพระนครเหนือ

การร่วมกิจกรรมกับโรงไฟฟ้าพระนครเหนือ พบว่า ครัวเรือนเคยได้เข้าร่วมทำกิจกรรมกับโรงไฟฟ้าพระนครเหนือเพียงจำนวนไม่มากนักเท่านั้น คิดเป็นเพียงร้อยละ 4.6 และไม่เคยเข้าร่วม ร้อยละ 95.4 สาเหตุที่ไม่เข้าร่วม เนื่องจาก ไม่ได้รับข้อมูลข่าวสาร และไม่สนใจ ร้อยละ 48.8 และ 46.6 ตามลำดับ สำหรับกิจกรรมที่ชุมชนได้เข้าร่วมทำกับโรงไฟฟ้าพระนครเหนือ สามารถเรียงลำดับจากมากไปหาน้อยได้ดังนี้ ลำดับที่ 1 กิจกรรมให้ทุนเยาวชนในชุมชน คิดเป็นร้อยละ 1.7 ลำดับที่ 2 กิจกรรมพัฒนาชุมชน คิดเป็นร้อยละ 1.3 ลำดับที่ 3 กิจกรรมเสวนาชุมชน/เยี่ยมโรงไฟฟ้า คิดเป็นร้อยละ 1.1 ลำดับที่ 4 กิจกรรมพิทักษ์สิ่งแวดล้อม และกิจกรรมสนับสนุนอุปกรณ์สาธารณะประโยชน์ คิดเป็นร้อยละ 0.7 ในจำนวนที่เท่ากัน ลำดับที่ 5 ประกอบด้วย กิจกรรมหน่วยแพทย์เคลื่อนที่ กิจกรรมเปิดบ้าน/เยี่ยมชมโรงไฟฟ้า กิจกรรมเยาวชนเครือข่ายการสื่อสาร และกิจกรรมพัฒนาวัดสนับสนุนกิจกรรมทางศาสนา คิดเป็นร้อยละ 0.4 ในจำนวนที่เท่ากัน

สำหรับประโยชน์จากการเข้าร่วมกิจกรรมกับโรงไฟฟ้าพระนครเหนือ ครัวเรือนส่วนใหญ่ ร้อยละ 35.1 เห็นว่า กิจกรรมที่จัดโดยโรงไฟฟ้าพระนครเหนือมีประโยชน์กับชุมชน โดยเฉพาะในเรื่องที่ช่วยทำให้เกิดการพัฒนาในท้องถิ่นเจริญมากยิ่งขึ้น คิดเป็นร้อยละ 24.6 รองลงมา ช่วยเสริมความมั่นคงให้กับระบบไฟฟ้าในชุมชน คิดเป็นร้อยละ 5.2 ลำดับถัดมา โรงไฟฟ้าพระนครเหนือทำให้เศรษฐกิจในชุมชนดีขึ้น และโรงไฟฟ้าพระนครเหนือ



ยังทำให้เกิดการจ้างงานในชุมชนมากยิ่งขึ้นอีกด้วย คิดเป็นร้อยละ 2.0 และ 0.7 ตามลำดับ ซึ่งยังมีบางส่วนของครัวเรือนแสดงความคิดเห็นว่าไม่แน่ใจว่าโรงไฟฟ้าพระนครเหนือทำให้ชุมชนมีการเปลี่ยนแปลง ไม่ได้ทำให้ชุมชนเกิดการเปลี่ยนแปลง และไม่มีประโยชน์ คิดเป็นร้อยละ 60.1 และ 4.8 ตามลำดับ

(11) ทศนคติ ความคิดเห็นต่อการดำเนินงานโรงไฟฟ้าพระนครเหนือ

ความรู้สึกโดยรวมของตัวแทนครัวเรือนที่มีต่อการดำเนินการของโรงไฟฟ้าพระนครเหนือพบว่า ส่วนใหญ่รู้สึกพึงพอใจต่อการดำเนินการของโรงไฟฟ้าพระนครเหนือ คิดเป็นร้อยละ 95.5 (ไม่รวมผู้ที่ไม่แสดงความคิดเห็น) โดยมีความพึงพอใจในระดับปานกลางมากที่สุด

2. กลุ่มผู้นำชุมชน

(1) ข้อมูลทั่วไปของกลุ่มผู้นำชุมชน

ตำแหน่งของกลุ่มผู้นำชุมชน ทั้งองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น หน่วยงานราชการที่ตอบแบบสัมภาษณ์มากที่สุด 3 อันดับแรก คือ เจ้าหน้าที่บริหารงานในองค์กรระดับท้องถิ่น คิดเป็นร้อยละ 31.2 รองลงมา ได้แก่ พยาบาลชำนาญการ คิดเป็นร้อยละ 15.6 และนักวิชาการชำนาญการ ร้อยละ 13.4 ซึ่งเป็นเพศหญิงมากกว่าเพศชาย คิดเป็นเพศหญิงร้อยละ 68.9 เป็นเพศชาย ร้อยละ 31.1

เมื่อพิจารณาแยกเป็นกลุ่มอายุของผู้นำ พบว่า ส่วนใหญ่มีอายุอยู่ในช่วงวัยแรงงาน โดยมีอายุระหว่าง 51-60 ปี มากที่สุด คิดเป็นร้อยละ 31.1 รองลงมา มีอายุอยู่ในช่วงระหว่าง 41-50 ปี คิดเป็นร้อยละ 26.7 ลำดับถัดมา มีอายุอยู่ในช่วงระหว่าง 31-40 ปี คิดเป็นร้อยละ 24.4

ระดับการศึกษาของประชากรกลุ่มผู้นำ ส่วนใหญ่มีการศึกษาอยู่ในระดับปริญญาตรีมากที่สุด คิดเป็นร้อยละ 73.3 รองลงมา มีการศึกษาอยู่ในระดับสูงกว่าปริญญาตรี คิดเป็นร้อยละ 17.8 และลำดับถัดมา คือ มีการศึกษาอยู่ในระดับมัธยมศึกษาตอนต้น คิดเป็นร้อยละ 4.4

(2) ปัญหาสิ่งแวดล้อมในชุมชน

ปัญหาสิ่งแวดล้อมของชุมชน 3 ลำดับแรกที่กลุ่มผู้นำพบในปัจจุบัน ได้แก่

- ลำดับที่ 1 ปัญหาฝุ่นละออง ร้อยละ 64.4 โดยระบุแหล่งที่มาจากแหล่งกำเนิดอื่น ๆ และกิจกรรมของโรงไฟฟ้าพระนครเหนือ คิดเป็นร้อยละ 44.4 และ 20.0 ตามลำดับ ซึ่งมีความรุนแรงอยู่ในระดับปานกลาง และพบปัญหาได้ทุกช่วงเวลา โดยเฉพาะในช่วงเวลากลางวัน

- ลำดับที่ 2 ผู้นำได้แสดงความคิดเห็นต่อปัญหาสิ่งแวดล้อม จำนวน 3 ปัญหา คิดเป็นร้อยละ 60 เท่า ๆ กัน ได้แก่

- ปัญหาเขม่า/ควัน โดยระบุแหล่งที่มาจากแหล่งกำเนิดอื่น ๆ และกิจกรรมของโรงไฟฟ้า คิดเป็นร้อยละ 44.4 และ 15.6 ตามลำดับ ซึ่งมีความรุนแรงอยู่ในระดับปานกลาง และพบปัญหาได้ทุกช่วงเวลา โดยเฉพาะในช่วงเวลากลางวัน

- ปัญหาอากาศร้อนขึ้น โดยระบุแหล่งที่มาจากแหล่งกำเนิดอื่น ๆ และกิจกรรมของโรงไฟฟ้า คิดเป็นร้อยละ 37.8 และ 22.2 ตามลำดับ ซึ่งมีความรุนแรงอยู่ในระดับปานกลาง และพบปัญหาได้ทุกช่วงเวลา โดยเฉพาะในช่วงเวลากลางวัน

• ปัญหาการจราจรและการขนส่ง โดยระบุแหล่งที่มาจากแหล่งกำเนิดอื่น ๆ และกิจกรรมของโรงไฟฟ้า คิดเป็นร้อยละ 33.3 และ 26.7 ตามลำดับ ซึ่งมีความรุนแรงอยู่ในระดับปานกลางค่อนไปทางระดับมาก และพบปัญหาได้ทุกช่วงเวลา โดยเฉพาะในช่วงเวลากลางวัน

- ลำดับที่ 3 ปัญหาขยะมูลฝอยตกค้าง ร้อยละ 40.0 โดยระบุแหล่งที่มาจากแหล่งกำเนิดอื่น ๆ และกิจกรรมของโรงไฟฟ้าพระนครเหนือ คิดเป็นร้อยละ 24.4 และ 15.6 ตามลำดับ ซึ่งมีความรุนแรงอยู่ในระดับปานกลาง และพบปัญหาได้ตลอดทั้งวัน โดยเฉพาะในช่วงเวลากลางวัน

(3) การรับรู้ข้อมูลข่าวสาร และการร่วมกิจกรรมกับโรงไฟฟ้าพระนครเหนือ

การรับรู้ข้อมูลข่าวสารจากโรงไฟฟ้าพระนครเหนือ พบว่า องค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นและหน่วยงานส่วนท้องถิ่นอื่น ๆ ส่วนใหญ่มีการติดต่อสื่อสารและให้ข้อมูลระหว่างกันอยู่อย่างสม่ำเสมอ โดยได้รับข้อมูลข่าวสารจากโรงไฟฟ้าพระนครเหนือ คิดเป็นร้อยละ 62.1 ซึ่งเป็นข้อมูลข่าวสารในเรื่องของการบริหารจัดการสิ่งของให้ชุมชนมากที่สุด คิดเป็นร้อยละ 31.1 รองลงมา การทำกิจกรรมเพื่อสังคมของชุมชน คิดเป็นร้อยละ 11.1 และลำดับถัดมา ได้แก่ การให้ความรู้เกี่ยวกับโรงไฟฟ้าพระนครเหนือ การรับสมัครงาน การเตือนภัยประเภทต่าง ๆ และการให้ความรู้เกี่ยวกับกฎหมายด้านสิ่งแวดล้อม คิดเป็นร้อยละ 8.9, 4.4, 4.4 และ 2.2 ตามลำดับ

สำหรับสื่อที่ผู้นำใช้รับรู้ข้อมูลข่าวสารจากโรงไฟฟ้า พบว่า ได้รับรู้ข้อมูลผ่านสื่อประเภทสื่อบุคคลมากที่สุด คิดเป็นร้อยละ 26.6 รองลงมา รับรู้ข้อมูลข่าวสารผ่านสื่อออนไลน์ คิดเป็นร้อยละ 22.3 และการรับข้อมูลข่าวสารผ่านสื่อสารมวลชนเป็นจำนวนน้อยที่สุด คิดเป็นร้อยละ 17.8 โดยช่องทางของสื่อแต่ละประเภทที่ครัวเรือนใช้รับรู้มากที่สุด ในส่วนของสื่อบุคคล คือ ผ่านทางเจ้าหน้าที่ของโรงไฟฟ้าพระนครเหนือ และป้ายประชาสัมพันธ์หน้าโรงไฟฟ้า คิดเป็นร้อยละ 13.3 ในสัดส่วนเท่า ๆ กัน สื่อออนไลน์ ผ่านทางเฟซบุ๊กโรงไฟฟ้าพระนครเหนือ ร้อยละ 22.3 และสื่อสารมวลชน ผ่านทางหนังสือราชการ คิดเป็นร้อยละ 13.3

เมื่อสอบถามความต้องการรับรู้ข้อมูลข่าวสารจากโรงไฟฟ้าพระนครเหนือจากกลุ่มผู้นำผ่านสื่อต่าง ๆ พบว่า ส่วนใหญ่ ร้อยละ 64.5 ต้องการรับรู้ข้อมูลข่าวสารจากโรงไฟฟ้า โดยต้องการรับรู้ผ่านสื่อสารมวลชนมากที่สุด ร้อยละ 30.8 รองลงมา สื่อสารออนไลน์ ร้อยละ 24.3 และลำดับสุดท้าย คือ สื่อบุคคล คิดเป็นเพียงร้อยละ 9.4 สำหรับสื่อสารมวลชนที่ผู้นำต้องการรับรู้ข้อมูลข่าวสารจากโรงไฟฟ้าพระนครเหนือมากที่สุด คือ ต้องการรับรู้ข้อมูลข่าวสารผ่านหนังสือราชการ และใบปลิว/แผ่นพับของโรงไฟฟ้า คิดเป็นร้อยละ 9.4 ในสัดส่วนที่เท่า ๆ กัน ส่วนสื่อออนไลน์ ต้องการรับรู้ในผ่านทางเฟซบุ๊กโรงไฟฟ้าพระนครเหนือมากที่สุด คิดเป็นร้อยละ 22.4 และสื่อบุคคล ต้องการรับรู้ข่าวสาร ผ่านเจ้าหน้าที่โรงไฟฟ้าพระนครเหนือ คิดเป็นร้อยละ 9.4

การร่วมกิจกรรมกับโรงไฟฟ้าพระนครเหนือ พบว่า กลุ่มผู้นำได้เข้าร่วมทำกิจกรรมกับโรงไฟฟ้าพระนครเหนือ คิดเป็นเพียงร้อยละ 57.8 และไม่เคยเข้าร่วม ร้อยละ 42.2 สาเหตุที่ไม่เข้าร่วม เนื่องจากไม่สนใจ/ไม่ต้องการเข้าร่วมทำกิจกรรม และไม่รับทราบข้อมูล ร้อยละ 24.4 และ 17.8 ตามลำดับ สำหรับกิจกรรมที่ผู้นำได้เข้าร่วมทำกับโรงไฟฟ้าพระนครเหนือ สามารถเรียงลำดับจากมากไปหาน้อยได้ดังนี้ ลำดับที่ 1 กิจกรรมสนับสนุนน้ำเพื่อการบริโภค คิดเป็นร้อยละ 20.0 ลำดับที่ 2 กิจกรรมสนับสนุนน้ำเพื่อการอุปโภค คิดเป็นร้อยละ 17.8 ลำดับที่ 3 กิจกรรมเยี่ยมผู้ป่วยติดเตียงและผู้พิการ และกิจกรรมปลูกต้นไม้/ ดูแลสิ่งแวดล้อม คิดเป็นร้อยละ 15.6 ในจำนวนที่เท่า ๆ กัน ลำดับที่ 4 กิจกรรมสนับสนุนอุปกรณ์สาธารณะประโยชน์ คิดเป็นร้อยละ 13.3 ลำดับที่ 5 กิจกรรมให้ทุนการศึกษาแก่เยาวชนในชุมชน และสนับสนุนกิจกรรมพัฒนาชุมชน คิดเป็นร้อยละ 11.1 ในจำนวนที่เท่ากัน

สำหรับความพึงพอใจต่อการเข้าร่วมกิจกรรมกับโรงไฟฟ้าพระนครเหนือ ผู้นำชุมชนส่วนใหญ่ ร้อยละ 44.4 เห็นว่า มีความพึงพอใจต่อการเข้าร่วมกิจกรรมที่จัดโดยโรงไฟฟ้าพระนครเหนือ และไม่พึงพอใจ ร้อยละ

20.0 ไม่แสดงความคิดเห็น ร้อยละ 35.6 โดยมีความพึงพอใจต่อการเข้าร่วมกิจกรรมในระดับปานกลางมากที่สุด คิดเป็นร้อยละ 22.2 รองลงมาในระดับมาก ร้อยละ 20.0 และระดับน้อย ร้อยละ 2.2

ในส่วนของผู้ตอบแบบสอบถามจากการเข้าร่วมกิจกรรมกับโรงไฟฟ้าพระนครเหนือ ผู้นำชุมชนแสดงความคิดเห็นว่ากิจกรรมเพื่อสังคมที่มีส่วนร่วมทำกับโรงไฟฟ้าพระนครเหนือ ส่วนใหญ่มีประโยชน์กับชุมชนในภาพรวม คิดเป็นร้อยละ 80.0 ซึ่งกิจกรรมมีประโยชน์โดยเฉพาะในส่วนที่ช่วยให้เกิดการพัฒนาด้านท้องถิ่นและทำให้ชุมชนให้มีความเจริญมากยิ่งขึ้น คิดเป็นร้อยละ 37.8 ประโยชน์ที่ได้รับลำดับรองลงมา ได้แก่ ช่วยส่งเสริมความมั่นคงให้กับระบบไฟฟ้าในชุมชน คิดเป็นร้อยละ 13.3 ลำดับถัดมา ช่วยทำให้เศรษฐกิจในชุมชนดีขึ้น และทำให้เกิดการจ้างงานในชุมชน คิดเป็นร้อยละ 11.1 และ 6.7 ตามลำดับ

(4) ทศนคติ ความคิดเห็นต่อการดำเนินงานโรงไฟฟ้าพระนครเหนือ

ความรู้สึกโดยรวมของกลุ่มผู้นำชุมชนที่มีต่อการดำเนินการของโรงไฟฟ้าพระนครเหนือ พบว่า ส่วนใหญ่รู้สึกพึงพอใจต่อการดำเนินการของโรงไฟฟ้าพระนครเหนือ คิดเป็นร้อยละ 90.9 (ไม่รวมผู้ที่ไม่แสดงความคิดเห็น) โดยมีความพึงพอใจในระดับปานกลางมากที่สุด

(5) ข้อเสนอแนะที่มีต่อการดำเนินงานโรงไฟฟ้าพระนครเหนือ

กลุ่มผู้นำชุมชนส่วนใหญ่ ร้อยละ 97.4 ไม่มีข้อเสนอต่อการดำเนินงานของโรงไฟฟ้าพระนครเหนือ และมีเพียงร้อยละ 2.6 ที่มีข้อเสนอแนะ โดยมีข้อเสนอแนะที่เกี่ยวข้องกับโรงไฟฟ้าพระนครเหนือ ได้แก่ ต้องการให้โรงไฟฟ้าพระนครเหนือเข้ามาทำกิจกรรมร่วมกับชุมชนอย่างจริงจัง ต้องการให้มีวิทยากรให้ความรู้ จัดอบรม ให้บุคคลในองค์กรส่วนท้องถิ่นได้รับความรู้ที่ถูกต้องในเรื่องของการจัดการไฟฟ้าและกองทุนพลังงาน การเขียนงบประมาณจากกองทุนพลังงานมีความซับซ้อน ต้องการให้โรงไฟฟ้าพระนครเหนือมีกิจกรรมที่ให้ประชาชนมีส่วนร่วมได้อย่างเต็มที่ ควรมีการดูแลพื้นที่จากปัญหาการติดบริเวณถนนหน้าโรงไฟฟ้าพระนครเหนือ เนื่องจากระบบโครงสร้างถนนมีขนาดเล็ก ต้องการให้โรงไฟฟ้าพระนครเหนือดูแลเรื่องไฟฟ้าเพราะมีปัญหาไฟฟ้าย่อย สายไฟเก่า ต้องการให้โรงไฟฟ้าพระนครเหนือจัดการงบประมาณสนับสนุนหน่วยงานส่วนท้องถิ่น และโรงไฟฟ้าพระนครเหนือควรมีการประชาสัมพันธ์ให้มากขึ้นเพื่อเพิ่มกิจกรรมต่างๆ เพื่อให้ชุมชนทราบปัญหาที่เกี่ยวข้อง นอกจากนี้กลุ่มผู้นำชุมชนบางรายมีการชื่นชมในการดำเนินงานของโรงไฟฟ้าพระนครเหนือ