

รายงานผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม
และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม
โรงไฟฟ้าพระนครเหนือ
อำเภอบางกรวย จังหวัดนนทบุรี



ฉบับที่ 23 (กรกฎาคม-ธันวาคม 2566)



มกราคม 2567

ฝ่ายสิ่งแวดล้อมโครงการ
การไฟฟ้าฝ่ายผลิตแห่งประเทศไทย
53 หมู่ 2 ถ.เจริญสุขนิทวงศ์ ต.บางกรวย
อ.บางกรวย จ.นนทบุรี 11130
โทร. 0 2436 0820



รายงาน
ผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม
และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม
โรงไฟฟ้าพระนครเหนือ
อำเภอบางกรวย จังหวัดนนทบุรี

ฉบับที่ 23 (กรกฎาคม-ธันวาคม 2566)

จัดทำโดย
ฝ่ายสิ่งแวดล้อมโครงการ
การไฟฟ้าฝ่ายผลิตแห่งประเทศไทย
53 หมู่ 2 ถ.เจริญสุขนิทวงศ์ อ.บางกรวย จ.นนทบุรี 11130
มกราคม 2567

หนังสือรับรองการจัดทำรายงานผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม
และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม
โรงไฟฟ้าพระนครเหนือ

วันที่ 29 มกราคม พ.ศ. 2567

หนังสือรับรองฉบับนี้ ขอรับรองว่า ฝ่ายสิ่งแวดล้อมโครงการ เป็นผู้จัดทำรายงานผลการปฏิบัติตามมาตรการ
ป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม โรงไฟฟ้าพระนครเหนือ
ตั้งอยู่ที่ตำบลบางกรวย อำเภอบางกรวย จังหวัดนนทบุรี ของการไฟฟ้าฝ่ายผลิตแห่งประเทศไทย ฉบับประจำเดือน

- () มกราคม-มิถุนายน พ.ศ.
(✓) กรกฎาคม-ธันวาคม พ.ศ. 2566
() อื่น ๆ (ระบุ)

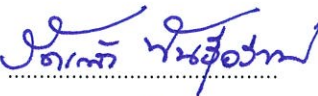
โดยมีคณะผู้จัดทำรายงาน ดังต่อไปนี้

ผู้จัดทำรายงาน

ลายมือชื่อ

ตำแหน่ง

นางรัตเกล้า พันธุ์ร่วม
(บริหารการจัดทำรายงาน)



นักวิทยาศาสตร์ระดับ 11

นางอิศรา ประวิณวรกุล
(บริหารการจัดทำรายงาน)



หัวหน้ากองติดตามตรวจสอบ

นายทศพร ทิพย์ทิมาพันธ์



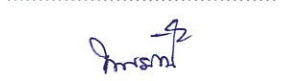
คุณภาพสิ่งแวดล้อม

(หัวหน้าคณะทำงานด้านคุณภาพอากาศและเสียง)



หัวหน้าแผนกคุณภาพอากาศ
และเสียง

นายพงศ์นาท ทวยเจริญ



หัวหน้าแผนกคุณภาพน้ำ

(หัวหน้าคณะทำงานด้านคุณภาพน้ำและนิเวศวิทยา)



และนิเวศวิทยา

นางนพรัตน์ ทองพูล



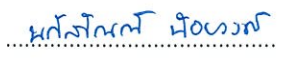
หัวหน้าแผนกสังคมเศรษฐกิจ
และคุณภาพชีวิต

(หัวหน้าคณะทำงานด้านกากของเสีย

อาชีพอนามัยและความปลอดภัย สาธารณสุข

เศรษฐกิจ สังคม และการมีส่วนร่วมของประชาชน)

นางสาวนภัสวณันท์ น้อยวงศ์



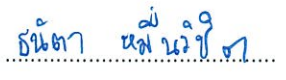
นักวิทยาศาสตร์ระดับ 7

(ด้านกากของเสีย อาชีพอนามัยและความปลอดภัย

สาธารณสุข เศรษฐกิจ สังคม และการมีส่วนร่วมของ

ประชาชน)

นางสาวธนิศา หมีนวิจิต



นักวิทยาศาสตร์ระดับ 6

(ด้านคุณภาพอากาศและเสียง)

นางสาวมลินิรา ธรรมเสรีกุล



นักวิทยาศาสตร์ระดับ 7

(ด้านคุณภาพน้ำและนิเวศวิทยา

ประสานงานและรวบรวมรายงาน)

ขอแสดงความนับถือ



(นายพงษ์พันธ์ กรวยทอง)

ผู้อำนวยการฝ่ายสิ่งแวดล้อมโครงการ

บทสรุปสำหรับผู้บริหาร

โรงไฟฟ้าพระนครเหนือ ชุดที่ 1 และชุดที่ 2 ในระยะดำเนินการ ได้ปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อมตามที่ระบุในรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการโรงไฟฟ้าพระนครเหนือ ชุดที่ 2 อย่างเคร่งครัด โดยผลการปฏิบัติตามมาตรการฯ ในระหว่างเดือนกรกฎาคม-ธันวาคม 2566 สามารถสรุปได้ดังนี้

ก. มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม

โรงไฟฟ้าพระนครเหนือ ชุดที่ 1 และชุดที่ 2 ได้ดำเนินการตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมในหัวข้อที่เกี่ยวข้องตามที่เสนอในรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อมในทุกหัวข้อ ได้แก่ คุณภาพอากาศ ระดับเสียง คุณภาพน้ำ นิเวศวิทยาทางน้ำ การประมง และการเพาะเลี้ยงสัตว์น้ำ การคมนาคม การกีดขวางทางสัญจร การปล่อยมลพิษ การปนเปื้อนในดิน การปนเปื้อนในน้ำ การปนเปื้อนในอากาศของเสีย อาชีวอนามัยและความปลอดภัย สาธารณสุข และเศรษฐกิจสังคมและการมีส่วนร่วมของประชาชน

ข. มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม

โรงไฟฟ้าพระนครเหนือ ชุดที่ 1 และชุดที่ 2 ได้ปฏิบัติตามมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อมอย่างต่อเนื่อง สามารถสรุปผลการปฏิบัติตามมาตรการฯ ได้ดังนี้

1. คุณภาพอากาศ

1.1 คุณภาพอากาศที่ระบายออกจากปล่องโรงไฟฟ้า

1.1.1 คุณภาพอากาศที่ระบายออกจากปล่องโรงไฟฟ้าแบบต่อเนื่อง (CEMS)

ดำเนินการติดตามตรวจสอบคุณภาพอากาศ ได้แก่ ปริมาณความเข้มข้นก๊าซซัลเฟอร์ไดออกไซด์ (SO_2) และก๊าซออกไซด์ของไนโตรเจน (NO_x) โดยใช้ระบบติดตามตรวจสอบการระบายมลสารอย่างต่อเนื่อง (Continuous Emission Monitoring System : CEMS) ของโรงไฟฟ้าพระนครเหนือ ชุดที่ 1 และ ชุดที่ 2 ในช่วงเดือนกรกฎาคม-ธันวาคม 2566 จากผลการตรวจสอบ พบว่า ทุกดัชนีตรวจวัดคุณภาพอากาศ มีค่าอยู่ในเกณฑ์มาตรฐานตามประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม พ.ศ. 2547 เรื่อง กำหนดค่าปริมาณสารเจือปนในอากาศที่ระบายออกจากโรงงานผลิต ส่ง หรือจำหน่ายพลังงานไฟฟ้า ประกาศกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม พ.ศ. 2553 เรื่อง กำหนดมาตรฐานควบคุมการปล่อยทิ้งอากาศเสียจากโรงไฟฟ้าใหม่ และประกาศกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม พ.ศ. 2566 เรื่อง กำหนดมาตรฐานควบคุมการปล่อยทิ้งอากาศเสียจากโรงไฟฟ้า รวมทั้ง ค่าควบคุมตามที่กำหนดในรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อมของโรงไฟฟ้า

1.1.2 การตรวจสอบความถูกต้องของการทำงานของระบบ CEMS

ดำเนินการตรวจสอบความถูกต้องของการทำงานของระบบติดตามตรวจสอบการระบายมลสารอย่างต่อเนื่อง (Continuous Emission Monitoring System: CEMS) ของโรงไฟฟ้าพระนครเหนือ ชุดที่ 1 และชุดที่ 2 ในช่วงเดือนกรกฎาคม-ธันวาคม 2566 จากการตรวจสอบ สรุปได้ว่า ระบบตรวจวัดก๊าซออกไซด์ของไนโตรเจน (NO_x) ก๊าซซัลเฟอร์ไดออกไซด์ (SO_2) ก๊าซออกซิเจน และระบบตรวจวัดค่าอัตราการไหลของอากาศจากปล่องโรงไฟฟ้า มีประสิทธิภาพการทำงานอยู่ในเกณฑ์ดี สามารถตรวจวัดและให้ข้อมูลปริมาณสารเจือปนได้อย่างถูกต้อง

1.1.3 คุณภาพอากาศที่ระบายออกจากปล่องโรงไฟฟ้าแบบครั้งคราว (Stack Sampling)

ดำเนินการตรวจวัดคุณภาพอากาศที่ระบายออกจากปล่องแบบครั้งคราวของโรงไฟฟ้าพระนครเหนือ ชุดที่ 1 และโรงไฟฟ้าพระนครเหนือ ชุดที่ 2 ได้แก่ ปริมาณความเข้มข้นก๊าซซัลเฟอร์ไดออกไซด์ (SO_2) ก๊าซออกไซด์ของไนโตรเจน (NO_x) และฝุ่นละออง (PM) ระหว่างวันที่ 11 กรกฎาคม-8 สิงหาคม 2566 จากผลการตรวจวัด พบว่า ทุกดัชนีตรวจวัดคุณภาพอากาศของโรงไฟฟ้าพระนครเหนือ ชุดที่ 1 มีค่าอยู่ในเกณฑ์มาตรฐานตามประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม พ.ศ. 2547 เรื่อง กำหนดค่าปริมาณสารเจือปนในอากาศที่ระบายออกจากโรงงานผลิต ส่ง หรือจำหน่ายพลังงานไฟฟ้า และทุกดัชนีตรวจวัดคุณภาพอากาศของโรงไฟฟ้าพระนครเหนือ ชุดที่ 2 มีค่าอยู่ในเกณฑ์มาตรฐานตามประกาศกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม พ.ศ. 2553 เรื่อง กำหนดมาตรฐานควบคุมการปล่อยทิ้งอากาศเสียจากโรงไฟฟ้าใหม่ รวมทั้ง ค่าควบคุมตามที่กำหนดในรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อมของโรงไฟฟ้า

1.2 คุณภาพอากาศในบรรยากาศโดยทั่วไป

ดำเนินการตรวจวัดคุณภาพอากาศในบรรยากาศโดยทั่วไปของโรงไฟฟ้าพระนครเหนือ ชุดที่ 1 และชุดที่ 2 บริเวณจุดตรวจวัด 4 จุด ได้แก่ โรงเรียนวัดเชิงกระบือ โรงเรียนกลาโหมอุทิศ วัดสร้อยทอง และพื้นที่โรงไฟฟ้าพระนครเหนือ ชุดที่ 2 ระหว่างวันที่ 11-18 กรกฎาคม 2566 จากผลการตรวจวัด พบว่า ก๊าซไนโตรเจนไดออกไซด์เฉลี่ย 1 ชั่วโมง มีค่าอยู่ในเกณฑ์มาตรฐานค่าก๊าซไนโตรเจนไดออกไซด์ในบรรยากาศโดยทั่วไป ตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 33 (พ.ศ. 2552) สำหรับฝุ่นละอองรวมเฉลี่ย 24 ชั่วโมง และฝุ่นละอองขนาดไม่เกิน 10 ไมครอนเฉลี่ย 24 ชั่วโมง มีค่าอยู่ในเกณฑ์มาตรฐานคุณภาพอากาศในบรรยากาศโดยทั่วไป ตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 24 (พ.ศ. 2547)

2. ระดับเสียง

2.1 ระดับเสียงโดยทั่วไป

ดำเนินการตรวจวัดระดับเสียงโดยทั่วไปของโรงไฟฟ้าพระนครเหนือ บริเวณพื้นที่โดยรอบโรงไฟฟ้า ได้แก่ แนวรั้วด้านทิศตะวันตกเฉียงเหนือของโรงไฟฟ้า แนวรั้วด้านทิศตะวันตกของโรงไฟฟ้า และบริเวณบ้านพัก

พนักงาน (เดิม) ด้านทิศตะวันออกของโรงไฟฟ้าฯ ระหว่างวันที่ 13-17 กรกฎาคม 2566 จากผลการตรวจวัด พบว่าระดับเสียงเฉลี่ย 24 ชั่วโมง (L_{eq24hr}) และระดับเสียงสูงสุด (L_{max}) มีค่าอยู่ในเกณฑ์มาตรฐาน ตามประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม เรื่อง กำหนดค่าระดับเสียงการรบกวนและระดับเสียงที่เกิดจากการประกอบกิจการโรงงาน (พ.ศ. 2548) ทุกจุดตรวจวัด

3. คุณภาพน้ำ

3.1 คุณภาพน้ำผิวดิน

ดำเนินการตรวจวัดคุณภาพน้ำผิวดินในแม่น้ำเจ้าพระยา จำนวน 4 สถานี ครอบคลุมบริเวณเหนือน้ำ และท้ายน้ำจากจุดระบายน้ำทิ้งของโรงไฟฟ้าพระนครเหนือ ชุดที่ 1 และชุดที่ 2 โดยในระหว่างเดือนกรกฎาคม-ธันวาคม 2566 ดำเนินการตรวจวัดเมื่อวันที่ 27 กันยายน 2566 ซึ่งเป็นตัวแทนช่วงฤดูฝน จากผลการตรวจวัด พบว่า คุณภาพน้ำผิวดินมีค่าอยู่ในเกณฑ์มาตรฐานคุณภาพน้ำผิวดิน ประเภทที่ 4 ตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 8 (พ.ศ. 2537) ทุกดัชนีตรวจวัด

3.2 การแพร่กระจายอุณหภูมิของน้ำหล่อเย็น

ดำเนินการตรวจวัดการแพร่กระจายอุณหภูมิของน้ำหล่อเย็นของโรงไฟฟ้าพระนครเหนือ บริเวณแม่น้ำเจ้าพระยา ในช่วงน้ำขึ้นสูงสุดและน้ำลงต่ำสุด โดยมีระยะทางจากจุดกึ่งกลางหน้าที่ตั้งโรงไฟฟ้าขึ้นไป 1 กิโลเมตรทางเหนือน้ำ และ 1 กิโลเมตรลงไปทางท้ายน้ำ และตรวจวัดที่ความลึก 3 ระดับ ได้แก่ 0.2, 0.5 และ 0.8 เมตรของความลึกน้ำ เมื่อวันที่ 28 กันยายน 2566 ซึ่งเป็นตัวแทนฤดูฝน จากผลการตรวจวัด พบว่า อุณหภูมิน้ำหล่อเย็นของโรงไฟฟ้าพระนครเหนือที่ระบายลงสู่แม่น้ำเจ้าพระยา ไม่ส่งผลกระทบต่ออุณหภูมิของแม่น้ำเจ้าพระยา โดยไม่ทำให้อุณหภูมิน้ำธรรมชาติในแม่น้ำเจ้าพระยาสูงขึ้นจากเดิมเกิน 3 องศาเซลเซียส ตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 8 (พ.ศ.2537) เรื่อง กำหนดมาตรฐานคุณภาพน้ำในแหล่งน้ำผิวดิน ประเภทที่ 4

3.3 คุณภาพน้ำทิ้ง

ดำเนินการตรวจวัดคุณภาพน้ำทิ้ง จำนวน 4 สถานี ได้แก่ บริเวณบ่อพักน้ำทิ้งของโรงไฟฟ้าพระนครเหนือ ชุดที่ 1 และชุดที่ 2 และบริเวณหอหล่อเย็นของโรงไฟฟ้าพระนครเหนือ ชุดที่ 1 และชุดที่ 2 โดยในระหว่างเดือนกรกฎาคม-ธันวาคม 2566 ดำเนินการตรวจวัดเมื่อวันที่ 13 กันยายน 2566 จากผลการตรวจวัด พบว่าดัชนีคุณภาพน้ำทิ้งมีค่าอยู่ในเกณฑ์มาตรฐานควบคุมการระบายน้ำทิ้งจากโรงงาน ตามประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม(พ.ศ.2560) ทั้งหมด

4. นิเวศวิทยาทางน้ำ

ดำเนินการสำรวจชนิด ความหนาแน่น และความหลากหลายทางชีวภาพของสิ่งมีชีวิตในน้ำ ได้แก่ แพลงก์ตอนพืช แพลงก์ตอนสัตว์ สัตว์น้ำวัยอ่อน และสัตว์หน้าดิน ในแม่น้ำเจ้าพระยา จำนวน 4 สถานี ซึ่งเป็นจุด

เก็บตัวอย่างเดียวกับจุดเก็บตัวอย่างคุณภาพน้ำผิวดิน เมื่อวันที่ 27 กันยายน 2566 ซึ่งเป็นตัวแทนฤดูฝน โดยภาควิชาชีววิทยาประมง คณะประมง มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ จากผลการตรวจวัด สามารถสรุปได้ดังนี้

- **แพลงก์ตอน**

พบแพลงก์ตอนพืชกลุ่มไดอะตอมมีความหนาแน่นสูงสุดทุกสถานีที่ทำการศึกษา ชนิดที่พบเด่น ได้แก่ *Aulacoseira granulata* และ *Thalassiosira* sp. ตามลำดับ รองลงมาคือ สาหร่ายสีเขียวแกมน้ำเงิน ส่วนยูกลีนาลอยด์ สาหร่ายสีเขียว และไดโนแฟลกเจลเลต เป็นกลุ่มที่มีความหนาแน่นมาก สำหรับแพลงก์ตอนสัตว์ พบกลุ่มโรติเฟอร์มีความหนาแน่นสูงสุด โดยชนิดที่พบเด่น คือ *Filinia longiseta* และ *Filinia opoliensis* รองลงมาเป็นกลุ่มอาร์โทรพอด มอลลัสก์ โพรโทซัวที่มีเท้าเทียม และโพรโทซัวที่มีขน ตามลำดับ

- **ลูกปลาและสัตว์น้ำวัยอ่อน**

พบลูกปลาวัยอ่อนจำนวน 2 วงศ์ ได้แก่ วงศ์ Clupeidae (ลูกปลาชีวก้าว) และวงศ์ Cyprinidae (ลูกปลาชีว-สร้อย-ตะเพียน) โดยพบอยู่ระหว่าง 1-3 ตัวต่อปริมาตรน้ำ 1,000 ลูกบาศก์เมตร

- **สัตว์หน้าดิน** พบหอยฝาเดียวเป็นกลุ่มที่มีความหนาแน่นมากที่สุด รองลงมาเป็นกลุ่มไส้เดือนน้ำจืด และไส้เดือนทะเล ตามลำดับ โดยสัตว์หน้าดินที่พบเป็นชนิดที่แพร่กระจายได้ทั่วไปและทนต่อสภาวะมลพิษได้ดี สามารถพบได้ทั่วไปในแหล่งน้ำจืด และอาศัยอยู่ในน้ำที่มีความเค็มได้ในระดับหนึ่ง โดยมากจะพบในระดับคุณภาพน้ำต่ำถึงปานกลาง

5. กากของเสีย

ดำเนินการบันทึกชนิด ปริมาณ การรวบรวม การเก็บกัก และการขนส่งกากของเสีย เป็นประจำทุกเดือน โดยในช่วงเดือนกรกฎาคม-ธันวาคม 2566 มีปริมาณขยะและกากของเสียจากโรงไฟฟ้าพระนครเหนือ ชุดที่ 1 และชุดที่ 2 ที่ส่งกำจัดแล้วรวม 148.83 ตัน แบ่งเป็นขยะทั่วไป 27.76 ตัน ขยะรีไซเคิล 4.00 ตัน และกากของเสียอุตสาหกรรม 116.57 ตัน โดยโรงไฟฟ้าฯ มีการคัดแยกและกำจัดตามชนิดของกากของเสีย โดยขยะทั่วไป และขยะรีไซเคิล จะดำเนินการเก็บรวบรวมขยะใส่ถุงดำ โดยพนักงานทำความสะอาด พร้อมผูกมัดปากถุงให้เรียบร้อย และส่งกำจัดโดยหน่วยงานภายนอก กฟผ. สำหรับกากของเสียอุตสาหกรรม จะดำเนินการเก็บรวบรวมในภาชนะอย่างมิดชิด เพื่อรอนำไปกำจัดยังหน่วยงานรับกำจัดกากของเสียที่ได้รับอนุญาตจากหน่วยงานราชการ ตามประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม เรื่องการกำจัดการสิ่งปฏิกูลหรือวัสดุไม่ใช้แล้ว พ.ศ. 2548 และประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม เรื่องการจัดการสิ่งปฏิกูลหรือวัสดุที่ไม่ใช้แล้ว พ.ศ. 2566

6. อาชีวอนามัยและความปลอดภัย

ดำเนินการบันทึกสถิติการเจ็บป่วย และการบาดเจ็บของพนักงาน เป็นประจำทุกเดือน และดำเนินการตรวจสอบสุขภาพของพนักงาน ปีละ 1 ครั้ง โดยในช่วงเดือนกรกฎาคม-ธันวาคม 2566 ไม่พบอุบัติเหตุเกิดขึ้นกับพนักงานและลูกจ้างที่ปฏิบัติงานอยู่ในพื้นที่ สำหรับผลการตรวจสอบสุขภาพของพนักงานโรงไฟฟ้าพระนครเหนือ ประจำปี 2566 ดำเนินการเมื่อวันที่ 1-2 กุมภาพันธ์ 2566 ซึ่งประกอบด้วย การตรวจร่างกายทั่วไป

โดยแพทย์และตรวจเลือดของพนักงานจำนวน 151 คน โดยแพทย์โรงพยาบาลเกษมราษฎร์ อินเตอร์เนชั่นแนล รัตนาธิเบศร์ ประกอบด้วย การตรวจร่างกายทั่วไปโดยแพทย์และตรวจเลือด และการตรวจสุขภาพพิเศษตามลักษณะงาน ได้แก่ สมรรถภาพการได้ยิน สมรรถภาพการทำงานของปอด การมองเห็น และตรวจหาสารเคมี ทั้งนี้ ได้รายงานผลการตรวจฯ ไว้ในรายงานฉบับที่ 22 เดือนมกราคม-มิถุนายน 2566 แล้ว

7. สาธารณสุข

ดำเนินการเก็บข้อมูลสถิติของโรคที่เกี่ยวข้องกับสภาวะสุขภาพของประชาชนผู้อาศัยในพื้นที่ใกล้เคียง โรงไฟฟ้า จากโรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบล (รพ.สต.) ในพื้นที่ใกล้เคียง 4 แห่ง ได้แก่ รพ.สต.บางกรวย (บ้านวัดจันทร์) รพ.สต.บางสีทอง (บ้านวัดรวก) รพ.สต.บางไผ่ (บ้านบางไผ่น้อย วัดศาลาลี้) อำเภอบางกรวย จังหวัดนนทบุรี และรพ.สต.บ้านวัดโชติการาม อำเภอเมือง จังหวัดนนทบุรี โดยในช่วงเดือนกรกฎาคม-ธันวาคม 2566 พบว่า ประชาชนเข้ารับบริการสาธารณสุขด้วยอาการป่วยใน 3 อันดับแรก คือ โรคระบบไหลเวียนเลือด ร้อยละ 12.44 รองลงมาคือ โรคเกี่ยวกับต่อมไทรอยด์ โภชนาการและเมตาบอลิซึม ร้อยละ 12.19 และโรคระบบหายใจ ร้อยละ 11.46

8. เศรษฐกิจ สังคม และการมีส่วนร่วมของประชาชน

ดำเนินการสำรวจความคิดเห็นของผู้นำชุมชนและประชาชนในบริเวณชุมชนใกล้เคียงที่คาดว่าจะได้รับผลกระทบจากการดำเนินงานของโรงไฟฟ้าพระนครเหนือ ภายในรัศมี 5 กิโลเมตร มีความถี่ในการสำรวจ 2 ปีต่อครั้ง โดยครั้งล่าสุดได้ดำเนินการสำรวจฯ ในปี 2565 ซึ่งได้รายงานผลไว้ในรายงานฉบับที่ 21 ฉบับเดือนกรกฎาคม-ธันวาคม 2565 ไว้ครบถ้วนแล้ว สำหรับการสำรวจฯ ครั้งถัดไปจะดำเนินการในปี 2567

สารบัญเรื่อง

	หน้า
บทสรุปสำหรับผู้บริหาร	ก
สารบัญเรื่อง	จ
สารบัญรูป	ซ
สารบัญตาราง	ญ
บทที่ 1 บทนำ	1-1
บทที่ 2 ผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	2-1
บทที่ 3 ผลการปฏิบัติตามมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม	3-1
3.1 คุณภาพอากาศ	3-13
3.1.1 คุณภาพอากาศที่ระบายออกจากปล่องโรงไฟฟ้า.....	3-13
3.1.1.1 คุณภาพอากาศที่ระบายออกจากปล่องโรงไฟฟ้าแบบต่อเนื่อง (CEMS)...	3-13
3.1.1.2 การตรวจสอบความถูกต้องของการทำงานของระบบ CEMS	3-14
3.1.1.3 คุณภาพอากาศที่ระบายออกจากปล่องโรงไฟฟ้าแบบครั้งคราว (Stack Sampling)	3-16
3.1.2 คุณภาพอากาศในบรรยากาศโดยทั่วไป.....	3-20
3.2 ระดับเสียง.....	3-24
3.2.1 ระดับเสียงโดยทั่วไป.....	3-24
3.3 คุณภาพน้ำ	3-26
3.3.1 คุณภาพน้ำผิวดิน	3-26
3.3.2 การแพร่กระจายอุณหภูมิของน้ำหล่อเย็น	3-30
3.3.3 คุณภาพน้ำทิ้ง	3-34
3.4 นิเวศวิทยาทางน้ำ การประมง และการเพาะเลี้ยงสัตว์น้ำ	3-39
3.5 กากของเสีย	3-59



3.6 อาชีวอนามัย และความปลอดภัย	3-62
3.6.1 สถิติการเจ็บป่วย และการบาดเจ็บของพนักงาน.....	3-62
3.6.2 การตรวจสอบสุขภาพของพนักงาน.....	3-62
3.7 สาธารณสุข	3-63
3.8 เศรษฐกิจ สังคม และการมีส่วนร่วมของประชาชน	3-68

บทที่ 4 สรุปคุณภาพสิ่งแวดล้อมที่ไม่เป็นไปตามมาตรฐานหรือเกณฑ์ที่กำหนดไว้

ในรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อมและการแก้ไข.....	4-1
--	-----

เอกสารอ้างอิง

ภาคผนวก

ก สำเนาหนังสือราชการ

- หนังสือแจ้งมติคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ โครงการโรงไฟฟ้าพลังความร้อนร่วมพระนครเหนือ ชุดที่ 1 และโครงการโรงไฟฟ้าพระนครเหนือ ชุดที่ 2
- หนังสือแจ้งผลการขอเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการ โครงการโรงไฟฟ้าพลังความร้อนร่วมโรงไฟฟ้าพระนครเหนือ ชุดที่ 1
- ใบอนุญาตประกอบกิจการโรงงาน (รง.4) โรงไฟฟ้าพระนครเหนือ ชุดที่ 1 และ ชุดที่ 2
- ใบอนุญาตผลิตไฟฟ้า โรงไฟฟ้าพระนครเหนือ ชุดที่ 1 และ ชุดที่ 2
- หนังสือแต่งตั้งคณะกรรมการร่วมติดตามตรวจสอบการดำเนินงาน และพัฒนาสิ่งแวดล้อมชุมชนโรงไฟฟ้าพระนครเหนือ และคณะทำงานสิ่งแวดล้อมภายใต้คณะกรรมการร่วมติดตามตรวจสอบการดำเนินงาน และพัฒนาสิ่งแวดล้อมชุมชนโรงไฟฟ้าพระนครเหนือ
- หนังสือแจ้งผลการพิจารณา การขอขยายระยะเวลาในการกักเก็บสิ่งปฏิกูลหรือวัสดุที่ไม่ใช้แล้วในบริเวณโรงงาน (สก.1)
- หนังสือแจ้งผลการพิจารณา การขออนุญาตให้นำสิ่งปฏิกูลหรือวัสดุที่ไม่ใช้แล้วออกนอกบริเวณโรงงาน (สก.2)
- หนังสือรับแจ้งการมีบุคลากรสิ่งแวดล้อมประจำโรงงาน
- หนังสืออนุญาตขึ้นทะเบียนห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชน
- กรอบงบประมาณกองทุนพัฒนาไฟฟ้า โรงไฟฟ้าพลังความร้อนร่วมพระนครเหนือ ประจำปีงบประมาณ พ.ศ. 2566

- ข หลักฐานการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม
- เอกสารที่ ข-1 สถิติและข้อมูลที่เก็บจากแหล่งกำเนิดมลพิษ (ทส.1)
และรายงานสรุปการทำงานของระบบบำบัดน้ำเสีย (ทส.2)
 - เอกสารที่ ข-2 หลักฐานการตรวจสอบยานพาหนะก่อนการใช้งาน
 - เอกสารที่ ข-3 ข้อมูลสถิติอุบัติเหตุ
 - เอกสารที่ ข-4 ปริมาณขยะและกากของเสีย
 - เอกสารที่ ข-5 ประกาศ/ คำสั่งโรงไฟฟ้าพระนครเหนือ ด้านคุณภาพ สิ่งแวดล้อม
อาชีวอนามัยและปลอดภัย และคำสั่ง เรื่อง ทีมปฏิบัติการและทีมสนับสนุน
การควบคุมภาวะฉุกเฉิน
 - เอกสารที่ ข-6 ใบรับรองระบบจัดการสิ่งแวดล้อม (ISO 14001:2015)
และใบรับรองระบบการจัดการอาชีวอนามัยและความปลอดภัย
(ISO 45001:2018)
 - เอกสารที่ ข-7 การฝึกอบรมบุคลากรหลักสูตรด้านความปลอดภัย
 - เอกสารที่ ข-8 การซ่อมแผนฉุกเฉิน
 - เอกสารที่ ข-9 แผนบำรุงรักษาและตรวจสอบสภาพการทำงานของเครื่องมือประจำปี
- ค ภาพถ่ายการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตาม
ตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม
- ง สถานีตรวจวัด วิธีการตรวจวัด และวิเคราะห์คุณภาพสิ่งแวดล้อม
- จ ผลการตรวจวัดคุณภาพอากาศที่ระบายออกจากปล่องโรงไฟฟ้า
- ฉ ผลการตรวจวัดคุณภาพอากาศในบรรยากาศโดยทั่วไป
- ช ผลการตรวจวัดระดับเสียงโดยทั่วไป
- ซ ผลการตรวจวัดคุณภาพน้ำ และนิเวศวิทยาทางน้ำ
- ณ การดำเนินงานการมีส่วนร่วมของประชาชนและชุมชนสัมพันธ์

สารบัญรูป

รูปที่		หน้า
1-1	สถานที่ตั้งโรงไฟฟ้าพระนครเหนือ ชุดที่ 1 และ ชุดที่ 2.....	1-5
1-2	แผนผังโรงไฟฟ้าพระนครเหนือ ชุดที่ 1 และ ชุดที่ 2.....	1-6
3-1	ปริมาณความเข้มข้นก๊าซซัลเฟอร์ไดออกไซด์ (SO ₂) ที่ระบายออกจากปล่องโรงไฟฟ้า พระนครเหนือแบบต่อเนื่อง (CEMS) ปี 2564-2566.....	3-18
3-2	ปริมาณความเข้มข้นก๊าซซัลเฟอร์ไดออกไซด์ของไนโตรเจน (NO _x) ที่ระบายออกจากปล่องโรงไฟฟ้า พระนครเหนือแบบต่อเนื่อง (CEMS) ปี 2564-2566.....	3-18
3-3	ปริมาณความเข้มข้นก๊าซซัลเฟอร์ไดออกไซด์ (SO ₂) ที่ระบายออกจากปล่องโรงไฟฟ้า พระนครเหนือแบบครั้งคราว (Stack Sampling) ปี 2564-2566.....	3-19
3-4	ปริมาณความเข้มข้นก๊าซซัลเฟอร์ไดออกไซด์ของไนโตรเจน (NO _x) ที่ระบายออกจากปล่องโรงไฟฟ้า พระนครเหนือแบบครั้งคราว (Stack Sampling) ปี 2564-2566.....	3-19
3-5	ปริมาณความเข้มข้นฝุ่นละออง (PM) ที่ระบายออกจากปล่องโรงไฟฟ้าพระนครเหนือ แบบครั้งคราว (Stack Sampling) ปี 2564-2566.....	3-20
3-6	ผลการตรวจวัดความเร็วและทิศทางลม (wind rose) โรงไฟฟ้าพระนครเหนือ.....	3-21
3-7	ค่าเฉลี่ยของก๊าซไนโตรเจนไดออกไซด์ในเวลา 1 ชั่วโมง โรงไฟฟ้าพระนครเหนือ ปี 2564-2566.....	3-23
3-8	ค่าเฉลี่ยของฝุ่นละอองรวมในเวลา 24 ชั่วโมง โรงไฟฟ้าพระนครเหนือ ปี 2564-2566.....	3-23
3-9	ค่าเฉลี่ยของฝุ่นละอองขนาดไม่เกิน 10 ไมครอน ในเวลา 24 ชั่วโมง โรงไฟฟ้าพระนครเหนือ ปี 2564-2566.....	3-24
3-10	ค่าระดับเสียงเฉลี่ย 24 ชั่วโมง (L _{eq24 hr}) โรงไฟฟ้าพระนครเหนือ ปี 2564-2566.....	3-25
3-11	ค่าระดับเสียงสูงสุด (L _{max}) โรงไฟฟ้าพระนครเหนือ ปี 2564-2566.....	3-26
3-12	ค่าออกซิเจนละลาย ปี 2564-2566.....	3-28
3-13	ค่าบีโอดี ปี 2564-2566.....	3-29
3-14	ค่าไนเตรต ปี 2564-2566.....	3-29
3-15	การแพร่กระจายอุณหภูมิน้ำหล่อเย็นของโรงไฟฟ้าพระนครเหนือ ช่วงน้ำลง.....	3-31
3-16	การแพร่กระจายอุณหภูมิน้ำหล่อเย็นของโรงไฟฟ้าพระนครเหนือ ช่วงน้ำขึ้น.....	3-33
3-17	ค่าบีโอดี บริเวณบ่อกักน้ำทิ้ง ปี 2564-2566.....	3-39
3-18	ของแข็งแขวนลอย ปี 2564-2566.....	3-39
3-19	จำนวนชนิดของแพลงก์ตอนพืช ปี 2564-2566.....	3-47

สารบัญรูป (ต่อ)

รูปที่		หน้า
3-20	ความหนาแน่นของแพลงก์ตอนพืช ปี 2564-2566.....	3-47
3-21	ดัชนีความหลากหลายทางชนิดของแพลงก์ตอนพืช ปี 2564-2566.....	3-48
3-22	จำนวนชนิดของแพลงก์ตอนสัตว์ ปี 2564-2566.....	3-52
3-23	ความหนาแน่นของแพลงก์ตอนสัตว์ ปี 2564-2566.....	3-52
3-24	ดัชนีความหลากหลายทางชนิดของแพลงก์ตอนสัตว์ ปี 2564-2566.....	3-53
3-25	จำนวนวงศ์ของลูกปลาวัยอ่อน ปี 2564-2566.....	3-55
3-26	ความหนาแน่นของลูกปลาวัยอ่อน ปี 2564-2566.....	3-55
3-27	จำนวนชนิดของสัตว์หน้าดิน ปี 2564-2566.....	3-58
3-28	ความหนาแน่นของสัตว์หน้าดิน ปี 2564-2566.....	3-58
3-29	ดัชนีความหลากหลายทางชนิดของสัตว์หน้าดิน ปี 2564-2566.....	3-59

สารบัญตาราง

ตารางที่		หน้า
1-1	ขนาดกำลังผลิตติดตั้ง โรงไฟฟ้าพระนครเหนือ.....	1-2
1-2	ปริมาณน้ำทิ้งจากกระบวนการต่างๆ ของโรงไฟฟ้าพระนครเหนือ.....	1-9
1-3	ประเภท ปริมาณ และวิธีการจัดการมูลฝอย โรงไฟฟ้าพระนครเหนือ.....	1-11
1-4	ปริมาณการผลิตไฟฟ้า โรงไฟฟ้าพระนครเหนือ (เดือนกรกฎาคม-ธันวาคม 2566).....	1-12
1-5	ปริมาณการใช้เชื้อเพลิง โรงไฟฟ้าพระนครเหนือ (เดือนกรกฎาคม-ธันวาคม 2566).....	1-13
1-6	แผนการดำเนินงานติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อม ประจำปี 2566.....	1-14
2-1	แบบรายงานผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมของโรงไฟฟ้าพระนครเหนือ ระยะดำเนินการ เดือนกรกฎาคม-ธันวาคม 2566.....	2-1
3-1	แบบรายงานผลการปฏิบัติตามมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อมของโรงไฟฟ้าพระนครเหนือ ระยะดำเนินการ เดือนกรกฎาคม-ธันวาคม 2566.....	3-1
3-2	สรุปปริมาณความเข้มข้นของมลสารที่ตรวจวัดจากระบบ CEMS โรงไฟฟ้าพระนครเหนือ ชุดที่ 1 และชุดที่ 2 ระหว่างเดือนกรกฎาคม-ธันวาคม 2566.....	3-14
3-3	ผลการตรวจสอบความถูกต้องการทำงานของระบบ CEMS โรงไฟฟ้าพระนครเหนือ ชุดที่ 1 และชุดที่ 2 (ระหว่างวันที่ 11-26 กรกฎาคม 2566).....	3-15
3-4	ผลการตรวจวัดคุณภาพอากาศที่ระบายออกจากปล่องโรงไฟฟ้าพระนครเหนือแบบครั้งคราว.....	3-17
3-5	ผลการตรวจวัดคุณภาพอากาศในบรรยากาศโดยทั่วไป โรงไฟฟ้าพระนครเหนือ	3-21
3-6	ผลการตรวจวัดระดับเสียงโดยทั่วไป โรงไฟฟ้าพระนครเหนือ.....	3-25
3-7	ผลการตรวจวัดคุณภาพน้ำผิวดิน (เดือนกันยายน 2566).....	3-27
3-8	ผลการตรวจวัดคุณภาพน้ำทิ้งจากบ่อกักน้ำทิ้ง (Holding Pond).....	3-36
3-9	ผลการตรวจวัดคุณภาพน้ำทิ้งจากหอหล่อเย็น.....	3-37
3-10	ผลการตรวจวัดแพลงก์ตอนพืช.....	3-42
3-11	ผลการตรวจวัดแพลงก์ตอนสัตว์.....	3-49
3-12	ผลการตรวจวัดลูกปลาว่ายอ่อน.....	3-54
3-13	ผลการตรวจวัดสัตว์หน้าดิน.....	3-57
3-14	ปริมาณขยะแยกตามประเภทของขยะที่ส่งกำจัด (เดือนกรกฎาคม-ธันวาคม 2566).....	3-60
3-15	ข้อมูลปริมาณกากของเสียอุตสาหกรรมที่ส่งกำจัด (เดือนกรกฎาคม-ธันวาคม 2566).....	3-61
3-16	รายงานผู้ป่วยนอกตามกลุ่มสาเหตุ (27 กลุ่มโรค) จาก รพ.สต. ชุมชนใกล้เคียงพื้นที่โครงการฯ 4 แห่ง (เดือนกรกฎาคม-ธันวาคม 2566).....	3-65

สารบัญตาราง (ต่อ)

ตารางที่		หน้า
3-17	สถิติผู้ป่วยนอกตามกลุ่มสาเหตุ (27 กลุ่มโรค) ช่วงระยะดำเนินการ ตั้งแต่ปี 2564-2566 จาก รพ.สต. ทั้ง 4 แห่ง (รพ.สต.บางกรวย บางสีทอง บางไผ่ และบ้านวัดโชติการาม).....	3-66
3-18	สรุปสภาวะสุขภาพของประชาชนในพื้นที่รอบโรงไฟฟ้าพระนครเหนือ ตั้งแต่ปี 2544-2566.....	3-67
4-1	สรุปคุณภาพสิ่งแวดล้อมที่ไม่เป็นไปตามมาตรฐานหรือเกณฑ์ที่กำหนดไว้ในรายงาน การวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อมและการแก้ไข.....	4-1

บทที่ 1

บทนำ

แบบ ตต.2

รายงานผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม โรงไฟฟ้าพระนครเหนือ จังหวัดนนทบุรี

1. ชื่อโครงการ โรงไฟฟ้าพระนครเหนือ
2. สถานที่ตั้ง ตำบลบางกรวย อำเภอบางกรวย จังหวัดนนทบุรี
3. เจ้าของโครงการ การไฟฟ้าฝ่ายผลิตแห่งประเทศไทย
4. สถานที่ติดต่อ 53 หมู่ 2 ถนนจรัญสนิทวงศ์ ตำบลบางกรวย อำเภอบางกรวย จังหวัดนนทบุรี
โทรศัพท์ 02-436-0827 โทรสาร 02-436-0890
E-mail : molnira.t@egat.co.th
5. จัดทำโดย ฝ่ายสิ่งแวดล้อมโครงการ การไฟฟ้าฝ่ายผลิตแห่งประเทศไทย
6. โครงการได้รับความเห็นชอบในรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม (ภาคผนวก ก)
 - 1) โรงไฟฟ้าพระนครเหนือ ชุดที่ 1 : มติคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติเมื่อวันที่ 15 สิงหาคม 2548
 - 2) โรงไฟฟ้าพระนครเหนือ ชุดที่ 2 : มติคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติเมื่อวันที่ 7 มกราคม 2556
7. โครงการได้นำเสนอรายงานผลการปฏิบัติตามมาตรการฯ ครั้งสุดท้าย
 - 1) นำเสนอรายงานผลการปฏิบัติตามมาตรการฯ ทางระบบอิเล็กทรอนิกส์ ในระบบของสำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม เมื่อวันที่ 25 กรกฎาคม 2566
 - 2) นำเสนอเล่มรายงานผลการปฏิบัติตามมาตรการฯ ให้แก่หน่วยงานอนุญาต เมื่อวันที่ 24 กรกฎาคม 2566
8. รายละเอียดใบอนุญาตต่างๆ ของโครงการ
 - 8.1 ใบอนุญาตประกอบกิจการโรงงาน (รง.4) (ภาคผนวก ก)
 - 1) โรงไฟฟ้าพระนครเหนือ ชุดที่ 1 ทะเบียนโรงงานเลขที่ 10120002825523
 - 2) โรงไฟฟ้าพระนครเหนือ ชุดที่ 2 ทะเบียนโรงงานเลขที่ 40120014325565
 - 8.2 ใบอนุญาตผลิตไฟฟ้า (ภาคผนวก ก)
 - 1) โรงไฟฟ้าพระนครเหนือ ชุดที่ 1 ทะเบียนโรงงานเลขที่ กกพ 01-1(3)/53-037
 - 2) โรงไฟฟ้าพระนครเหนือ ชุดที่ 2 ทะเบียนโรงงานเลขที่ กกพ 01-1(3)/57-049

9. รายละเอียดโครงการ

9.1 ลักษณะ/ประเภทโครงการ

โรงไฟฟ้าพระนครเหนือชุดที่ 1 เป็นโรงไฟฟ้าพลังความร้อนร่วมแบบ Multi Shaft Combined Cycle โดยประกอบด้วยเครื่องกังหันก๊าซ (Gas Turbine : GT) จำนวน 2 เครื่อง เครื่องกังหันไอน้ำ (Steam Turbine : ST) จำนวน 1 เครื่อง เครื่องผลิตไอน้ำ (Heat Recovery Steam Generator : HRSG) จำนวน 2 เครื่อง และเครื่องผลิตไฟฟ้า (Steam Generator) จำนวน 1 เครื่อง ส่วนโรงไฟฟ้าพระนครเหนือชุดที่ 2 เป็นโรงไฟฟ้าพลังความร้อนร่วมกังหันก๊าซแบบ Single Shaft Combined Cycle ประกอบด้วย เครื่องกังหันก๊าซ (Gas Turbine : GT) จำนวน 2 เครื่อง เครื่องกังหันไอน้ำ (Steam Turbine : ST) จำนวน 2 เครื่อง เครื่องผลิตไอน้ำ (Heat Recovery Steam Generator : HRSG) จำนวน 2 เครื่อง และเครื่องผลิตไฟฟ้า (Steam Generator) จำนวน 2 เครื่อง โดยมีขนาดกำลังผลิตติดตั้ง แสดงดังตารางที่ 1-1

ตารางที่ 1-1 ขนาดกำลังผลิตติดตั้ง โรงไฟฟ้าพระนครเหนือ

โรงไฟฟ้าพระนครเหนือ	ขนาดกำลังผลิตติดตั้ง (เมกะวัตต์)
1. โรงไฟฟ้าพระนครเหนือ ชุดที่ 1	
- เครื่องกังหันก๊าซ เครื่องที่ 1	230
- เครื่องกังหันก๊าซ เครื่องที่ 2	230
- เครื่องกังหันไอน้ำ	265
รวม	725
2. โรงไฟฟ้าพระนครเหนือ ชุดที่ 2	
- เครื่องกังหันก๊าซ เครื่องที่ 1	304
- เครื่องกังหันก๊าซ เครื่องที่ 2	304
- เครื่องกังหันไอน้ำ เครื่องที่ 1	156
- เครื่องกังหันไอน้ำ เครื่องที่ 2	156
รวม	920
รวมทั้งหมด	1,645

ที่มา : รายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อมฯ โครงการโรงไฟฟ้าพระนครเหนือ ชุดที่ 2

9.2 ขนาดพื้นที่โครงการ

โรงไฟฟ้าพระนครเหนือมีพื้นที่ทั้งหมด 112 ไร่ โดยแบ่งเป็นพื้นที่โรงไฟฟ้าพระนครเหนือ ชุดที่ 1 ประมาณ 52 ไร่ และพื้นที่โรงไฟฟ้าพระนครเหนือ ชุดที่ 2 ประมาณ 60 ไร่ (รูปที่ 1-1) พื้นที่ของโรงไฟฟ้าพระนครเหนือ ชุดที่ 1 และชุดที่ 2 ประกอบด้วย ส่วนของอาคารโรงไฟฟ้า อุปกรณ์หลัก และอุปกรณ์ประกอบ ตลอดจนสิ่งก่อสร้างต่างๆ ที่เกี่ยวข้องกับการผลิตไฟฟ้า (รูปที่ 1-2) ดังนี้

- (1) อาคารเครื่องผลิตไฟฟ้ากังหันก๊าซ (Gas Turbine Building ; GT Building) เครื่องผลิตไฟฟ้ากังหันไอน้ำ (Steam Turbine Building ; ST Building) และเครื่องกำเนิดไฟฟ้า (Generator)
- (2) เครื่องผลิตไอน้ำแรงดันสูงแบบใช้ไอเสีย (Heat Recovery Steam Generator ; HRSG)
- (3) อาคารระบบไฟฟ้าและระบบควบคุม (Control and Electrical Building)
- (4) หอหล่อเย็น (Cooling Tower)
- (5) อาคารลานไถไฟฟ้า (230 kV GIS Combined Cycle Block Switchyard Building)
- (6) อาคารโรงบำบัดน้ำ (Water Treatment Building)
- (7) บ่อปรับสภาพกรด-ด่าง (Neutralization Basin) และบ่อพักน้ำทิ้ง (Holding Pond)
- (8) อาคารประกอบอื่นๆ
- (9) อาคารสูบน้ำ (Intake Structure)
- (10) อาคารควบคุมระบบไฟฟ้าของ กฟผ. (230 kV Substation Control Building)
- (11) สายเคเบิลใต้ดิน (Underground Cable Trench)
- (12) สถานีควบคุมความดันและวัดปริมาณก๊าซธรรมชาติ (Gas Metering Station)

9.3 เชื้อเพลิงที่ใช้และการขนส่ง

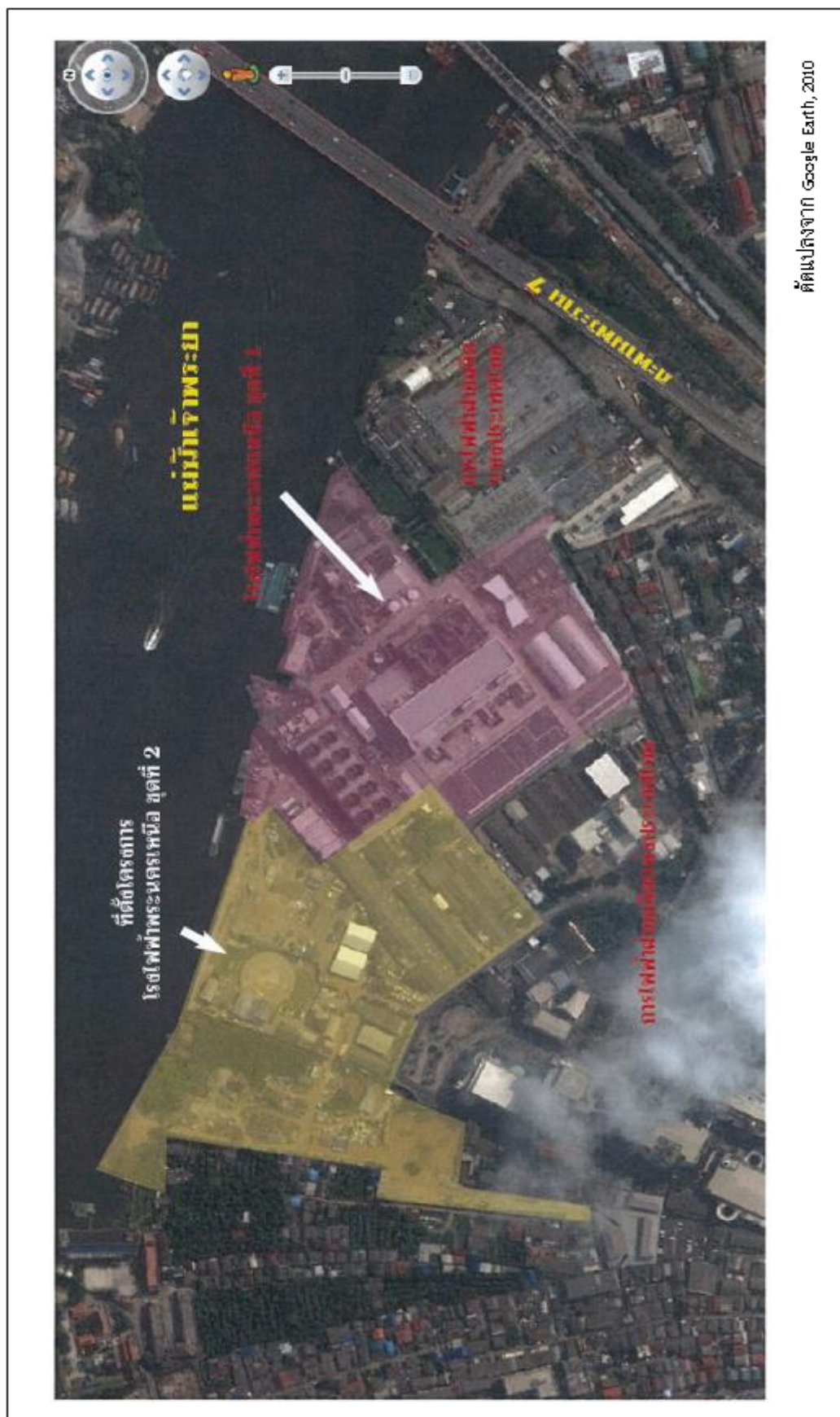
โรงไฟฟ้าพระนครเหนือ ชุดที่ 1 และชุดที่ 2 ใช้ก๊าซธรรมชาติผสมระหว่างก๊าซธรรมชาติจากแหล่งสาธารณรัฐแห่งสหภาพเมียนมาร์ (ฝั่งตะวันตก) และแหล่งอ่าวไทย (ฝั่งตะวันออก) เป็นเชื้อเพลิง โดยการขนส่งก๊าซธรรมชาติของบริษัท ปตท. จำกัด (มหาชน) มีรายละเอียดดังนี้

- (1) ก๊าซธรรมชาติจากแหล่งสาธารณรัฐแห่งสหภาพเมียนมาร์ (ฝั่งตะวันตก) จะส่งผ่านระบบท่อส่งก๊าซธรรมชาติอำเภอไทรน้อย-โรงไฟฟ้าพระนครใต้ ซึ่งเชื่อมต่อมาจากท่อส่งก๊าซฯ ประธานราชบุรี-วังน้อย ขนาดเส้นผ่านศูนย์กลาง 30 นิ้ว ถึงบริเวณสถานีควบคุมความดันก๊าซธรรมชาติราชบุรี-วังน้อย6 (RA6) ตำบลทิววัฒนา อำเภอไทรน้อย จังหวัดนนทบุรี รวมระยะทาง 90 กิโลเมตร
- (2) ก๊าซธรรมชาติจากแหล่งอ่าวไทย จะส่งผ่านระบบท่อส่งก๊าซธรรมชาติราชบุรี-วังน้อย ขนาดเส้นผ่านศูนย์กลาง 30 นิ้ว ถึงบริเวณสถานีควบคุมความดันก๊าซธรรมชาติราชบุรี-วังน้อย6 (RA6) รวมระยะทาง 65 กิโลเมตร
- (3) ก๊าซธรรมชาติจากจุดเชื่อมต่อที่สถานีควบคุมความดันก๊าซธรรมชาติราชบุรี-วังน้อย6 (RA6) ขนาดเส้นผ่านศูนย์กลาง 30 นิ้ว ซึ่งวางขนานไปตามแนวสายส่งไฟฟ้า 500 กิโลโวลต์ ตามถนนหลวงจากอำเภอไทรน้อย และผ่านสถานีควบคุมความดันก๊าซสาธิตธรรมสพนไปตามทางรถไฟสายใต้ถึงจุดเชื่อมต่อท่อส่งก๊าซธรรมชาติ

ที่แขวงฉิมพลี เขตตลิ่งชัน ระยะทางประมาณ 29.25 กิโลเมตร จากนั้นขนส่งผ่านท่อส่งก๊าซธรรมชาติ ขนาดเส้นผ่านศูนย์กลาง 24 นิ้ว จากจุดเชื่อมต่อตลิ่งชันไปยังโรงไฟฟ้าพระนครเหนือ ชุดที่ 1 ระยะทางประมาณ 7 กิโลเมตร

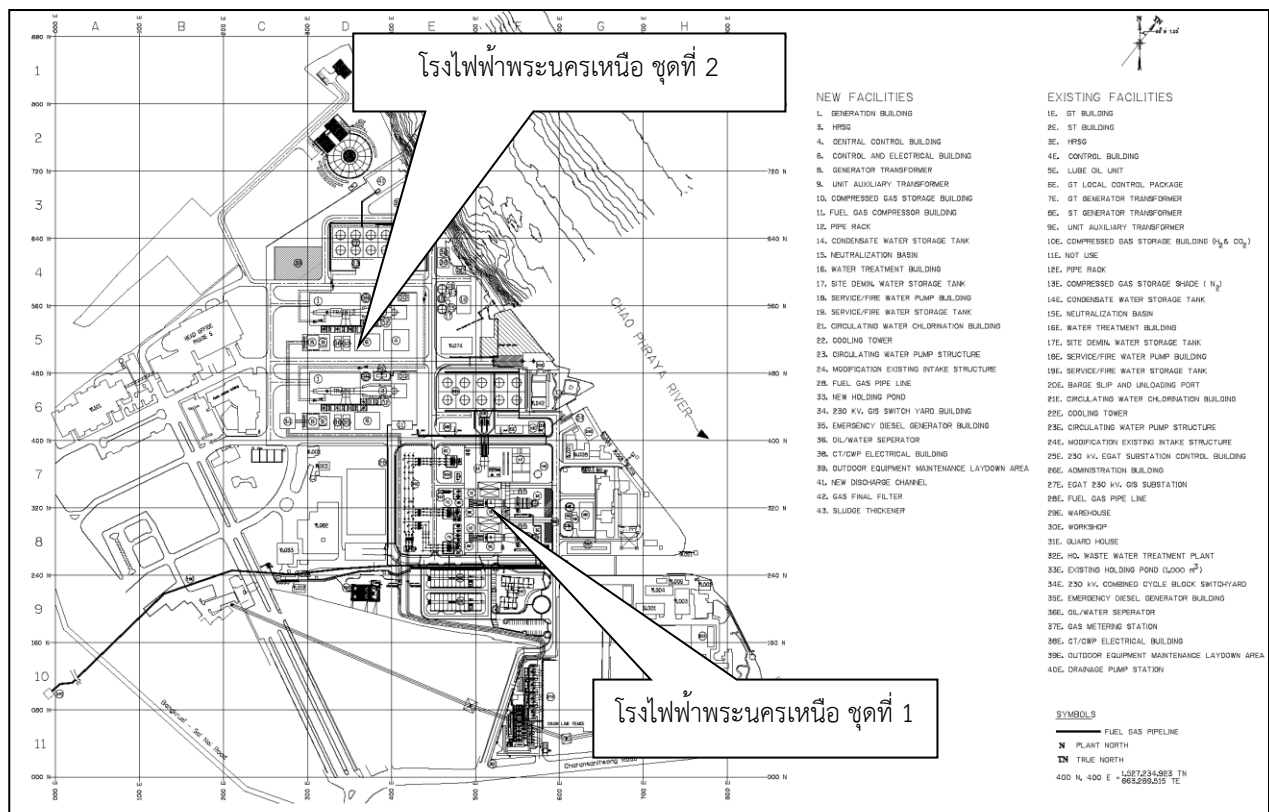
(4) ก๊าซธรรมชาติที่ส่งไปยังโครงการโรงไฟฟ้าพระนครเหนือ ชุดที่ 2 จะเชื่อมต่อจากท่อก๊าซธรรมชาติที่ส่งไปยังโรงไฟฟ้าพระนครเหนือ ชุดที่ 1 ที่บริเวณถนนทางทิศใต้ของลานไถไฟฟ้าของโรงไฟฟ้าพระนครเหนือ ชุดที่ 1

พลังงานไฟฟ้าที่ผลิตได้จากทั้งโรงไฟฟ้าพระนครเหนือ ชุดที่ 1 และโรงไฟฟ้าพระนครเหนือ ชุดที่ 2 จะถูกจ่ายเข้าสู่ระบบของ กฟผ. ที่สถานีไฟฟ้าแรงสูงพระนครเหนือต่อไป



คัดแปลงจาก Google Earth, 2010

รูปที่ 1-1 สถานที่ตั้งโรงไฟฟ้าพระนครเหนือ ชุดที่ 1 และ ชุดที่ 2



รูปที่ 1-2 แผนผังโรงไฟฟ้าพระนครเหนือ ชุดที่ 1 และ ชุดที่ 2

9.4 แหล่งน้ำและปริมาณการใช้น้ำ

1) โรงไฟฟ้าพระนครเหนือ ชุดที่ 1

แหล่งน้ำใช้ภายในโรงไฟฟ้าฯ ทั้งในส่วนของการดำเนินงานและการเดินเครื่องผลิตไฟฟ้าจะใช้น้ำจากแม่น้ำเจ้าพระยา โดยจำแนกน้ำที่ใช้ในโรงไฟฟ้าฯ เป็น 2 ส่วน ได้แก่

➤ น้ำใช้ในกระบวนการผลิตและอุปโภค-บริโภค

โรงไฟฟ้าฯ จะสูบน้ำดิบผ่านท่อสูบน้ำภายในโรงสูบน้ำที่ระดับความลึกประมาณ 4.5 เมตร จากพื้นท้องน้ำและมีการติดตั้งตะแกรงกั้นสัตว์น้ำและสัตว์น้ำวัยอ่อน 2 ขนาด ได้แก่ ขนาดตา 2 และ 5 เซนติเมตร น้ำดิบจะถูกสูบเข้าสู่โรงปรับสภาพน้ำในอัตรา 515 ลูกบาศก์เมตร/วัน เพื่อผลิตน้ำประปา น้ำประปาที่ผ่านการปรับสภาพจะนำไปกำจัดแร่ธาตุในน้ำ (Demineralization Plant) ในอัตรา 446 ลูกบาศก์เมตร/วัน เพื่อใช้เป็นน้ำ Make-up สำหรับเครื่องผลิตไอน้ำ (HRSG) นอกจากนี้ จะถูกนำไปใช้เพื่อการอุปโภค-บริโภคในอัตรา 6 ลูกบาศก์เมตร/วัน ล้างเครื่องจักรและอุปกรณ์ในอัตรา 11 ลูกบาศก์เมตร/วัน และน้ำใช้ในห้องปฏิบัติการเคมี 4 ลูกบาศก์เมตร/วัน

➤ น้ำใช้ในระบบหล่อเย็น

โรงไฟฟ้าฯ จะสูบน้ำจากแม่น้ำเจ้าพระยาในอัตรา 49,091 ลูกบาศก์เมตรต่อวัน ผ่านท่อส่งน้ำเพื่อนำไปใช้เป็นน้ำระบายความร้อนภายในเครื่องควบแน่น ผ่านหอหล่อเย็นเพื่อลดอุณหภูมิให้เย็นลง

น้ำส่วนหนึ่งจะสูญหายจากระบบในรูปของละอองน้ำและไอน้ำในอัตรา 21 และ 16,200 ลูกบาศก์เมตร/วัน ตามลำดับ น้ำส่วนที่ระบายออก (Blowdown) เพื่อควบคุมระดับความเข้มข้นของเกลือละลายน้ำและสารแขวนลอยในระบบจะถูกระบายลงสู่คลองระบายน้ำของโรงไฟฟ้าก่อนระบายลงสู่แม่น้ำเจ้าพระยาต่อไป

2) โรงไฟฟ้าพระนครเหนือ ชุดที่ 2

โรงไฟฟ้าพระนครเหนือ ชุดที่ 2 ใช้น้ำดิบจากแม่น้ำเจ้าพระยา โดยใช้สถานีสูบน้ำร่วมกับโรงไฟฟ้าพระนครเหนือ ชุดที่ 1 เพื่อใช้ในการกิจกรรมต่างๆ เช่น เป็นน้ำชดเชยในระบบหล่อเย็น (Cooling Make Up) และน้ำป้อน (Feed Water) เพื่อผลิตน้ำประปาสำหรับใช้ในการกิจกรรมต่างๆ ของโรงไฟฟ้า เช่น น้ำอุปโภคหรือน้ำใช้ทั่วไป (Potable Water) น้ำใช้ในห้องปฏิบัติการเคมี (Chemical Area) น้ำใช้ในการล้างเครื่องจักรอุปกรณ์ (Plant & Equipment Wash) และน้ำป้อนระบบผลิตน้ำปราศจากแร่ธาตุ (Demineralization System) เพื่อผลิตน้ำปราศจากแร่ธาตุ (Demineralized Water) สำหรับชดเชยในเครื่องผลิตไอน้ำ (HRSG) เป็นต้น

➤ ปริมาณการใช้น้ำ

โรงไฟฟ้าฯ มีความต้องการใช้น้ำสำหรับใช้เป็นน้ำหล่อเย็นในระบบระบายความร้อน และน้ำใช้ในการกิจกรรมหลักต่างๆ ของโรงไฟฟ้ารวมประมาณ 93,009 ลูกบาศก์เมตรต่อวัน ดังนี้

(1) น้ำหล่อเย็นในระบบระบายความร้อน (Cooling Tower Make Up Water System) จะสูบน้ำจากแม่น้ำเจ้าพระยา มีการใช้น้ำสูงสุดประมาณ 92,270 ลูกบาศก์เมตรต่อวัน และน้ำบางส่วนมาจากระบบปรับสภาพน้ำ ระบบกำจัดแร่ธาตุในน้ำ และหน่วย HRSG ประมาณ 520 ลูกบาศก์เมตรต่อวัน

(2) น้ำใช้ในการกิจกรรมหลักต่างๆ ของโรงไฟฟ้า ประมาณ 739 ลูกบาศก์เมตรต่อวัน เป็นน้ำที่ผ่านการปรับสภาพก่อนใช้งาน โดยผ่านระบบการกรองละเอียด (Microfiltration) สำหรับน้ำอุปโภคหรือน้ำใช้ทั่วไป และน้ำป้อนเข้าระบบกำจัดแร่ธาตุ (Demineralization System) โดยมีอัตราการใช้น้ำสำหรับกิจกรรมต่างๆ ดังนี้

- น้ำใช้เพื่อการอุปโภค-บริโภค (Potable Water) มีอัตราการใช้น้ำสูงสุดประมาณ 10 ลูกบาศก์เมตรต่อวัน

- น้ำใช้ในการล้างเครื่องจักรอุปกรณ์ (Plant & Equipment Wash) มีอัตราการใช้น้ำสูงสุดประมาณ 15 ลูกบาศก์เมตรต่อวัน

- น้ำใช้ในห้องปฏิบัติการเคมี (Chemical Area Drains) ประมาณ 10 ลูกบาศก์เมตรต่อวัน

- น้ำใช้ในระบบกำจัดแร่ธาตุในน้ำ (Demineralization System) ปริมาณการใช้น้ำสูงสุดประมาณ 613 ลูกบาศก์เมตรต่อวัน ได้น้ำปราศจากแร่ธาตุ (Demineralization Water) ไปใช้เป็นน้ำ Make Up ในเครื่องผลิตไอน้ำ (HRSG) 460 ลูกบาศก์เมตรต่อวัน

9.5 กระบวนการผลิต

โรงไฟฟ้าพระนครเหนือชุดที่ 1 และชุดที่ 2 มีกระบวนการผลิตไฟฟ้าในลักษณะเดียวกัน กล่าวคือ พลังงานความร้อนที่ได้จากการเผาเชื้อเพลิงก๊าซธรรมชาติจะถูกส่งไปขับเคลื่อนเครื่องผลิตไฟฟ้ากังหันก๊าซ โดยก๊าซร้อนที่ยังคงมีพลังงานความร้อนเหลืออยู่จะถูกส่งไปให้เครื่องผลิตไอน้ำเพื่อผลิตไอน้ำ และไอน้ำถูกส่งไปขับเคลื่อนเครื่องผลิตไฟฟ้ากังหันไอน้ำ พลังงานไฟฟ้าที่ได้จะถูกส่งไปตามสายไฟเข้าหม้อแปลงไฟฟ้าเพื่อแปลงแรงดันไฟฟ้าให้สูงขึ้น หลังจากนั้นจะถูกป้อนเข้าลานไกวไฟฟ้าส่งออกไปตามสายส่งไฟฟ้าแรงสูงเพื่อใช้ประโยชน์ต่อไป ส่วนไอน้ำที่ผ่านเครื่องผลิตไฟฟ้ากังหันไอน้ำจะถูกเปลี่ยนสภาพให้กลายเป็นน้ำ เพื่อนำกลับไปในกระบวนการผลิตไอน้ำอีกครั้ง โดยผ่านไอน้ำเข้าสู่เครื่องควบแน่น ซึ่งใช้น้ำจากแม่น้ำเจ้าพระยาเป็นน้ำหล่อเย็น จากนั้นน้ำหล่อเย็นที่ออกจากเครื่องควบแน่น ซึ่งมีอุณหภูมิสูงจะนำไปผ่านหอหล่อเย็น (Cooling Tower) เพื่อลดอุณหภูมิลง น้ำที่ระบายออกจากหอหล่อเย็นจะถูกควบคุมอุณหภูมิ น้ำ จุดปล่อยลงแม่น้ำเจ้าพระยาให้แตกต่างจากสภาพธรรมชาติในแม่น้ำไม่เกิน 2 องศาเซลเซียส

9.6 กิจกรรมในโครงการ

9.6.1 มลสารทางอากาศและการควบคุม

โรงไฟฟ้าพระนครเหนือ ชุดที่ 1 และชุดที่ 2 ใช้ก๊าซธรรมชาติเป็นเชื้อเพลิงเพียงชนิดเดียวในการผลิตไฟฟ้า ซึ่งผลกระทบที่อาจเกิดขึ้นจากมลสารทางอากาศที่สำคัญ ได้แก่ ก๊าซออกไซด์ของไนโตรเจน ผุ่นละออง และก๊าซซัลเฟอร์ไดออกไซด์ ดังนั้น โรงไฟฟ้าพระนครเหนือจึงดำเนินการควบคุมปริมาณการระบายมลสารทางอากาศ โดยมีการเลือกใช้เชื้อเพลิงก๊าซธรรมชาติ ซึ่งมีสารกำมะถันปะปนอยู่ในจำนวนที่น้อยมาก (H_2S ไม่เกิน 50 ppmvd) เพื่อลดการเกิดก๊าซซัลเฟอร์ไดออกไซด์ พร้อมทั้ง ลดการเกิดก๊าซออกไซด์ของไนโตรเจน และ ปริมาณของผุ่นละออง โดยมีหัวฉีดเผาไหม้เป็นระบบ Dry Low NO_x Burner และติดตั้งอุปกรณ์ชุดกรองฝุ่น (Inlet Air Filter System) เพื่อกรองฝุ่นที่ปนมากับอากาศก่อนที่จะนำไปใช้ในการเผาไหม้ ตามลำดับ

นอกจากนี้ โรงไฟฟ้าพระนครเหนือ ได้มีการกำหนดค่าควบคุมของการระบายมลสารทางอากาศให้มีค่าต่ำกว่าเกณฑ์มาตรฐานฯ โดยโรงไฟฟ้าพระนครเหนือ ชุดที่ 1 ได้กำหนดค่าควบคุมของออกไซด์ของไนโตรเจนให้มีค่าไม่เกิน 96 ส่วนในล้านส่วน ความเข้มข้นของผุ่นละอองให้มีค่าไม่เกิน 54 มิลลิกรัมต่อลูกบาศก์เมตร และก๊าซซัลเฟอร์ไดออกไซด์ให้มีค่าไม่เกิน 10 ส่วนในล้านส่วน ส่วนโรงไฟฟ้าพระนครเหนือ ชุดที่ 2 ได้กำหนดค่าควบคุมของออกไซด์ของไนโตรเจนให้มีค่าไม่เกิน 70 ส่วนในล้านส่วน ความเข้มข้นของผุ่นละอองให้มีค่าไม่เกิน 20 มิลลิกรัมต่อลูกบาศก์เมตร และก๊าซซัลเฟอร์ไดออกไซด์ให้มีค่าไม่เกิน 10 ส่วนในล้านส่วน

9.6.2 แหล่งกำเนิดน้ำเสีย ระบบการบำบัดน้ำเสีย และการควบคุม

การจัดการน้ำทิ้งของโรงไฟฟ้าพระนครเหนือ ชุดที่ 1 และชุดที่ 2 แบ่งออกเป็น 2 ส่วน ได้แก่ น้ำทิ้งที่ไม่ใช่น้ำหล่อเย็น และน้ำที่ระบายออกจากหอหล่อเย็น โดยน้ำทิ้งที่ไม่ใช่น้ำหล่อเย็น ได้แก่ น้ำทิ้งจากระบบปรับสภาพน้ำ น้ำทิ้งจากการอุปโภค-บริโภค น้ำทิ้งจากการล้างเครื่องจักรอุปกรณ์ น้ำทิ้งจากระบบกำจัดแร่ธาตุในน้ำ และน้ำทิ้งจากห้องปฏิบัติการเคมีที่ผ่านการบำบัดแล้วตามกระบวนการต่างๆ จะถูกเก็บรวบรวมไว้ในบ่อพักน้ำทิ้ง เพื่อทำการตรวจสอบและควบคุมให้มีคุณภาพอยู่ในเกณฑ์มาตรฐานคุณภาพน้ำทิ้ง ตามประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม พ.ศ. 2560 เรื่อง มาตรฐานควบคุมการระบายน้ำทิ้งจากโรงงาน ก่อนนำไปใช้ประโยชน์ทั้งหมด แทนการระบายลงสู่แม่น้ำเจ้าพระยา เช่น การรดน้ำต้นไม้ในบริเวณพื้นที่โรงไฟฟ้าพระนครเหนือ และบริเวณพื้นที่ในบริเวณสำนักงานส่วนกลางของ กฟผ. ส่วนน้ำที่ระบายออกจากหอหล่อเย็น จะควบคุมอุณหภูมิ น้ำ ณ จุดปล่อยลงแม่น้ำเจ้าพระยาให้แตกต่างจากสภาพธรรมชาติในแม่น้ำไม่เกิน 2 องศาเซลเซียส ปริมาณน้ำทิ้งจากกิจกรรมต่างๆ แสดงดังตารางที่ 1-2

ตารางที่ 1-2 ปริมาณน้ำทิ้งจากกระบวนการต่างๆ ของโรงไฟฟ้าพระนครเหนือ

กิจกรรม/ แหล่งกำเนิดน้ำเสีย	ปริมาณน้ำทิ้งสูงสุด (ลูกบาศก์เมตรต่อวัน)	
	โรงไฟฟ้าพระนครเหนือ ชุดที่ 1	โรงไฟฟ้าพระนครเหนือ ชุดที่ 2
1. น้ำทิ้งที่ไม่ใช่น้ำหล่อเย็น	74	126.2
- น้ำทิ้งจากระบบปรับสภาพน้ำ (Pretreatment System)	48	91
- น้ำทิ้งจากการอุปโภค-บริโภค (Sewage Water)	6	10
- น้ำทิ้งจากการล้างเครื่องจักรอุปกรณ์ (Plant & Equipment Drain)	11	15
- น้ำทิ้งจากห้องปฏิบัติการเคมี (Chemical Area Drain)	4	10
- น้ำทิ้งจากระบบกำจัดแร่ธาตุในน้ำ (Demineralization Water)	5	0.2
2. น้ำทิ้งจากหอหล่อเย็น (Cooling Water Blowdown)	32,689	61,994

ที่มา : รายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อมฯ โครงการโรงไฟฟ้าพระนครเหนือ ชุดที่ 2

9.6.3 อาชีวอนามัยและความปลอดภัย

โรงไฟฟ้าพระนครเหนือ ชุดที่ 1 และชุดที่ 2 มีการดำเนินงานด้านอาชีวอนามัยและความปลอดภัย โดยมีนโยบายสิ่งแวดล้อม อาชีวอนามัย และความปลอดภัยตามระบบ ISO 45001 โดยการปฏิบัติตามแผนงานความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสภาพแวดล้อมในการทำงาน รวมทั้งการจัดทำและปฏิบัติตามแผนรองรับเหตุฉุกเฉิน ได้แก่ แผนรองรับเหตุฉุกเฉินกรณีเพลิงไหม้และอพยพหนีไฟ แผนรองรับเหตุฉุกเฉินกรณีสารเคมีรั่วไหล และแผนรองรับเหตุฉุกเฉินกรณีการก่อวินาศกรรม เป็นต้น

9.6.4 กากของเสียและการกำจัด

โรงไฟฟ้าพระนครเหนือ ชุดที่ 1 และชุดที่ 2 มีกากของเสียแบ่งตามชนิดของแหล่งกำเนิดได้ 2 ประเภท ได้แก่ ขยะมูลฝอยทั่วไป เช่น เศษอาหาร ถุงพลาสติก กระดาษ และกากของเสียจากกระบวนการผลิตหรือขยะอันตราย เช่น เรซินที่ผ่านการใช้งาน และแผ่นไส้กรองอากาศ เป็นต้น ซึ่งจะมีการรวบรวมและส่งให้หน่วยงานภายนอก ที่ได้รับอนุญาตจากหน่วยงานราชการนำไปกำจัดต่อไป รายละเอียด ดังตารางที่ 1-3

ตารางที่ 1-3 ประเภท ปริมาณ และวิธีการจัดการมูลฝอย โรงไฟฟ้าพระนครเหนือ

ประเภท	ปริมาณ		วิธีการจัดการ
	โรงไฟฟ้า พระนครเหนือ ชุดที่ 1	โรงไฟฟ้า พระนครเหนือ ชุดที่ 2	
1. มูลฝอยทั่วไป (กิโลกรัมต่อวัน)	106	106	รวบรวมและส่งให้หน่วยงานภายนอกที่ได้รับอนุญาตกำจัดกากของเสียจากหน่วยงานราชการ
2. แผ่นใสกรองอากาศ แผ่นต่อปี	2,400	2,000	รวบรวมและส่งให้หน่วยงานภายนอกที่ได้รับอนุญาตกำจัดกากของเสียจากหน่วยงานราชการ
3. น้ำมันหล่อลื่นเครื่องจักร (ลิตรต่อเดือน)	2,000	1,500	รวบรวมใส่อถังที่มีฝาปิดมิดชิด และส่งให้หน่วยงานภายนอกที่ได้รับอนุญาตกำจัดกากของเสียจากหน่วยงานราชการ
4. เรซินที่ผ่านการใช้งานแล้ว (ลูกบาศก์เมตรต่อปี)	0.2	-	ส่งคืนผู้ขาย หรือรวบรวมใส่ถุงพลาสติกแล้วบรรจุลงในถังที่มีฝาปิดมิดชิด เก็บไว้อย่างมิดชิดเพื่อรอส่งให้หน่วยงานภายนอกที่ได้รับอนุญาตกำจัดกากของเสียจากหน่วยงานราชการ
5. ตะกอนจากการรีดน้ำออก ของระบบประปา (ลูกบาศก์เมตรต่อวัน)	1	0.2	นำไปทำปุ๋ยอินทรีย์เพื่อใช้บำรุงต้นไม้ หรือรวบรวมและส่งให้หน่วยงานภายนอกที่ได้รับอนุญาตกำจัดกากของเสียจากหน่วยงานราชการ

ที่มา : รายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อมฯ โครงการโรงไฟฟ้าพระนครเหนือ ชุดที่ 2

10. สถานภาพการดำเนินการปัจจุบัน

โรงไฟฟ้าพระนครเหนือ ชุดที่ 2 ดำเนินการจ่ายไฟเชิงพาณิชย์ (COD) เมื่อวันที่ 15 มกราคม 2559 โดยในระหว่างเดือนกรกฎาคม-ธันวาคม 2566 โรงไฟฟ้าพระนครเหนือ ชุดที่ 1 และชุดที่ 2 ผลิตไฟฟ้ารวม 5,571,580 เมกะวัตต์-ชั่วโมง รายละเอียดดังตารางที่ 1-4 และมีปริมาณการใช้เชื้อเพลิงรวม 42,439 ล้านลูกบาศก์ฟุต รายละเอียดดังตารางที่ 1-5

ตารางที่ 1-4 ปริมาณการผลิตไฟฟ้า โรงไฟฟ้าพระนครเหนือ
(เดือนกรกฎาคม-ธันวาคม 2566)

เดือน	ปริมาณไฟฟ้าที่ผลิตได้ (เมกะวัตต์-ชั่วโมง)	
	โรงไฟฟ้าพระนครเหนือ ชุดที่ 1	โรงไฟฟ้าพระนครเหนือ ชุดที่ 2
กรกฎาคม	492,973	474,790
สิงหาคม	348,817	427,310
กันยายน	469,624	412,500
ตุลาคม	482,203	531,010
พฤศจิกายน	472,266	532,990
ธันวาคม	394,477	532,620
รวม	2,660,360	2,911,220
รวมทั้ง 2 ชุด	5,571,580	

ที่มา : โรงไฟฟ้าพระนครเหนือ

ตารางที่ 1-5 ปริมาณการใช้เชื้อเพลิง โรงไฟฟ้าพระนครเหนือ
(เดือนกรกฎาคม-ธันวาคม 2566)

เดือน	ปริมาณการใช้ก๊าซธรรมชาติ (ล้านลูกบาศก์ฟุต)	
	โรงไฟฟ้าพระนครเหนือ ชุดที่ 1	โรงไฟฟ้าพระนครเหนือ ชุดที่ 2
กรกฎาคม	3,817	3,531
สิงหาคม	2,735	3,187
กันยายน	3,669	3,125
ตุลาคม	3,767	3,972
พฤศจิกายน	3,651	3,940
ธันวาคม	3,076	3,969
รวม	20,715	21,724
รวมทั้ง 2 ชุด	42,439	

ที่มา : โรงไฟฟ้าพระนครเหนือ

11. แผนการดำเนินการตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตาม
ตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม

รายละเอียดของการดำเนินการตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการ
ติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม โรงไฟฟ้าพระนครเหนือ ชุดที่ 1 และโรงไฟฟ้าพระนครเหนือ ชุดที่ 2 ตามที่
ระบุไว้ในรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการโรงไฟฟ้าพระนครเหนือ ชุดที่ 2 แสดงไว้ในบทที่ 2 และ
บทที่ 3 ตามลำดับ ส่วนแผนการดำเนินการตามมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม แสดงดังตารางที่ 1-6

ตารางที่ 1-6 แผนการดำเนินงานติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม ประจำปี 2566

งาน/รายละเอียด	ปี 2566												ปี 2567
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	1
1. คุณภาพอากาศ													
1.1 คุณภาพอากาศที่ระบายจากปล่องอย่างต่อเนื่อง													
1.2 การตรวจสอบความถูกต้องของการทำงานของระบบ CEMS													
1.3 คุณภาพอากาศที่ระบายจากปล่องแบบครั้งคราว													
1.4 คุณภาพอากาศในบรรยากาศโดยทั่วไป													
2. ระดับเสียง													
ตรวจวัดระดับเสียง													
3. คุณภาพน้ำ													
3.1 คุณภาพน้ำผิวดิน													
3.2 คุณภาพน้ำทิ้ง													
3.3 การแพร่กระจายอุณหภูมิน้ำหล่อเย็น													
4. นิเวศวิทยาทางน้ำ													
เก็บตัวอย่างแพลงก์ตอน สัตว์น้ำวัยอ่อน สัตว์หน้าดิน และการประมง													
5. กากของเสีย													
บันทึกการจัดการกากของเสีย													
6. อาชีวอนามัย และความปลอดภัย													
6.1 สถิติการเจ็บป่วย และการบาดเจ็บของพนักงาน													
6.2 การตรวจสอบสุขภาพของพนักงาน													
7. สาธารณสุข													
รวบรวมข้อมูลการเกิดโรคของประชาชนในพื้นที่ศึกษา													
8. เศรษฐกิจ สังคม และการมีส่วนร่วมของประชาชน													
สำรวจความคิดเห็นของประชาชน													
9. การจัดทำรายงานผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมและมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม													
9.1 รวบรวมข้อมูลและจัดทำรายงานฯ													
9.2 นำส่งรายงานฯ ต่อ กกพ.													

ครั้งที่ 1

ครั้งที่ 2



บทที่ 2

ผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม

โรงไฟฟ้าพระนครเหนือ ชุดที่ 1 และชุดที่ 2 ได้ปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมมาอย่างต่อเนื่อง ตั้งแต่รายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการโรงไฟฟ้าพระนครเหนือ ชุดที่ 2 ได้ผ่านความเห็นชอบจากคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ เมื่อวันที่ 7 มกราคม 2566 โดยผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมของโรงไฟฟ้าพระนครเหนือ ชุดที่ 1 และชุดที่ 2 ระยะดำเนินการ ในระหว่างเดือนกรกฎาคม-ธันวาคม 2566 ดังตารางที่ 2-1 เอกสารภาคผนวก ข, ภาคผนวก ค และภาคผนวก ฅ

แบบ ตต. 3

ตารางที่ 2-1 แบบรายงานผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม
ของโรงไฟฟ้าพระนครเหนือ ระยะดำเนินการ
เดือนกรกฎาคม-ธันวาคม 2566

มาตรการป้องกันและ แก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	ผลการปฏิบัติตามมาตรการฯ	ปัญหา อุปสรรค ที่ไม่ สามารถปฏิบัติตามมาตรการ และแนวทางแก้ไข
1. แผนปฏิบัติการทั่วไป		
<ul style="list-style-type: none">ปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม ตามที่เสนอในแผนปฏิบัติการด้านสิ่งแวดล้อม รายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการโรงไฟฟ้าพระนคร-เหนือ ชุดที่ 2 อย่างเคร่งครัด พร้อมทั้งรายงานผลการปฏิบัติตามแผนปฏิบัติการด้านสิ่งแวดล้อม ให้สำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมพิจารณาตามระยะเวลาที่กำหนดในแผนปฏิบัติการ โดยให้เป็นไปตามแนวทางการนำเสนอผลการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อมของสำนักงานฯในกรณีการไฟฟ้าฝ่ายผลิตแห่งประเทศไทยจะว่าจ้างบริษัท ผู้รับจ้างในการออกแบบก่อสร้างหรือดำเนินการโครงการฯ การไฟฟ้าฝ่ายผลิตแห่งประเทศไทยจะต้องนำรายละเอียดมาตรการในแผนปฏิบัติการด้านสิ่งแวดล้อมไปกำหนดเงื่อนไข สัญญาจ้างบริษัท ผู้รับจ้างและให้ถือปฏิบัติโดยเคร่งครัด เพื่อให้เกิดประสิทธิภาพและประสิทธิผลในทางปฏิบัติ	<ul style="list-style-type: none">โรงไฟฟ้าฯ ได้ปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม ตามที่เสนอในแผนปฏิบัติการด้านสิ่งแวดล้อม รายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการโรงไฟฟ้าพระนครเหนือ ชุดที่ 2 อย่างเคร่งครัด พร้อมทั้งรายงานผลการปฏิบัติตามแผนปฏิบัติการด้านสิ่งแวดล้อมให้สำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากร ธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม (สผ.) พิจารณา โดยปฏิบัติตามแนวทางการนำเสนอผลการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อมของสผ. เป็นประจำทุก 6 เดือนในช่วงเดือนกรกฎาคม-ธันวาคม 2566 โรงไฟฟ้าฯ ไม่มีการว่าจ้างบริษัทผู้รับจ้างในการออกแบบสิ่งก่อสร้างใดๆ ในโรงไฟฟ้าฯ	

ตารางที่ 2-1 (ต่อ)

มาตรการป้องกันและ แก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	ผลการปฏิบัติตามมาตรการฯ	ปัญหา อุปสรรค ที่ไม่ สามารถปฏิบัติตามมาตรการ และแนวทางแก้ไข
2. แผนปฏิบัติการทั่วไป		
<ul style="list-style-type: none"> หากผลการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อมได้แสดงให้เห็นแนวโน้มปัญหาสิ่งแวดล้อม การไฟฟ้าฝ่ายผลิตแห่งประเทศไทย จะต้องดำเนินการปรับปรุงแก้ไขปัญหานั้นโดยเร็วและหากเกิดเหตุการณ์ใดๆ ที่อาจก่อให้เกิดผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม การไฟฟ้าฝ่ายผลิตแห่งประเทศไทย ต้องแจ้งให้จังหวัดนนทบุรีกรมโรงงานอุตสาหกรรม สำนักงานกำกับกิจการพลังงาน และสำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมทราบโดยเร็ว เพื่อจะได้ประสานให้ความร่วมมือในการแก้ไขปัญหาดังกล่าว หากการไฟฟ้าฝ่ายผลิตแห่งประเทศไทย มีความประสงค์จะเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการ และ/หรือ แผนปฏิบัติการด้านสิ่งแวดล้อม ที่แตกต่างจากที่เสนอไว้ในรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการโรงไฟฟ้าพระนครเหนือ ชุดที่ 2 ให้การไฟฟ้าฝ่ายผลิตแห่งประเทศไทยแจ้งหน่วยงานผู้อนุญาตพิจารณา โดยหากหน่วยงานผู้อนุญาตเห็นว่าการเปลี่ยนแปลงดังกล่าวไม่กระทบต่อสาระสำคัญของการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม ในรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม และเป็นมาตรการที่เกิดผลดีต่อสิ่งแวดล้อมมากกว่าหรือเทียบเท่ามาตรฐานที่กำหนดไว้ในรายงาน การวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม ที่ผ่านการพิจารณาให้ความเห็นชอบจากคณะกรรมการผู้ชำนาญการฯ แล้ว ให้สำเนาเรื่องแจ้งสำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมเพื่อทราบ หากหน่วยงานผู้อนุญาตเห็นว่า การเปลี่ยนแปลงดังกล่าวกระทบต่อสาระสำคัญของการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม ให้จัดส่งรายงานการปรับปรุงแก้ไข และวิเคราะห์ผลกระทบในส่วนที่เปลี่ยนแปลงแก้ไข เสนอสำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม เพื่อให้คณะกรรมการผู้ชำนาญการฯ พิจารณาก่อนดำเนินการ 	<ul style="list-style-type: none"> หากผลการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อมได้แสดงให้เห็นแนวโน้มปัญหาสิ่งแวดล้อม โรงไฟฟ้า จะเร่งดำเนินการปรับปรุงแก้ไขปัญหานั้นโดยเร็วและหากเกิดเหตุการณ์ใดๆ ที่อาจก่อให้เกิดผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม โรงไฟฟ้า จะแจ้งให้จังหวัดนนทบุรี กรมโรงงานอุตสาหกรรม สำนักงานกำกับกิจการพลังงาน และสำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมทราบโดยเร็ว เพื่อจะได้ประสานให้ความร่วมมือ ในการแก้ไขปัญหา ดังกล่าว กฟผ. ได้แจ้งขอความประสงค์ขอเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการในรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการโรงไฟฟ้าพระนครเหนือ ชุดที่ 2 ต่อ กกพ. เพื่อทำการปรับปรุง Compressor และ Upgrade อุปกรณ์ Hot Gas Path ของ โรงไฟฟ้าพระนครเหนือ ชุดที่ 1 เมื่อวันที่ 8 เมษายน 2559 และเมื่อวันที่ 17 พฤษภาคม 2560 ในการประชุมครั้งที่ 18/2560 กกพ. ได้พิจารณาเห็นชอบการขอเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการฯ ในประเด็นการขอปรับปรุงอุปกรณ์เครื่องจักรให้มีประสิทธิภาพสูงขึ้น (ปรับปรุงชุด Compressor และเปลี่ยน Hot Gas Path) และพิจารณาว่าการเปลี่ยนแปลงดังกล่าวไม่กระทบต่อสาระสำคัญในรายงาน EIA ที่ได้รับความเห็นชอบไว้แล้ว ทั้งนี้ กกพ. ได้มีหนังสือแจ้ง สผ. และกรมโรงงานอุตสาหกรรมด้วยแล้ว (ภาคผนวก ก) 	



ตารางที่ 2-1 (ต่อ)

มาตรการป้องกันและ แก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	รายละเอียดการปฏิบัติตามมาตรการและประสิทธิภาพ ของการดำเนินการ	ปัญหา อุปสรรค ที่ไม่ สามารถปฏิบัติตามมาตรการ และแนวทางแก้ไข
1. แผนปฏิบัติการทั่วไป (ต่อ)		
<ul style="list-style-type: none"> หากยังมีประเด็นปัญหา ขอบเขตกังวลและห่วงใยของชุมชนต่อการดำเนินโครงการ การไฟฟ้าฝ่ายผลิตแห่งประเทศไทยต้องดำเนินการแก้ไขปัญหาดังกล่าวเพื่อขจัดปัญหาความขัดแย้งของชุมชนในพื้นที่ทันที 	หากมีประเด็นปัญหา ขอบเขตกังวลและห่วงใยของชุมชนต่อการดำเนินงาน โรงไฟฟ้า มีความยินดีที่จะดำเนินการแก้ไขปัญหาดังกล่าว เพื่อขจัดปัญหาความขัดแย้งของชุมชนในพื้นที่ทันที	
2. คุณภาพอากาศ		
<ul style="list-style-type: none"> ใช้ก๊าซธรรมชาติเป็นเชื้อเพลิงเพียงชนิดเดียว ติดตั้งระบบควบคุมออกไซด์ของไนโตรเจนจากการเผาไหม้เชื้อเพลิง (Dry Low NO_x Burner) ควบคุมอัตราการระบายมลสารทางอากาศของโรงไฟฟ้าพระนครเหนือ ให้เป็นไปตามค่าการออกแบบ ดังนี้ <p>โรงไฟฟ้าพระนครเหนือชุดที่ 1</p> <ul style="list-style-type: none"> ก๊าซออกไซด์ของไนโตรเจน ไม่เกิน 96 ส่วนในล้านส่วน ที่ 7% O₂ หรือไม่เกิน 46 กรัมต่อวินาทีต่อปล่อง ฝุ่นละออง ไม่เกิน 54 มิลลิกรัมต่อลูกบาศก์เมตรที่ 7% O₂ หรือไม่เกิน 13.8 กรัมต่อวินาทีต่อปล่อง ก๊าซซัลเฟอร์ไดออกไซด์ ไม่เกิน 10 ส่วนในล้านส่วน ที่ 7% O₂ หรือไม่เกิน 6.7 กรัมต่อวินาทีต่อปล่อง <p>โรงไฟฟ้าพระนครเหนือชุดที่ 2</p> <ul style="list-style-type: none"> ก๊าซออกไซด์ของไนโตรเจนไม่เกิน 70 ส่วนในล้านส่วน ที่ 7% O₂ หรือไม่เกิน 43.6 กรัมต่อวินาทีต่อปล่อง ฝุ่นละออง ไม่เกิน 20 มิลลิกรัมต่อลูกบาศก์เมตรที่ 7% O₂ หรือไม่เกิน 6.63 กรัมต่อวินาทีต่อปล่อง ก๊าซซัลเฟอร์ไดออกไซด์ ไม่เกิน 10 ส่วนในล้านส่วน ที่ 7% O₂ หรือไม่เกิน 8.67 กรัมต่อวินาทีต่อปล่อง 	<ul style="list-style-type: none"> โรงไฟฟ้าฯ ใช้ก๊าซธรรมชาติเป็นเชื้อเพลิงเพียงชนิดเดียว โรงไฟฟ้าฯ ได้ติดตั้งระบบควบคุมออกไซด์ของไนโตรเจนจากการเผาไหม้เชื้อเพลิง (Dry Low NO_x Burner) โรงไฟฟ้าฯ ควบคุมอัตราการระบายมลสารทางอากาศของโรงไฟฟ้าพระนครเหนือ ชุดที่ 1 ให้เป็นไปตามค่าการออกแบบ โดยผลการตรวจวัดในช่วงระหว่างเดือนกรกฎาคม-ธันวาคม 2566 พบว่า ค่ามลสารทั้งหมดมีค่าอยู่ในเกณฑ์มาตรฐานฯ และค่าควบคุมของโรงไฟฟ้าพระนครเหนือ ชุดที่ 1 ผลการตรวจวัดอัตราการระบายมลสารทางอากาศของโรงไฟฟ้าพระนครเหนือ ดังตารางที่ 3-4 โรงไฟฟ้าฯ ควบคุมอัตราการระบายมลสารทางอากาศของโรงไฟฟ้าพระนครเหนือ ชุดที่ 2 ให้เป็นไปตามค่าการออกแบบ โดยผลการตรวจวัดในช่วงระหว่างเดือนกรกฎาคม-ธันวาคม 2566 พบว่า ค่ามลสารทั้งหมดมีค่าอยู่ในเกณฑ์มาตรฐานฯ และค่าควบคุมของโรงไฟฟ้าพระนครเหนือ ชุดที่ 2 ผลการตรวจวัดอัตราการระบายมลสารทางอากาศของโรงไฟฟ้าพระนครเหนือ ดังตารางที่ 3-4 	

ตารางที่ 2-1 (ต่อ)

มาตรการป้องกันและ แก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	รายละเอียดการปฏิบัติตามมาตรการและประสิทธิภาพ ของการดำเนินการ	ปัญหา อุปสรรค ที่ไม่ สามารถปฏิบัติตามมาตรการ และแนวทางแก้ไข
2. คุณภาพอากาศ		
<ul style="list-style-type: none"> ติดตั้งระบบการติดตามตรวจสอบคุณภาพอากาศ แบบ ต่อเนื่อง (Continuous Emission Monitoring System; CEMs) ที่ปล่อง HRSG ของโรงไฟฟ้า โดยติดตั้งตามมาตรฐานของ U.S. EPA หรือตามที่หน่วยงานราชการกำหนด เพื่อตรวจวัดอัตราการระบายมลสารอย่างต่อเนื่อง สำหรับใช้ในการควบคุมแหล่งระบายอากาศจากโรงไฟฟ้า โดยพารามิเตอร์ที่ตรวจวัด ได้แก่ ก๊าซออกไซด์ของไนโตรเจน ออกซิเจน และอัตราการไหล แสดงผลการตรวจวัดคุณภาพอากาศจากปล่องโรงไฟฟ้าพระนครเหนือ ชุดที่ 2 ที่แสดงผลการตรวจวัดคุณภาพอากาศจากปล่องของโรงไฟฟ้าพระนครเหนือ ชุดที่ 1 ซึ่งได้ติดตั้งไว้แล้วบริเวณหน้าทางเข้าโรงไฟฟ้าพระนครเหนือ ด้านถนนจรัญสนิทวงศ์ และบริเวณถนนบางกรวย-ไทรน้อย (ก่อนถึงวัดจันทร์) อำเภอบางกรวย จังหวัดนนทบุรี เพื่อนำเสนอผลการตรวจวัดคุณภาพอากาศ พร้อมทั้งเชื่อมโยงระบบข้อมูลการตรวจวัดคุณภาพอากาศจากปล่องโรงไฟฟ้าไปยังหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง เช่น กรมโรงงานอุตสาหกรรม และกรมควบคุมมลพิษ เป็นต้น กรณีระบบควบคุมมลสารทางอากาศเกิดการขัดข้อง และมีค่าอัตราการระบายเกินค่าที่ควบคุม โรงไฟฟ้าจะทำการหยุดเครื่องกังหันก๊าซ เพื่อตรวจสอบและทำการแก้ไขโดยเร็ว จัดให้มีบุคลากรที่มีคุณสมบัติตามที่หน่วยงานราชการกำหนด ทำหน้าที่ในการควบคุมระบบบำบัด/ควบคุมมลสารทางอากาศของโรงไฟฟ้าพระนครเหนือ 	<ul style="list-style-type: none"> โรงไฟฟ้าฯ ได้ติดตั้งระบบการติดตามตรวจสอบการระบายมลสารต่อเนื่อง (Continuous Emission Monitoring System: CEMS) ที่ปล่อง HRSG ของโรงไฟฟ้า โดยติดตั้งตามมาตรฐานของ U.S. EPA หรือตามที่หน่วยงานราชการกำหนด (ภาคผนวก ค, รูปที่ ค-1) โรงไฟฟ้าฯ ได้แสดงผลการตรวจวัดคุณภาพอากาศจากปล่องโรงไฟฟ้าผ่านจอแสดงผลการตรวจวัดบริเวณหน้าทางเข้าโรงไฟฟ้าฯ ด้านถนนจรัญสนิทวงศ์ และริมถนนบางกรวย-ไทรน้อย จังหวัดนนทบุรี พร้อมทั้งเชื่อมโยงระบบข้อมูลการตรวจวัดไปยังกรมโรงงานอุตสาหกรรม รวมทั้งแสดงผลตรวจวัดลง Website ของโรงไฟฟ้าฯ (ภาคผนวก ค, รูปที่ ค-2) โรงไฟฟ้าฯ ได้ประกาศใช้วิธีปฏิบัติงาน (Work Instruction) เรื่อง การควบคุมมลสารทางอากาศขณะเดินเครื่อง (EI-446-02) เพื่อควบคุมการปฏิบัติในกรณีที่เกิดการติดตามตรวจสอบคุณภาพอากาศจากปล่องระบายมลสารมีแนวโน้มที่จะสูงเกินมาตรฐานที่กำหนด ซึ่งผลการตรวจวัดในช่วงเดือนกรกฎาคม-ธันวาคม 2566 มีค่าการระบาย มลสารอยู่ในเกณฑ์มาตรฐาน จึงไม่จำเป็นต้องดำเนินการตามมาตรการในวิธีปฏิบัติ โรงไฟฟ้าฯ ได้ดำเนินการขอขึ้นทะเบียนบุคลากรด้านสิ่งแวดล้อมประจำโรงงาน ตั้งแต่ปี 2554 จากกรมโรงงานอุตสาหกรรม (ภาคผนวก ก) 	

ตารางที่ 2-1 (ต่อ)

มาตรการป้องกันและ แก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	รายละเอียดการปฏิบัติตามมาตรการและประสิทธิภาพ ของการดำเนินการ	ปัญหา อุปสรรค ที่ไม่ สามารถปฏิบัติตามมาตรการ และแนวทางแก้ไข
3. ระดับเสียง		
<ul style="list-style-type: none"> ควบคุมที่แหล่งกำเนิดเสียงดัง โดยจัดทำแผนการบำรุงรักษาเครื่องมือและเครื่องจักรกลต่างๆ รวมถึงการตรวจสอบสภาพการทำงาน และอายุการใช้งานเพื่อปรับปรุงและเปลี่ยนอุปกรณ์ที่ชำรุดหรือหมดอายุการใช้งาน อุปกรณ์ที่ก่อให้เกิดเสียงดัง จะถูกควบคุมระดับความดังของเสียงไม่เกิน 85 เดซิเบล (เอ) ที่ระยะ 1 เมตร จากแหล่งกำเนิดหรือภายนอกอาคารหรือวัสดุดูดซับเสียง ควบคุมผ่านทางเสียง โดยการติดตั้งเครื่องจักรที่เป็นแหล่งกำเนิดเสียงของโรงไฟฟ้า ได้แก่ เครื่องกังหันก๊าซ และเครื่องกังหันไอน้ำ ไว้ภายในอาคารที่มีผนังทำด้วยวัสดุดูดซับเสียงและติดตั้งชุดลดเสียง (Silencer) กับชุดวาล์วนิรภัย (Safety Valve) ติดตั้งกำแพงหรือผนังป้องกันเสียง (Sound Protection Wall) ที่บริเวณ Circulating Water Pump และติดตั้งผนังครอบกันเสียง (Sound Enclosure) ที่ Fan Motor ของหอหล่อเย็น (Cooling Tower) เพื่อให้มีค่าระดับเสียงสูงสุดไม่เกิน 65 เดซิเบล(เอ) ที่ระยะห่างจากเครื่องจักร 1 เมตร ติดตั้งแผ่นดูดซับเสียงเพื่อลดเสียงน้ำที่ตกกระทบผิวน้ำด้านล่างของหอหล่อเย็น ติดตั้งเครื่องจักรที่เป็นแหล่งกำเนิดเสียงดังของโรงไฟฟ้า ได้แก่ เครื่องกังหันก๊าซ และเครื่องกังหันไอน้ำ ไว้ภายในอาคารที่มีผนังทำด้วยวัสดุดูดซับเสียงและติดตั้งชุดลดเสียง (Silencer) ควบคุมที่ผู้รับเสียง โดยจัดให้พนักงานที่มีหน้าที่ควบคุมการทำงานของเครื่องจักรที่เป็นแหล่งกำเนิดเสียงดังอยู่ภายในห้องควบคุม (Control Room) 	<ul style="list-style-type: none"> โรงไฟฟ้าฯ มีแผนบำรุงรักษาและตรวจสอบสภาพการทำงานของเครื่องมือและเครื่องจักรกลต่างๆ โดยจัดทำเป็นแผนบำรุงรักษาตามวาระประจำปี (ภาคผนวก ข, เอกสารที่ ข-9) โรงไฟฟ้าฯ ได้ควบคุมระดับความดังของเสียงจากอุปกรณ์ที่ก่อให้เกิดเสียงดังให้มีค่าไม่เกิน 85 เดซิเบลเอ ที่ระยะ 1 เมตร จากแหล่งกำเนิด (ภาคผนวก ค, รูปที่ ค-3 และรูปที่ ค-4) โรงไฟฟ้าฯ ได้ติดตั้งเครื่องจักรที่เป็นแหล่งกำเนิดเสียงดังของโรงไฟฟ้า ได้แก่ เครื่องกังหันก๊าซและเครื่องกังหันไอน้ำไว้ภายในอาคารที่ก่อสร้างกำแพงด้วยวัสดุดูดซับเสียงและติดตั้งชุดลดเสียง (Silencer) กับชุดวาล์วนิรภัย (Safety Valve) เพื่อลดระดับเสียงที่เกิดขึ้น (ภาคผนวก ค, รูปที่ ค-4) โรงไฟฟ้าฯ ได้ติดตั้งกำแพงหรือผนังป้องกันเสียง (Sound Protection Wall) เช่น ติดตั้งผนังครอบกันเสียง (Sound Enclosure) ที่ Fan Motor ของหอหล่อเย็น (Cooling Tower) (ภาคผนวก ค, รูปที่ ค-5) โรงไฟฟ้าฯ มีการติดตั้งแผ่นดูดซับเสียงเพื่อลดเสียงน้ำที่ตกกระทบผิวน้ำด้านล่างของหอหล่อเย็น (ภาคผนวก ค, รูปที่ ค-7) โรงไฟฟ้าฯ ได้ติดตั้งเครื่องจักรที่เป็นแหล่งกำเนิดเสียงดังของโรงไฟฟ้า ได้แก่ เครื่องกังหันก๊าซ และเครื่องกังหันไอน้ำไว้ภายในอาคารที่มีผนังทำด้วยวัสดุดูดซับเสียงและติดตั้งชุดลดเสียง (Silencer) (ภาคผนวก ค, รูปที่ ค-4) พนักงานที่มีหน้าที่ควบคุมการทำงานของเครื่องจักรจะปฏิบัติงานอยู่ในห้อง Control Room ซึ่งสร้างด้วยวัสดุดูดซับเสียง (ภาคผนวก ค, รูปที่ ค-6) และออกกฎข้อบังคับพร้อมป้ายเตือนให้พนักงานที่ปฏิบัติงานบริเวณที่มีเสียงดังต้องใช้อุปกรณ์ป้องกันเสียงดังที่โรงไฟฟ้าฯ จัดเตรียมไว้ทุกครั้ง (ภาคผนวก ค, รูปที่ ค-16) 	

ตารางที่ 2-1 (ต่อ)

มาตรการป้องกันและ แก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	รายละเอียดการปฏิบัติตามมาตรการและประสิทธิภาพ ของการดำเนินการ	ปัญหา อุปสรรค ที่ไม่ สามารถปฏิบัติตามมาตรการ และแนวทางแก้ไข
3. ระดับเสียง (ต่อ)		
<ul style="list-style-type: none"> จัดเตรียมอุปกรณ์คุ้มครองความปลอดภัยส่วนบุคคล เช่น ปลั๊กอุดเสียง (Ear Plugs) ครอบหูลดเสียง (Ear Muffs) ให้พนักงานใช้ในขณะปฏิบัติงานเพียงพอ และออกข้อบังคับให้พนักงานที่ปฏิบัติงานบริเวณที่มีเสียงดังต้องใช้อุปกรณ์คุ้มครองความปลอดภัยส่วนบุคคลทุกครั้ง ติดตั้งป้ายสัญญาณเตือนในบริเวณที่มีเสียงดังเพื่อให้พนักงานทราบ และใส่อุปกรณ์ป้องกันเสียงดังทุกครั้งที่ต้องปฏิบัติงานในบริเวณที่มีเสียงดัง ระดับความดังของเสียงที่พนักงานได้รับไม่ควรเกิน 90 เดซิเบล (เอ) ในการทำงานติดต่อกัน 8 ชั่วโมงต่อกะ 	<ul style="list-style-type: none"> โรงไฟฟ้าได้ออกข้อบังคับพร้อมป้ายเตือนให้พนักงานที่ปฏิบัติงานบริเวณที่มีเสียงดังต้องใช้อุปกรณ์ป้องกันเสียงดัง และอุปกรณ์คุ้มครองความปลอดภัยส่วนบุคคลที่โรงไฟฟ้าจัดเตรียมไว้ทุกครั้ง (ภาคผนวก ค, รูปที่ ค-16) โรงไฟฟ้า ได้ติดตั้งป้ายเตือนในบริเวณที่มีเสียงดัง เพื่อให้พนักงานทราบและใส่อุปกรณ์ป้องกันเสียงดังทุกครั้งที่ต้องปฏิบัติงานในบริเวณที่มีเสียง (ภาคผนวก ค, รูปที่ ค-16) โรงไฟฟ้า ได้ควบคุมระดับความดังของเสียงที่พนักงานได้รับในการทำงานติดต่อกัน 8 ชั่วโมงต่อกะให้ไม่เกิน 85 เดซิเบลเอ ซึ่งเป็นการดำเนินการตามประกาศกรมสวัสดิการและคุ้มครองแรงงาน เรื่อง มาตรฐานระดับเสียงที่ยอมให้ลูกจ้างได้รับเฉลี่ยตลอดระยะเวลาการทำงานในแต่ละวัน พ.ศ. 2560 ปีละ 1 ครั้ง โดยในปี 2566 ดำเนินการตรวจวัดระดับเสียงสะสมที่ตัวบุคคล ณ จุดปฏิบัติงานของพนักงานเมื่อวันที่ 22 มีนาคม 2566 จำนวน 6 ตัวอย่าง จากผลการตรวจวัด พบว่า ทั้งหมดมีค่าเป็นไปตามเกณฑ์มาตรฐานฯ ทั้งนี้ ได้รายงานผลไว้ในรายงานฉบับที่ 22 เดือนมกราคม-มิถุนายน 2566 แล้ว โรงไฟฟ้า ได้ปลูกและดูแลรักษาต้นไม้ในเขตพื้นที่โรงไฟฟ้า อย่างสม่ำเสมอ (ภาคผนวก ค, รูปที่ ค-8) โรงไฟฟ้า ได้จัดอบรมให้ความรู้ความเข้าใจแก่พนักงาน เพื่อให้มีความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับทัศนคติที่ดี และพฤติกรรมที่ถูกต้องในด้านอาชีวอนามัยและความปลอดภัยในการทำงาน ตามระบบการจัดการด้านอาชีวอนามัยและความปลอดภัยตามระบบ ISO 45001 เป็นประจำ ซึ่งในระหว่างเดือนกรกฎาคม-ธันวาคม 2566 ได้ดำเนินการจัดอบรม จำนวน 20 หลักสูตร (ภาคผนวก ข, เอกสารที่ ข-7) 	
<ul style="list-style-type: none"> ปลูกต้นไม้เพิ่มเติมในพื้นที่ว่างและดูแลต้นไม้ตามแนวเขตพื้นที่โรงไฟฟ้า เพื่อเป็นแนวเขตลดระดับเสียงต่อชุมชนโดยรอบโรงไฟฟ้า ส่งเสริมและจัดอบรมให้ความรู้ความเข้าใจแก่พนักงานในโรงไฟฟ้า เพื่อให้มีความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับทัศนคติที่ดี และพฤติกรรมที่ถูกต้อง ในด้านอาชีวอนามัยและความปลอดภัยในการทำงาน โดยจัดฝึกอบรมเป็นประจำทุกปีอย่างน้อยปีละ 1 ครั้ง 		



ตารางที่ 2-1 (ต่อ)

มาตรการป้องกันและ แก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	รายละเอียดการปฏิบัติตามมาตรการและประสิทธิภาพ ของการดำเนินการ	ปัญหา อุปสรรค ที่ไม่ สามารถปฏิบัติตามมาตรการ และแนวทางแก้ไข
3. ระดับเสียง (ต่อ)		
<ul style="list-style-type: none"> จัดทำ Health Monitoring Program โดยเฉพาะการตรวจการได้ยิน และมีการเก็บบันทึกประวัติสุขภาพของพนักงานทุกปี ประชาสัมพันธ์ให้ประชาชนทราบโดยทั่วถึง ก่อนดำเนินกิจกรรมที่ก่อให้เกิดเสียงดัง อย่างน้อย 1 สัปดาห์ 	<ul style="list-style-type: none"> มีการจัดทำ Health Monitoring Program โดยเฉพาะการตรวจการได้ยิน และมีการเก็บบันทึกประวัติสุขภาพของพนักงานทุกปี โดยฝ่ายแพทย์และอนามัย กฟผ. จะแจ้งผลการตรวจให้พนักงานแต่ละคนทราบและเก็บประวัติการตรวจไว้ที่ฝ่ายแพทย์และอนามัย หากโรงไฟฟ้าฯ มีการดำเนินกิจกรรมที่ก่อให้เกิดเสียงดัง จะประชาสัมพันธ์ในประชาชนทราบโดยทั่วถึง ก่อนการดำเนินกิจกรรมอย่างน้อย 1 สัปดาห์ 	
4. คุณภาพน้ำ		
<ul style="list-style-type: none"> ควบคุมคุณภาพน้ำทิ้งที่ไม่ใช่น้ำหล่อเย็น ได้แก่ น้ำทิ้งจากระบบปรับอากาศน้ำ น้ำทิ้งจากการอุปโภคหรือน้ำใช้ทั่วไป น้ำทิ้งจากการล้างเครื่องจักรอุปกรณ์ น้ำทิ้งจากบริเวณที่เตรียมสารเคมี และน้ำจากระบบผลิตน้ำปราศจากแร่ธาตุให้อยู่ในเกณฑ์มาตรฐานน้ำทิ้งตามประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม พ.ศ.2539 และตามประกาศกระทรวงวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยีและสิ่งแวดล้อม ฉบับที่ 3 (พ.ศ.2539) ก่อนนำไปใช้ประโยชน์ เช่น รดน้ำต้นไม้ในพื้นที่โรงไฟฟ้าพระนครเหนือ ควบคุมอุณหภูมิน้ำที่ระบายออกจากหอหล่อเย็น ณ จุดปล่อยลงแม่น้ำเจ้าพระยา ให้แตกต่างจากสภาพธรรมชาติในแม่น้ำไม่เกิน 2 องศาเซลเซียส ออกแบบให้มีการหมุนเวียนน้ำในระบบระบายความร้อนที่ค่าดัชนีหมุนเวียน (Cycles of Concentration) 1.5 รอบ เพื่อควบคุมระดับความเข้มข้นของของแข็งละลายน้ำ (TDS) และสารแขวนลอย (SS) ในระบบน้ำหล่อเย็นไม่ให้สูงเกินไป 	<ul style="list-style-type: none"> น้ำทิ้งที่ปนเปื้อนจะได้รับการบำบัดผ่านระบบบำบัดแยกตามประเภทของน้ำทิ้ง เช่น น้ำทิ้งจากการอุปโภคและบริโภคของพนักงานจะบำบัดโดยถังบำบัดน้ำเสียสำเร็จรูป ส่วนน้ำทิ้งจากห้องปฏิบัติการเคมีและน้ำทิ้งจากระบบกำจัดแร่ธาตุในน้ำจะถูกส่งไป บ่อปรับสภาพเป็นกลาง (Neutralization Basin) เป็นต้น โดยน้ำที่ผ่านการบำบัดทั้งหมดจะถูกปล่อยลงสู่บ่อพักน้ำและตรวจสอบคุณภาพน้ำให้อยู่ในเกณฑ์มาตรฐานคุณภาพน้ำทิ้ง ก่อนนำน้ำกลับมาใช้ในกิจกรรมอื่นของโรงไฟฟ้า เช่น รดน้ำต้นไม้ (ระบบสปริงเกอร์) เป็นต้น โดยไม่มีการระบายน้ำลงสู่แม่น้ำเจ้าพระยา (ภาคผนวก ค, รูปที่ ค-9) โรงไฟฟ้าฯ ได้ควบคุมอุณหภูมิของน้ำที่ระบายออกจากหอหล่อเย็นให้มีค่าไม่เกิน ± 2 องศาเซลเซียส จากสภาพธรรมชาติก่อนระบายลงสู่แม่น้ำเจ้าพระยา ซึ่งผลการตรวจสอบอุณหภูมิของน้ำหล่อเย็นด้วย thermometer online พบอุณหภูมิของน้ำที่ปล่อยออกมีค่าไม่เกิน ± 2 องศาเซลเซียส จากสภาพธรรมชาติ โรงไฟฟ้าฯ ได้ควบคุม ค่าดัชนีหมุนเวียน (Cycles of Concentration) ที่ 1.5 รอบ เพื่อควบคุมระดับความเข้มข้นของของแข็งละลายน้ำ (TDS) และสารแขวนลอย (SS) ในระบบน้ำหล่อเย็นไม่ให้สูงเกินไป 	

ตารางที่ 2-1 (ต่อ)

มาตรการป้องกันและ แก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	รายละเอียดการปฏิบัติตามมาตรการและประสิทธิภาพ ของการดำเนินการ	ปัญหา อุปสรรค ที่ไม่ สามารถปฏิบัติตามมาตรการ และแนวทางแก้ไข
4. คุณภาพน้ำ (ต่อ)		
<ul style="list-style-type: none"> • ดูแลระบบบำบัดน้ำเสียของโรงไฟฟ้าพระนครเหนือให้ อยู่ในสภาพที่ดี พร้อมเดินระบบให้มีประสิทธิภาพตลอดเวลา • น้ำฝนที่ได้รับการปนเปื้อนจะต้องถูกรวบรวมและส่งเข้าสู่ระบบบำบัดน้ำเสียของโรงไฟฟ้าเพื่อบำบัดน้ำให้มีคุณภาพ อยู่ในเกณฑ์มาตรฐานน้ำทิ้งก่อนนำไปใช้ประโยชน์ สำหรับน้ำฝนที่ไม่มีการปนเปื้อนเท่านั้นที่จะระบายลงสู่รางระบายน้ำแบบเปิดโดยตรงและระบายลงสู่คลองระบายน้ำและแม่น้ำเจ้าพระยาต่อไป • หากระบบบำบัดน้ำเสียขัดข้องหรือกรณีฝนตกหนัก โรงไฟฟ้าพระนครเหนือจะต้องเก็บกักน้ำทิ้งที่เกิดขึ้นไว้ในบ่อพักน้ำ (Holding Pond) ก่อนโดยจะไม่มีการระบายออกนอกพื้นที่โรงไฟฟ้า และทำการแก้ไขระบบบำบัด น้ำเสีย • นำน้ำทิ้งที่ผ่านการบำบัดแล้วของโรงไฟฟ้าพระนครเหนือ กลับมาใช้ประโยชน์ให้มากที่สุด โดยใช้รดน้ำต้นไม้และสนามหญ้า ใช้ทำความสะอาดพื้น ถนน ลาน และใช้ในกิจกรรมอื่นๆ ในพื้นที่โรงไฟฟ้า 	<ul style="list-style-type: none"> • โรงไฟฟ้าฯ ดูแลระบบบำบัดน้ำเสียของโรงไฟฟ้าให้อยู่ในสภาพที่ดี ควบคุมระบบให้มีประสิทธิภาพตลอดเวลา พร้อมทั้งรายงานสรุปผลการดำเนินงานของระบบบำบัดน้ำเสีย (ทส.2) ต่อเทศบาลบางกรวยเป็นประจำทุกเดือน (ภาคผนวก ข, เอกสารที่ ข-1) • น้ำฝนที่ไม่มีการปนเปื้อนเท่านั้นที่จะระบายลงสู่รางระบายน้ำ และแม่น้ำเจ้าพระยา กรณีที่มีน้ำปนเปื้อนน้ำมันหรือสารเคมีเกิดขึ้น โรงไฟฟ้าฯ จะใช้กระสอบทรายกั้นพื้นที่ที่พบการปนเปื้อนและใช้วัสดุดูดซับสารเคมีหรือน้ำมันดูดซับเพื่อนำไปกำจัด และที่บริเวณจุดระบายน้ำฝนจะทำการหยุดการระบายน้ำออก จนกว่าจะมั่นใจว่าได้ควบคุมเหตุฉุกเฉินได้ เพื่อป้องกันน้ำฝนปนเปื้อนระบายออกสู่แม่น้ำ • โรงไฟฟ้าฯ มีมาตรการควบคุมกรณีที่ระบบบำบัดน้ำเสียขัดข้องหรือฝนตกหนัก โดยจะเก็บกักน้ำเสียที่เกิดขึ้นไว้ในบ่อพักน้ำ (Holding Pond) และทำการแก้ไขระบบบำบัดน้ำเสีย โดยไม่มีการระบายน้ำออกนอกโรงไฟฟ้า • โรงไฟฟ้าฯ นำน้ำทิ้งที่ผ่านการบำบัดแล้วกลับมาใช้ประโยชน์ใหม่ เช่น รดน้ำต้นไม้และสนามหญ้า (ระบบสปริงเกอร์) เป็นต้น (ภาคผนวก ค, รูปที่ ค-9) 	

ตารางที่ 2-1 (ต่อ)

มาตรการป้องกันและ แก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	รายละเอียดการปฏิบัติตามมาตรการและประสิทธิภาพ ของการดำเนินการ	ปัญหา อุปสรรค ที่ไม่ สามารถปฏิบัติตามมาตรการ และแนวทางแก้ไข
4. คุณภาพน้ำ (ต่อ)		
<p>มาตรการและแนวทางปฏิบัติในการป้องกันน้ำท่วม ภายในพื้นที่โรงไฟฟ้าพระนครเหนือ มีดังนี้</p> <ul style="list-style-type: none"> ● ตรวจสอบความพร้อมใช้งานของ Sump Pump ทั้ง 2 ชุด ของชั้นใต้ดิน ● ตรวจสอบความพร้อมใช้งานของ Storm Drain Pump และ Sump Pump ใน Cable Trench และใน SW.GR. Room ● กันกระสอบทรายบริเวณประตูอาคาร Intake ผังแม่น้ำงัดจ่ายไฟให้ Power Plug ทั้งหมด ● ประสานหน่วยงานบริการของส่วนกลาง กันกระสอบทรายป้องกันน้ำล้นลงรางระบายน้ำ (Storm Drain) ● แจ้งหน่วยงานบริการของส่วนกลาง เปลี่ยนแนวทางระบายน้ำจากสำนักงานกลางไปด้านสวนรวมใจ เมื่อไม่สามารถระบายด้านโรงไฟฟ้าได้ (ระดับน้ำแม่น้ำสูง) ● แจ้งหน่วยงานบริการของส่วนกลาง แก้ไขกรณีน้ำท่วมตู้ Power Supply BKR. ของ Storm Drain Pump และประสานหน่วยงานบริการของส่วนกลางเพื่อนำ BKR. เข้าใช้งาน ● ยกพื้นโรงไฟฟ้าให้สูงกว่าระดับน้ำสูงสุด จากสถิติที่ได้รวบรวมไว้ (ปัจจุบันยกพื้นโรงไฟฟ้าสูงประมาณ 3.2 เมตร รทก. สูงกว่าระดับ รทก.3 เมตร) ● สร้างพนังกั้นน้ำถาวร ตลอดแนวพื้นที่ที่ติดกับแม่น้ำเจ้าพระยา เป็นที่ระดับความสูง 3.6 เมตร รทก. ● ใช้กระสอบทรายกั้นรอบโรงไฟฟ้าอีกชั้น หากระดับน้ำสูงกว่าระดับพนังกั้นน้ำ ● ใช้เครื่องสูบน้ำสูบน้ำออก หากมีน้ำท่วมภายในพื้นที่โรงไฟฟ้าพระนครเหนือ ● สนับสนุนและร่วมกิจกรรมกับชุมชน เช่น ขุดลอกคูคลอง และสร้างพนังกั้นน้ำ เป็นต้น 	<p>โรงไฟฟ้าฯ ได้ใช้มาตรการการป้องกันน้ำท่วมร่วมกับสำนักงานกลาง กฟผ. ยกเว้นมาตรการทางด้านเทคนิคในการผลิตไฟฟ้า ในสภาวะน้ำท่วม ซึ่งโรงไฟฟ้าฯ ได้ออกประกาศกองเดินเครื่องที่ 2/2554 เรื่อง มาตรการป้องกันน้ำท่วมโรงไฟฟ้า พร้อมทั้งจัดทำวิธีปฏิบัติงาน เรื่อง การรองรับเหตุฉุกเฉินกรณีน้ำท่วม เมื่อปี 2559 และได้มีการชี้แจง ทบทวนความเข้าใจให้ผู้ปฏิบัติงานที่เกี่ยวข้องทราบและถือปฏิบัติเมื่อเกิดเหตุการณ์ดังกล่าว</p>	

ตารางที่ 2-1 (ต่อ)

มาตรการป้องกันและ แก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	รายละเอียดการปฏิบัติตามมาตรการและประสิทธิภาพ ของการดำเนินการ	ปัญหา อุปสรรค ที่ไม่ สามารถปฏิบัติตามมาตรการ และแนวทางแก้ไข
5. ด้านนิเวศวิทยาทางน้ำ/การประมง และการเพาะเลี้ยงสัตว์น้ำ		
<ul style="list-style-type: none"> ติดตั้งตะแกรงบริเวณโรงสูบน้ำ (Intake Screen) เพื่อป้องกันสัตว์น้ำชนิดต่างๆ ถูกสูบติดไปกับน้ำ (โดยมีขนาดตะแกรง 2 และ 5 เซนติเมตร) ตรวจสอบการทำงาน และหมั่นทำความสะอาดตะแกรงขนาดต่างๆ ที่ติดตั้งไว้บริเวณโรงสูบน้ำเป็นประจำทุกสัปดาห์ เพื่อป้องกันเศษวัสดุต่างๆ ขยะ ตลอดจนสิ่งมีชีวิต และสัตว์น้ำวัยอ่อนที่ถูกสูบติดไปกับน้ำ เข้าร่วมกิจกรรมการอนุรักษ์ระบบนิเวศบริเวณแม่น้ำเจ้าพระยากับชุมชน และหน่วยงานท้องถิ่นเป็นระยะตามโอกาสอันสมควร กิจกรรมดังกล่าว เช่น การเก็บขยะริมแม่น้ำเจ้าพระยาและบริเวณหน้าบ้านผู้อาศัย การปล่อยพันธุ์ปลาและสัตว์น้ำท้องถิ่น เช่น ปลานิล ปลาน้ำดอกไม้ กุ้งก้ามกรามแม่น้ำ เป็นต้น โดยอาจขอความร่วมมือกับกรมประมงในการจัดหาซื้อพันธุ์ปลาและสัตว์น้ำ โดยใช้งบประมาณของโรงไฟฟ้าพระนครเหนือ ติดตั้งระบบตรวจสอบคลอรีนตกค้าง (Residual Chlorine) และอุณหภูมิ (Temperature) ของน้ำหล่อเย็น เพื่อควบคุมอัตราการบ่มคลอรีน มิให้มีความคลอรีนตกค้างเกินมาตรฐาน (1.0 มิลลิกรัมต่อลิตร) และควบคุมอุณหภูมิ น้ำหล่อเย็นไม่ให้เกินค่ากำหนด 	<ul style="list-style-type: none"> โรงไฟฟ้าฯ ได้ติดตั้งหัวสูบน้ำชนิดมีตะแกรง (Intake Screen) เพื่อป้องกันสิ่งมีชีวิตต่างๆ ถูกสูบติดไปกับน้ำ โรงไฟฟ้าฯ ตรวจสอบการทำงานและใช้ระบบแรงดันลม (Power Intake System) เป่าตะแกรง ที่ติดตั้งไว้บริเวณโรงสูบน้ำเป็นประจำเพื่อป้องกันเศษวัสดุ ขยะต่างๆ ตลอดจนสิ่งมีชีวิต และสัตว์น้ำวัยอ่อนที่ถูกสูบติดไปกับน้ำ โรงไฟฟ้าฯ ได้จัดและเข้าร่วมกิจกรรมการอนุรักษ์ระบบนิเวศบริเวณแม่น้ำเจ้าพระยากับชุมชนและหน่วยงานท้องถิ่น อาทิ ประมงจังหวัดนนทบุรี สำนักงานสิ่งแวดล้อมและควบคุมมลพิษที่ 6 (นนทบุรี) รวมทั้งส่วนราชการและชาวชุมชนที่อาศัยอยู่โดยรอบโรงไฟฟ้าฯ อยู่เสมอ โดยในปี 2566 โรงไฟฟ้าฯ เข้าร่วมกิจกรรม “สม.กรมใจ ปล่อยปลา 66 ล้านตัวทั่วประเทศ” เมื่อวันที่ 13 ก.ค. 2566 และจัดกิจกรรมปล่อยพันธุ์ปลาตะเพียนขาว และกุ้งก้ามกราม เนื่องในวันประมงแห่งชาติ เมื่อวันที่ 14 ก.ย. 2566 (ภาคผนวก ค, รูปที่ ค-21) ติดตั้งระบบตรวจสอบคลอรีนตกค้าง (Residual Chlorine) และอุณหภูมิ (Temperature) ของน้ำหล่อเย็น เพื่อควบคุมอัตราการบ่มคลอรีน มิให้มีความคลอรีนตกค้างเกินมาตรฐาน (1.0 มก./ลิตร) 	
6. การคมนาคม		
<ul style="list-style-type: none"> จัดรถรับ-ส่งพนักงาน เพื่อลดการใช้รถยนต์ส่วนบุคคล ตรวจสอบสภาพยานพาหนะของโรงไฟฟ้าพระนครเหนือ อย่างสม่ำเสมอ 	<ul style="list-style-type: none"> เนื่องจากพื้นที่ของโรงไฟฟ้าฯ อยู่ติดกับสำนักงานกลาง กฟผ. ดังนั้น ผู้ปฏิบัติงานของโรงไฟฟ้าฯ จึงสามารถใช้รถบริการร่วมกับผู้ปฏิบัติงานของสำนักงานกลาง กฟผ. ซึ่ง กฟผ. ได้จัดรถไว้ให้เพื่อลดการใช้รถยนต์ส่วนบุคคล มีการตรวจสอบสภาพยานพาหนะที่ใช้ในโรงไฟฟ้าฯ อย่างสม่ำเสมอ (ภาคผนวก ข, เอกสารที่ ข-2) 	

ตารางที่ 2-1 (ต่อ)

มาตรการป้องกันและ แก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	รายละเอียดการปฏิบัติตามมาตรการและประสิทธิภาพ ของการดำเนินการ	ปัญหา อุปสรรค ที่ไม่ สามารถปฏิบัติตามมาตรการ และแนวทางแก้ไข
6. การคมนาคม (ต่อ)		
<ul style="list-style-type: none"> บันทึกอุบัติเหตุการจราจร ที่เกี่ยวข้องกับการดำเนินการของโรงไฟฟ้าพระนครเหนือทุกครั้ง พร้อมกำหนดมาตรการในการป้องกัน แก้ไขอุบัติเหตุดังกล่าว บันทึกอุบัติเหตุจากการจราจร เพื่อหาสาเหตุ และแนวทางป้องกัน แก้ไข 	<ul style="list-style-type: none"> มีการบันทึกสถิติอุบัติเหตุจากการจราจรที่เกิดขึ้นภายในโรงไฟฟ้า อย่างสม่ำเสมอ พร้อมกำหนดมาตรการในการป้องกัน แก้ไขกรณีที่เกิดอุบัติเหตุดังกล่าว โดยในช่วงเดือนกรกฎาคม-ธันวาคม 2566 ไม่พบอุบัติเหตุจากการจราจรภายในโรงไฟฟ้า (ภาคผนวก ข, เอกสารที่ ข-3) 	
7. กากของเสีย		
<ul style="list-style-type: none"> ขยะมูลฝอยจากอาคารสำนักงาน ได้แก่ เศษกระดาษ เศษแก้ว ถุงพลาสติก ภาชนะบรรจุหีบห่อ ทำการเก็บรวบรวมใส่ภาชนะที่มีฝาปิดมิดชิด เพื่อส่งไปกำจัดยังหน่วยงานรับกำจัดจากภายนอก ซึ่งได้รับอนุญาตจากหน่วยงานราชการ น้ำมันที่ใช้แล้ว กำจัดโดยการรวบรวมใส่ภาชนะที่มีฝาปิดมิดชิด นำไปจัดเก็บไว้ในบริเวณสถานที่เก็บกากของเสียอันตรายของโรงไฟฟ้าพระนครเหนือ และส่งให้หน่วยงานรับกำจัดกากของเสียที่ได้รับอนุญาตจากหน่วยงานราชการ เป็นผู้นำไปกำจัดต่อไป กากของเสียอุตสาหกรรม ได้แก่ ภาชนะกักเก็บสารเคมี ฉนวนกันความร้อน เศษผ้าที่ปนเปื้อนน้ำมันหรือสารเคมี หลอดฟลูออเรสเซนต์ เป็นต้น ทำการเก็บรวบรวมในภาชนะอย่างมิดชิด เพื่อรอนำไปกำจัดยังหน่วยงานรับกำจัดกากของเสียที่ได้รับอนุญาตจากหน่วยงานราชการ กากเรซินเป็นสารที่ใช้ในระบบผลิตน้ำปราศจากแร่ธาตุ ทำการเก็บใส่ในถังปิดมิดชิด หากมีปริมาณมากพอจะส่งกำจัดยังหน่วยงานรับกำจัดกากของเสียที่ได้รับอนุญาตจากหน่วยงานราชการ 	<ul style="list-style-type: none"> โรงไฟฟ้าฯ ได้มีการคัดแยกขยะ รวบรวมใส่ภาชนะที่มีฝาปิดมิดชิด ขนย้ายและจัดเก็บขยะมูลฝอยจากอาคารสำนักงาน ได้แก่ เศษกระดาษ เศษแก้ว ถุงพลาสติก ภาชนะบรรจุหีบห่อ และส่งไปกำจัดโดยหน่วยงานภายนอก กฟผ. โดยในช่วงเดือนกรกฎาคม-ธันวาคม 2566 มีขยะมูลฝอยที่ส่งกำจัด จำนวน 27.76 ตัน โรงไฟฟ้าฯ ได้จัดเก็บรวบรวมน้ำมันที่ใช้น้ำมันแล้วลงในภาชนะถังเปล่า 200 ลิตร พร้อมติดฉลากกำกับไว้ข้างถัง และนำไปจัดเก็บไว้ในบริเวณสถานที่เก็บกากของเสียอันตรายและส่งให้หน่วยงานรับกำจัดกากของเสียที่ได้รับอนุญาตจากหน่วยงานราชการเป็นผู้นำไปกำจัดต่อไป โดยในกรกฎาคม-ธันวาคม 2566 มีน้ำมันเสื่อมสภาพส่งไปกำจัด จำนวน 0.40 ตัน โรงไฟฟ้าฯ ได้รวบรวมกากของเสียอุตสาหกรรม ใส่ภาชนะอย่างมิดชิด เพื่อรอนำไปกำจัดยังหน่วยงานรับกำจัดกากของเสียที่ได้รับอนุญาตจากหน่วยงานราชการ โดยในเดือนกรกฎาคม-ธันวาคม 2566 มีปริมาณกากของเสียอุตสาหกรรมที่ส่งกำจัด จำนวน 116.57 ตัน (ภาคผนวก ข, เอกสารที่ ข-4) โรงไฟฟ้าฯ ได้จัดเก็บรวบรวมกากเรซินใส่ในถังปิดมิดชิด หากมีปริมาณมากพอจะส่งกำจัดยังหน่วยงานรับกำจัดกากของเสียที่ได้รับอนุญาตจากหน่วยงานราชการ โดยในเดือนกรกฎาคม-ธันวาคม 2566 มีกากเรซินที่ส่งกำจัด จำนวน 0.15 ตัน 	

ตารางที่ 2-1 (ต่อ)

มาตรการป้องกันและ แก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	รายละเอียดการปฏิบัติตามมาตรการและประสิทธิภาพ ของการดำเนินการ	ปัญหา อุปสรรค ที่ไม่ สามารถปฏิบัติตามมาตรการ และแนวทางแก้ไข
8. อาชีวอนามัยและความปลอดภัย		
<ul style="list-style-type: none"> กำหนดนโยบายอาชีวอนามัยและความปลอดภัยโดยผู้บริหารสูงสุด จัดทำระบบการจัดการอาชีวอนามัยและความปลอดภัยของโรงไฟฟ้า ตามมาตรฐาน มอก. 18001 จัดทำ Procedure การทำงานให้ชัดเจนและปฏิบัติตามอย่างเคร่งครัด จัดทำ Health Monitoring Program โดยเฉพาะการตรวจการได้ยิน และมีการเก็บบันทึกประวัติสุขภาพของพนักงานทุกปี จัดทำ Workplace Environment Monitoring Program (Industrial Hygiene Monitoring) บำรุงรักษาอุปกรณ์เครื่องมืออยู่เสมอ 	<ul style="list-style-type: none"> โรงไฟฟ้า ได้กำหนดนโยบายสิ่งแวดล้อม อาชีวอนามัยและความปลอดภัย ซึ่งจะมีการทบทวนปรับปรุงนโยบายดังกล่าวเพื่อให้สอดคล้องกับการกิจและกฎหมายที่เกี่ยวข้องในช่วงเวลานั้นๆ (ภาคผนวก ข, เอกสารที่ ข-5) โรงไฟฟ้า มีการจัดทำระบบการจัดการอาชีวอนามัยและความปลอดภัยของโรงไฟฟ้า โดยได้จัดทำระบบฯ เป็นไปตามมาตรฐาน ISO 45001 (ISO 45001:2018) เพื่อให้การดำเนินงานสอดคล้องกับมาตรฐานสากล (ภาคผนวก ข, เอกสารที่ ข-6) มีการจัดทำและปฏิบัติตามคู่มือ ระเบียบปฏิบัติ และขั้นตอนปฏิบัติที่กำหนดขึ้น มาตรฐาน ISO 45001 (ISO 45001:2018) และปฏิบัติตามอย่างเคร่งครัด โดยเอกสารในระบบฯ ได้จัดทำลงใน website ของโรงไฟฟ้า โรงไฟฟ้า จัดให้พนักงานทุกคนได้รับการตรวจสุขภาพทั่วไป และตรวจสุขภาพพิเศษตามลักษณะงาน ได้แก่ การตรวจสมรรถภาพการได้ยิน การทำงานของปอด และการมองเห็น พร้อมเก็บบันทึกประวัติเป็นประจำทุกปี ในปี 2566 ดำเนินการเมื่อวันที่ 1-2 กุมภาพันธ์ 2566 โดยโรงพยาบาลเกษมราษฎร์ อินเตอร์เนชั่นแนล รัตนาธิเบศร์ หากพบรายการอาการผิดปกติ ภายหลังการตรวจแพทย์ผู้ตรวจร่างกายจะให้คำแนะนำและให้การรักษาเบื้องต้น โรงไฟฟ้า มีการจัดทำและตรวจวัด Workplace Environment Monitoring Program (Industrial Hygiene Monitoring) ปีละ 1 ครั้ง ซึ่งในปี 2566 ดำเนินการตรวจวัดและวิเคราะห์สภาวะการทำงาน ได้แก่ ความร้อน แสงสว่าง สารเคมี และเสียงภายในสถานประกอบกิจการในพื้นที่โรงไฟฟ้าพระนครเหนือทั้ง 2 ชุด เมื่อวันที่ 20-22 มีนาคม 2566 จากผลการตรวจวัด พบว่า ความร้อน สารเคมี และเสียง มีค่าเป็นไปตามเกณฑ์มาตรฐานที่กำหนด สำหรับแสงสว่างส่วนใหญ่ผ่านเกณฑ์มาตรฐาน ทั้งนี้ ได้รายงานผลไว้ในรายงานฉบับที่ 22 เดือนมกราคม-มิถุนายน 2566 แล้ว ทำการบำรุงรักษาอุปกรณ์เครื่องมือตามแผนการบำรุงรักษาอย่างสม่ำเสมอ 	

ตารางที่ 2-1 (ต่อ)

มาตรการป้องกันและ แก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	รายละเอียดการปฏิบัติตามมาตรการและประสิทธิภาพ ของการดำเนินการ	ปัญหา อุปสรรค ที่ไม่ สามารถปฏิบัติตามมาตรการ และแนวทางแก้ไข
8. อาชีวอนามัยและความปลอดภัย (ต่อ)		
<p>แผนงานความปลอดภัยอาชีวอนามัย และสภาพแวดล้อม ในการทำงาน</p> <ul style="list-style-type: none"> มาตรการด้านอาชีวอนามัยและความปลอดภัยที่ โครงการฯ ได้กำหนดขึ้นมีดังนี้ กำหนดให้มีการใช้อุปกรณ์ และเครื่องมือป้องกันอุบัติเหตุ ทุกครั้งในระหว่างการทำงาน ประกอบด้วย <ul style="list-style-type: none"> ○ เครื่องมือวัดชนิดต่างๆ ได้แก่ <ul style="list-style-type: none"> - เครื่องมือวัด Gas Hydrogen และ Combustible Gas - เครื่องมือวัดอุณหภูมิ - เครื่องมือวัดเสียง - เครื่องมือวัดแสง - เครื่องมือวัดออกซิเจน ○ อุปกรณ์คุ้มครองความปลอดภัยส่วนบุคคล ได้แก่ <ul style="list-style-type: none"> - หมวกนิรภัย - รองเท้านิรภัย - ปลั๊กอุดเสียง หรือครอบหูลดเสียง ป้องกันเสียง - แว่นตานิรภัย - หน้ากากกรองฝุ่น - หน้ากากป้องกันระบบหายใจ ชนิดใส่กรองเคมี - เครื่องช่วยหายใจแบบมีถังอากาศติดตัว - ชุดป้องกันสารเคมี - ชุดป้องกันงานเชื่อม - ชุดป้องกันความร้อน สารเคมี ไฟฟ้าแรงสูง - เข็มขัดนิรภัย ติดตั้งระบบเตือนภัยในบริเวณจุดที่คาดว่าจะเกิด อันตราย คือ ระบบป้องกันไฟฟ้าว ไฟฟ้าช็อต และ เพลิงลุกไหม้ จัดให้มีการอบรมบุคลากรด้านการใช้เครื่องมือด้านความ ปลอดภัย ให้แก่ผู้ปฏิบัติงานเป็นประจำ เพื่อลดปัญหา สุขภาพจากการเกิดอุบัติเหตุในการทำงานและสูญเสีย ทรัพย์สิน 	<p>มีการจัดทำมาตรการด้านอาชีวอนามัยและความปลอดภัย ตาม มาตรฐาน ISO 45001 (ISO 45001:2018) รวมถึง โดย กำหนดให้มีการใช้อุปกรณ์และเครื่องมือป้องกันอุบัติเหตุ และ อุปกรณ์คุ้มครองความปลอดภัยส่วนบุคคลทุกครั้งในระหว่าง การทำงาน</p> <p>● โรงไฟฟ้าฯ มีระบบเตือนภัยในบริเวณจุดที่คาดว่าจะเกิด อันตราย คือ ระบบป้องกันไฟฟ้าว ไฟฟ้าช็อต และ เพลิงลุกไหม้ ตามมาตรฐาน NFPA , IEEE, DIN, JIS, มอก.</p> <p>● จัดให้มีการอบรมด้านอาชีวอนามัยและความปลอดภัยตาม แผนการดำเนินงานระบบ ISO 45001 (ISO 45001:2018) ซึ่งใน เดือนกรกฎาคม-ธันวาคม 2566 ได้มีการจัดอบรมหลักสูตรความ ปลอดภัย อาชีวอนามัยและสภาพแวดล้อมในการทำงาน ตาม พรบ. ความปลอดภัย 2554 จำนวน 20 หลักสูตร (ภาคผนวก ข, เอกสารที่ ข-7)</p>	

ตารางที่ 2-1 (ต่อ)

มาตรการป้องกันและ แก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	รายละเอียดการปฏิบัติตามมาตรการและประสิทธิภาพ ของการดำเนินการ	ปัญหา อุปสรรค ที่ไม่ สามารถปฏิบัติตามมาตรการ และแนวทางแก้ไข
8. อาชีวอนามัยและความปลอดภัย (ต่อ)		
<ul style="list-style-type: none"> มีการศึกษาติดตามตรวจสอบคุณภาพอากาศ เสียง และ น้ำทิ้ง ที่ปล่อยออกจากโรงไฟฟ้า และควบคุมให้อยู่ในระดับมาตรฐานที่ได้กำหนดไว้ เพื่อป้องกันปัญหาสุขภาพของพนักงานและชุมชนใกล้เคียง จัดให้มีการอบรมแก่บุคคลภายนอกที่เข้ามารับจ้าง ดำเนินงานให้กับโรงไฟฟ้า เพื่อให้เกิดความปลอดภัย ทั้ง ต่อตัวบุคคลและทรัพย์สินของโรงไฟฟ้า จัดอุปกรณ์ชำระล้างฉุกเฉิน ให้อยู่ใกล้เคียงกับบริเวณที่ ต้องทำงานสัมผัสกับสารเคมี จัดทำป้ายเตือนบริเวณที่อาจเกิดอันตราย เช่น เครื่องจักร กำลังทำงาน มีเสียงดัง มีอุณหภูมิสูง มีไฮดรอลิกหรือต่าง เป็นต้น จัดให้มีการดูแลสภาพที่ทำงานให้เกิดความปลอดภัย เช่น จัดให้มีแสงสว่างเพียงพอ ไม่ให้มีสิ่งกีดขวางทางเดิน ให้มี ทางออกฉุกเฉิน และเก็บอุปกรณ์ต่างๆ ให้เป็นระเบียบ จัดเตรียมอุปกรณ์ดับเพลิง อุปกรณ์ปฐมพยาบาล เบื้องต้นให้พอเพียงไว้ในที่เหมาะสม มีป้ายบอกชัดเจน และอยู่ในสภาพพร้อมใช้งาน จัดให้มีเจ้าหน้าที่ความปลอดภัยในโรงไฟฟ้า และจัดทำ กิจกรรมเพื่อส่งเสริมความเข้าใจในการปฏิบัติเพื่อ อาชีวอนามัยและความปลอดภัยในการทำงาน <p>แผนรองรับเหตุฉุกเฉิน</p> <p>โครงการโรงไฟฟ้าพระนครเหนือ ชุดที่ 2 มีการ ดำเนินงานตามแผนรองรับเหตุฉุกเฉินในลักษณะ เช่นเดียวกับโรงไฟฟ้าพระนครเหนือ ชุดที่ 1 ดังนี้</p> <ul style="list-style-type: none"> การแต่งตั้งคณะทำงานเพื่อจัดทำแผนและซ้อมแผน ฉุกเฉิน รวมทั้งมีการทบทวนแผนงานและขั้นตอนเป็น ประจำทุกปีหรือทุกครั้งที่มีการเปลี่ยนแปลง 	<ul style="list-style-type: none"> มีการติดตามตรวจสอบคุณภาพอากาศ เสียง และ น้ำทิ้งที่ ปล่อยออกจากโรงไฟฟ้า และควบคุมให้อยู่ในระดับมาตรฐาน ที่ได้กำหนดไว้ เพื่อป้องกันปัญหาสุขภาพของพนักงานและ ชุมชนใกล้เคียง และรายงานผลการตรวจสอบเสนอต่อ สผ. และ กกพ. เป็นประจำทุก 6 เดือน จัดอบรมความรู้เบื้องต้นความปลอดภัย Safety Orientation แก่ บุคลากรภายนอกที่เข้ามาปฏิบัติงานในพื้นที่โรงไฟฟ้า ก่อนเข้า ปฏิบัติงานทุกครั้ง มีการติดตั้งอุปกรณ์ชำระล้างฉุกเฉินให้อยู่ใกล้เคียงกับบริเวณ ที่ต้องทำงานสัมผัสกับสารเคมีเป็นไปตามกฎหมายกำหนด (ภาคผนวก ค, รูปที่ ค-12) มีการจัดทำป้ายเตือน บริเวณ ที่อาจเกิดอันตราย (ภาคผนวก ค, รูปที่ ค-16) มีการจัดให้มีการดูแลสภาพที่ทำงานให้เกิดความปลอดภัยเช่น จัดให้มีแสงสว่างเพียงพอ ไม่ให้มีสิ่งกีดขวางทางเดิน ให้มี ทางออกฉุกเฉิน และเก็บอุปกรณ์ต่างๆ ให้เป็นระเบียบ มีการจัดเตรียมอุปกรณ์ดับเพลิง อุปกรณ์ปฐมพยาบาลเบื้องต้น ให้พอเพียงไว้ในที่เหมาะสม มีป้ายบอกชัดเจน และอยู่ในสภาพ พร้อมใช้งาน (ภาคผนวก ค, รูปที่ ค-13 และรูปที่ ค-17) จัดให้มีเจ้าหน้าที่ความปลอดภัยในโรงไฟฟ้า และจัดทำ กิจกรรมเพื่อส่งเสริมความเข้าใจในการปฏิบัติเพื่ออาชีวอนามัย และความปลอดภัยในการทำงาน มีประกาศแต่งตั้งคณะทำงาน ทีมปฏิบัติการและทีมสนับสนุน การควบคุมภาวะฉุกเฉินและจัดทำขั้นตอนการปฏิบัติรวมทั้งมี การทบทวนแผนงานและขั้นตอนเป็นประจำทุกปีหรือทุกครั้งที่ มีการเปลี่ยนแปลง (ภาคผนวก ข, เอกสารที่ ข-5) 	

ตารางที่ 2-1 (ต่อ)

มาตรการป้องกันและ แก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	รายละเอียดการปฏิบัติตามมาตรการและประสิทธิภาพ ของการดำเนินการ	ปัญหา อุปสรรค ที่ไม่ สามารถปฏิบัติตามมาตรการ และแนวทางแก้ไข
8. อาชีวอนามัยและความปลอดภัย (ต่อ)		
<ul style="list-style-type: none"> ● การกำหนดจุดรวมพล ไม่น้อยกว่า 2 แห่ง และมีการกำหนด War Room ในการรองรับเหตุฉุกเฉิน ● การกำหนดโครงสร้าง ช่องทางในการติดต่อสื่อสารในกรณีวิกฤตและโทรศัพท์ฉุกเฉิน ● การฝึกซ้อมแผนรองรับเหตุฉุกเฉินเป็นประจำทุกปีตามกฎหมายกำหนดและจากการประเมินความเสี่ยง รวมทั้ง ทบทวนแก้ไขจากการฝึกซ้อมที่ผ่านมา 	<ul style="list-style-type: none"> ● จัดให้มีจุดรวมพล จำนวน 4 แห่ง ในพื้นที่โรงไฟฟ้า และมีการกำหนด War Room ในการรองรับเหตุฉุกเฉิน (ภาคผนวก ค, รูปที่ ค-14) ● มีการประกาศช่องสัญญาณวิทยุย่านความถี่ UHF เพื่อการติดต่อสื่อสารในกรณีภาวะฉุกเฉินและภาวะวิกฤตและกำหนดโครงสร้าง ช่องทางในการติดต่อสื่อสารและโทรศัพท์ฉุกเฉินในคู่มือสื่อสารในภาวะวิกฤต ● จัดให้มีการจัดซ้อมแผนฉุกเฉินประจำปี โดยในช่วงเดือนกรกฎาคม-ธันวาคม 2566 มีการซ้อมแผนรองรับเหตุฉุกเฉินของโรงไฟฟ้าพระนครเหนือทั้ง 2 ชุด (ภาคผนวก ข, เอกสารที่ ข-8) ดังนี้ <ol style="list-style-type: none"> 1. การซ้อมแผนฉุกเฉินกรณีเพลิงไหม้และอพยพหนีไฟ ระดับ 1 จำนวน 7 ครั้ง เมื่อวันที่ 24 ส.ค. 2566 (จำนวน 2 ครั้ง), 4 ก.ย. 2566, 30 ต.ค. 2566, 31 ต.ค. 2566, 17 พ.ย. 2566 และ 22 พ.ย. 2566 2. การซ้อมแผนฉุกเฉินกรณีกู้คืนระบบสารสนเทศ เมื่อวันที่ 28 พ.ย. 2566 3. การซ้อมแผนฉุกเฉินกรณีรั่วสเปรย์ไธล จำนวน 2 ครั้ง เมื่อวันที่ 9 ต.ค. 2566 และวันที่ 26 พ.ย. 2566 4. การซ้อมแผนฉุกเฉินกรณีสารเคมีรั่วไหล <ul style="list-style-type: none"> - กรณีน้ำมันรั่วไหล จำนวน 2 ครั้ง เมื่อวันที่ 8 ธ.ค. 2566 และวันที่ 12 ธ.ค. 2566 5. การซ้อมแผนฉุกเฉินกรณีก๊าซธรรมชาติรั่วไหล จำนวน 3 ครั้ง เมื่อวันที่ 15 ก.ค. 2566, 22 ก.ย. 2566 และวันที่ 23 ก.ย. 2566 	
<p>รายละเอียดแผนรองรับเหตุฉุกเฉินมีดังนี้</p> <p>แผนรองรับเหตุฉุกเฉินกรณีเพลิงไหม้และอพยพหนีไฟ</p> <p>แผนรองรับเหตุฉุกเฉินกรณีเพลิงไหม้ กำหนดให้มีแผนงานเพื่อป้องกันและระงับอัคคีภัยอันเกิดจากเชื้อเพลิงและวัตถุไวไฟที่ใช้ในโรงไฟฟ้า และได้จัดให้มีการประสานงานโดยจัดส่งเจ้าหน้าที่เข้าฝึกอบรมกับเจ้าหน้าที่ป้องกันอุบัติภัย เพื่อเตรียมความพร้อมและความชำนาญให้กับพนักงาน โดยมีวัตถุประสงค์ดังนี้</p>	<p>โรงไฟฟ้า มีการประเมินความเสี่ยงฉุกเฉินประจำปีของโรงไฟฟ้า และมีการกำหนดแผนการซ้อมและตอบโต้เหตุฉุกเฉินกรณีเพลิงไหม้และอพยพหนีไฟ โดยปฏิบัติตามวิธีการปฏิบัติงาน เรื่องการรองรับเหตุฉุกเฉินกรณีเพลิงไหม้และอพยพหนีไฟ (II-446-26)</p>	

ตารางที่ 2-1 (ต่อ)

มาตรการป้องกันและ แก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	รายละเอียดการปฏิบัติตามมาตรการและประสิทธิภาพ ของการดำเนินการ	ปัญหา อุปสรรค ที่ไม่ สามารถปฏิบัติตามมาตรการ และแนวทางแก้ไข
8. อาชีวอนามัยและความปลอดภัย (ต่อ)		
<ul style="list-style-type: none"> กำหนดแผนและแนวทางปฏิบัติในการตอบโต้สถานการณ์ฉุกเฉิน กรณีเกิดอัคคีภัย โดยสามารถใช้เป็นคู่มือปฏิบัติอย่างเป็นขั้นตอน ด้วยความรวดเร็ว ถูกต้อง และมีประสิทธิภาพ ป้องกันและลดความสูญเสียต่อบุคคล ทรัพย์สิน และผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม ใช้เป็นแนวทางในการฝึกซ้อมสำหรับบุคคลที่เกี่ยวข้องให้เกิดความชำนาญตามหน้าที่รับผิดชอบ เสริมสร้างให้ผู้ปฏิบัติงานมีทัศนคติ และความรู้ที่ดีต่อการป้องกันและควบคุมการเกิดอัคคีภัย <p>คำจำกัดความ</p> <ul style="list-style-type: none"> - เหตุฉุกเฉิน (Emergency) หมายถึง การเกิดสถานการณ์ที่มีผลต่อความสูญเสียของบุคคล ทรัพย์สิน กระบวนการผลิตไฟฟ้า และมีผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม โดยมีสาเหตุจากการเกิดอัคคีภัย - ศูนย์บัญชาการเหตุฉุกเฉิน หมายถึง สถานที่ที่ถูกจัดตั้งขึ้น เพื่อใช้เป็นศูนย์กลางในการประสานงานทีมฉุกเฉินทั้งภายในและภายนอก โดยมีผู้บัญชาการเหตุฉุกเฉินเป็นผู้สั่งการ - ศูนย์อำนวยการภาวะฉุกเฉิน หมายถึง สถานที่ที่ใช้เป็นศูนย์กลางในการบัญชาการและประสานงานกับทีมงานต่างๆ ทั้งทีมสนับสนุนภายในและภายนอกโรงไฟฟ้า และคณะผู้บริหารร่วมประชุม เพื่อหาหรือระงับเหตุที่เกิดขึ้น - ศูนย์ประสานงาน หมายถึง สถานที่ที่กำหนดให้ใช้เป็นสถานที่ประชุมของทีมปฏิบัติการชุดต่างๆ เช่น ทีมประชาสัมพันธ์ ตลอดจนเป็นสถานที่รองรับคำสั่งของผู้บริหารจากศูนย์อำนวยการภาวะฉุกเฉิน - ศูนย์ข่าวสาร หมายถึง สถานที่ที่ใช้เพื่อให้ข่าวสารแก่สื่อมวลชน และบุคคลภายนอก - จุดรวมพล (Assembly Point) หมายถึง พื้นที่ซึ่งกำหนดไว้สำหรับการรวมพลกรณีเกิดเหตุฉุกเฉิน 	<ul style="list-style-type: none"> โรงไฟฟ้ามีการกำหนดแผนและแนวทางปฏิบัติในการตอบโต้สถานการณ์ฉุกเฉิน กรณีเกิดอัคคีภัย โดยจัดทำเป็นคู่มือปฏิบัติอย่างเป็นขั้นตอน การซ้อมแผนฉุกเฉินจะปฏิบัติตามวิธีการปฏิบัติงาน เรื่อง การรองรับเหตุฉุกเฉินกรณีเพลิงไหม้และอพยพหนีไฟ (II-446-26) โรงไฟฟ้า มีการจัดกิจกรรมสัปดาห์การณรงค์การซ้อมแผนฉุกเฉินก่อนการซ้อมแผน โรงไฟฟ้าฯ ได้ส่งพนักงานเข้ารับการอบรมหลักสูตรเทคนิคการผจญเพลิงครบถ้วน ตามที่กฎหมายกำหนด 	

ตารางที่ 2-1 (ต่อ)

มาตรการป้องกันและ แก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	รายละเอียดการปฏิบัติตามมาตรการและประสิทธิภาพ ของการดำเนินการ	ปัญหา อุปสรรค ที่ไม่ สามารถปฏิบัติตามมาตรการ และแนวทางแก้ไข
8. อาชีวอนามัยและความปลอดภัย (ต่อ)		
<p>- สัญญาณอพยพ หมายถึง สัญญาณแจ้งเหตุให้ทราบทั่ว กันเพื่อให้รีบอพยพออกจากพื้นที่เกิดเหตุไปยังจุดรวมพล</p> <p>- อพยพ หมายถึง การอพยพไปยังพื้นที่ปลอดภัยอย่างเป็น ระบบ ทั้งอพยพผู้ปฏิบัติงานและขนย้ายวัสดุอุปกรณ์</p> <p>- โซน (Zone) หมายถึง พื้นที่ที่ได้รับจัดแบ่งภารกิจในการดูแล และจัดการตามระบบการเตรียมการรับเหตุฉุกเฉิน</p> <p>- ระดับความรุนแรงของเหตุฉุกเฉิน แบ่งออกเป็น 3 ระดับ ดังนี้</p> <p>ความรุนแรงระดับ 1 หมายถึง เหตุเพลิงไหม้ที่สามารถ ควบคุมให้สงบลงได้ โดยผู้ปฏิบัติงานในที่เกิดเหตุ เช่น ควบคุมให้สงบได้โดยภายในหน่วยงานที่เกิดเพลิงไหม้</p> <p>ความรุนแรงระดับ 2 หมายถึง เหตุเพลิงไหม้ที่สามารถ ควบคุมให้สงบลงได้ โดยใช้ทรัพยากรที่มีอยู่ทั้งหมดใน โรงไฟฟ้าพระนครเหนือเข้าควบคุมสถานการณ์</p> <p>- ความรุนแรงระดับ 3 หมายถึง เพลิงไหม้ที่ไม่สามารถ ควบคุมให้สงบลงได้โดยใช้ทรัพยากรที่มีอยู่ในโรงไฟฟ้า พระนครเหนือ จึงได้มีการติดต่อขอความช่วยเหลือจาก หน่วยงานภายนอกโรงไฟฟ้าพระนครเหนือ</p> <p>การประเมินความเสี่ยงของเหตุการณ์ฉุกเฉิน</p> <p>การประเมินความเสี่ยงของเหตุการณ์ฉุกเฉิน เพื่อใช้วิธีการที่เป็นระบบในการค้นหาความเสี่ยงที่มี ศักยภาพสูงในกระบวนการทำงาน เครื่องมือ อุปกรณ์ พื้นที่ทำงาน จำแนกประเภทของเหตุการณ์ฉุกเฉิน รวมทั้ง จัดลำดับความวิกฤตของเหตุการณ์ฉุกเฉินในการจัดทำ แผนรองรับเหตุฉุกเฉินต่างๆ โดยการประเมินความเสี่ยง ให้ดำเนินงาน ตามแนวทางคู่มือการดำเนินงานระบบการ จัดการความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสภาพแวดล้อม ในการทำงาน EGAT SMS</p>	<p>● โรงไฟฟ้ามีการประเมินความเสี่ยงของเหตุการณ์ฉุกเฉินตาม มาตรฐานระบบการจัดการด้านอาชีวอนามัยและ ความปลอดภัย ISO 45001 (ISO 45001:2018) เพื่อค้นหา ความเสี่ยงที่มีศักยภาพสูง จัดลำดับความวิกฤตของเหตุการณ์ และจัดทำแผนรองรับเหตุฉุกเฉินต่างๆ</p>	

ตารางที่ 2-1 (ต่อ)

มาตรการป้องกันและ แก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	รายละเอียดการปฏิบัติตามมาตรการและประสิทธิภาพ ของการดำเนินการ	ปัญหา อุปสรรค ที่ไม่ สามารถปฏิบัติตามมาตรการ และแนวทางแก้ไข
8. อาชีวอนามัยและความปลอดภัย (ต่อ)		
<p>วิธีปฏิบัติงาน แผนรองรับเหตุฉุกเฉิน อัคคีภัยโรงไฟฟ้าพระนครเหนือ</p> <ul style="list-style-type: none"> • แผนดำเนินการก่อนเกิดอัคคีภัย ประกอบด้วย <ul style="list-style-type: none"> ○ แผนการอบรม เพื่อให้ผู้ปฏิบัติงานมีความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับการช่วยเหลือชีวิตผู้ประสบเหตุ วิธีการดับเพลิงขั้นต้น การใช้ถังดับเพลิง หัวฉีดดับเพลิงได้อย่างถูกต้องเหมาะสม รวมทั้งการใช้เครื่องช่วยหายใจให้เกิดความชำนาญ เมื่อเกิดเหตุการณ์จริง ○ แผนรณรงค์ป้องกันอัคคีภัย เพื่อให้มาตรการการป้องกันอัคคีภัยเป็นไปตามวัตถุประสงค์และนโยบายให้พนักงานทุกคนตระหนักถึงอันตรายที่อาจเกิดขึ้นจากอัคคีภัย ○ แผนการตรวจสอบและตรวจตรา เพื่อให้เกิดความระมัดระวังและป้องกันการเกิดอัคคีภัยภายในโรงไฟฟ้าพระนครเหนือ ตลอดจนเพื่อลดความสูญเสียทั้งชีวิตและทรัพย์สินภายในโรงไฟฟ้าพระนครเหนือ จากวัตถุที่เป็นเชื้อเพลิงหรือของเสียที่ติดไฟง่าย รวมถึงแหล่งความร้อนที่เป็นสาเหตุของการเกิดอัคคีภัย โดยแผนการตรวจสอบตรวจตรา ให้ดำเนินงานตามแนวทางคู่มือการดำเนินงานการบริหารความปลอดภัย • แผนการดำเนินการขณะเกิดอัคคีภัย ประกอบด้วย <p>แผนการดับเพลิง เพื่อเป็นการกำหนดให้การปฏิบัติงานขณะเกิดเหตุฉุกเฉิน สามารถดำเนินการอย่างเป็นระบบ มีการประสานงานระหว่างทีม/กลุ่มงานได้อย่างรวดเร็ว เกิดความคล่องตัว และทักษะในการใช้อุปกรณ์ต่างๆ ในการควบคุมการลุกลาม และระงับอัคคีภัย</p> <ul style="list-style-type: none"> ○ โครงสร้างองค์กรรับเหตุฉุกเฉิน <ul style="list-style-type: none"> ❖ องค์กรรับเหตุฉุกเฉิน หมายถึง กลุ่มคนที่ตั้งขึ้นเพื่อให้มีความรับผิดชอบร่วมกันในการปฏิบัติตามแผนรับเหตุฉุกเฉิน 	<ul style="list-style-type: none"> • โรงไฟฟ้าฯ ได้ประกาศใช้วิธีการปฏิบัติงาน เรื่อง การรองรับเหตุฉุกเฉินกรณีเพลิงไหม้และอพยพหนีไฟ (II-446-26) ซึ่งมีรายละเอียดเป็นไปตามกฎหมายและมาตรการที่กำหนดใน EIA และมีการจัดตั้งโครงสร้างองค์กรรับเหตุฉุกเฉินที่กำหนดบทบาทและหน้าที่ดังกล่าวส่งโรงไฟฟ้าพระนครเหนือที่ ค.26/2565 เรื่อง ทิมปฏิบัติการและทีมสนับสนุนการควบคุมภาวะฉุกเฉิน (ภาคผนวก ข, เอกสารที่ ข-5) พร้อมทั้งมีการซ้อมแผนฉุกเฉินเป็นประจำ โดยในช่วงเดือนกรกฎาคม-ธันวาคม 2566 มีการซ้อมแผนฉุกเฉินกรณีเพลิงไหม้ ระดับ 1 จำนวน 7 ครั้ง (ภาคผนวก ข, เอกสารที่ ข-8) 	

ตารางที่ 2-1 (ต่อ)

มาตรการป้องกันและ แก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	รายละเอียดการปฏิบัติตามมาตรการและประสิทธิภาพ ของการดำเนินการ	ปัญหา อุปสรรค ที่ไม่ สามารถปฏิบัติตามมาตรการ และแนวทางแก้ไข
8. อาชีวอนามัยและความปลอดภัย (ต่อ)		
<p>○ บทบาทหน้าที่ความรับผิดชอบ</p> <ul style="list-style-type: none"> ❖ ผู้อำนวยการภาวะฉุกเฉิน (Emergency Director : ED) หมายถึง ผู้อำนวยการโรงไฟฟ้าพระนครเหนือ หรือผู้ที่ผู้อำนวยการโรงไฟฟ้าพระนครเหนือมอบหมายให้ทำหน้าที่ <p>● ทีมดับเพลิง หมายถึง ผู้ที่ได้รับการแต่งตั้งตามคำสั่งผู้อำนวยการโรงไฟฟ้าพระนครเหนือ</p> <p>แผนการอพยพ เพื่อให้ผู้ปฏิบัติงานภายในอาคาร หรือภายในสถานที่เกิดเหตุ อพยพหนีไฟได้อย่างปลอดภัยเป็นระบบ ในกรณีที่เกิดเหตุเพลิงไหม้ในแต่ละอาคาร</p> <p>แผนหลังเกิดอัคคีภัย ประกอบด้วย แผนบรรเทาทุกข์และฟื้นฟู แบ่งออกเป็น 3 แผนย่อย ดังนี้</p> <ul style="list-style-type: none"> ❖ แผนแม่บทบรรเทาทุกข์และฟื้นฟูด้านบุคคล ทรัพย์สินและกระบวนการผลิต ❖ แผนบรรเทาทุกข์และฟื้นฟูด้านบุคคล ❖ แผนบรรเทาทุกข์และฟื้นฟูด้านทรัพย์สิน และกระบวนการผลิต <p>แผนรองรับเหตุฉุกเฉินกรณีสารเคมีรั่วไหล</p> <p>แผนรองรับเหตุฉุกเฉินกรณีสารเคมีรั่วไหลของโรงไฟฟ้าพระนครเหนือ มีดังนี้</p> <p>กรณีเกิดการรั่วไหลของก๊าซธรรมชาติ</p> <p>- วัตถุประสงค์</p> <ul style="list-style-type: none"> ❖ เพื่อป้องกันการเกิดเพลิงไหม้เนื่องจากก๊าซธรรมชาติ เพื่อให้มีการเตรียมการและดำเนินการในขณะเกิดเพลิงไหม้อย่างมีประสิทธิภาพ <p>- ข้อมูลเบื้องต้นที่ควรทราบ</p> <ul style="list-style-type: none"> ❖ เพื่อให้เกิดความปลอดภัยในการปฏิบัติงานเกี่ยวกับก๊าซธรรมชาติ จะต้องทราบถึงคุณลักษณะต่างๆ ที่ก่อให้เกิดอันตรายจากก๊าซธรรมชาติ และวิธีปฏิบัติโดยทั่วๆ ไปดังนี้ <p>: คุณสมบัติพื้นฐานและคุณสมบัติที่จะก่อให้เกิดอันตรายจากก๊าซธรรมชาติ</p>	<ul style="list-style-type: none"> ● การรองรับเหตุฉุกเฉินกรณีสารเคมีรั่วไหล เช่น ก๊าซธรรมชาติรั่วไหล และสารเคมีรั่วไหล โรงไฟฟ้าฯ จะปฏิบัติตามวิธีการปฏิบัติงาน เรื่องการรองรับเหตุฉุกเฉินกรณีสารเคมีรั่วไหล (II-446-27) ซึ่งโรงไฟฟ้าฯ ได้จัดทำขึ้นโดยมีรายละเอียดและมาตรการ แนวทางเป็นไปตามที่กฎหมาย และมาตรการที่ EIA กำหนด พร้อมทั้ง มีการซ้อมแผนฉุกเฉินเป็นประจำ โดยในช่วงเดือนกรกฎาคม-ธันวาคม 2566 มีการซ้อมแผนฉุกเฉินสารเคมีรั่วไหล กรณีน้ำมันรั่วไหล จำนวน 2 ครั้ง ดังนี้ <ul style="list-style-type: none"> - เมื่อวันที่ 8 ธ.ค. 2566 น้ำมันไฮดรอลิกรั่วไหลที่ Hydraulic Fluid Pump บริเวณ Steam Turbine Ground Floor โรงไฟฟ้าพระนครเหนือ ชุดที่ 1 - เมื่อวันที่ 12 ธ.ค. 2566 น้ำมัน Lube Oil Module Train 22 รั่วไหล โรงไฟฟ้าพระนครเหนือ ชุดที่ 2 <p>(ภาคผนวก ข, เอกสารที่ ข-8)</p>	

ตารางที่ 2-1 (ต่อ)

มาตรการป้องกันและ แก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	รายละเอียดการปฏิบัติตามมาตรการและประสิทธิภาพ ของการดำเนินการ	ปัญหา อุปสรรค ที่ไม่ สามารถปฏิบัติตามมาตรการ และแนวทางแก้ไข
8. อาชีวอนามัยและความปลอดภัย (ต่อ)		
<p>: อันตรายจากก๊าซธรรมชาติ</p> <ul style="list-style-type: none"> ❖ ก๊าซธรรมชาติที่นำมาใช้กับหน่วยผลิตไฟฟ้าเป็นก๊าซมีเทน (Methane) เกือบทั้งหมด ซึ่งเรียกว่า ก๊าซธรรมชาติแห้ง (Dry Gas) ❖ ก๊าซธรรมชาติมีความหนาแน่นน้อยกว่า 0.6 เมื่อเปรียบเทียบกับอากาศโดยน้ำหนัก (อากาศเท่ากับ 1) ❖ ก๊าซมีเทนมีลักษณะเป็นไอในอุณหภูมิและความดันบรรยากาศปกติ ❖ ก๊าซมีเทนเหลวขยายตัวเป็นไอได้หลายเท่าตัวเมื่อเทียบกับก๊าซอื่น <p>อัตราส่วนผสมของก๊าซมีเทนกับอากาศ ที่สามารถติดไฟได้เรียกว่า “Flammable and Explosive Limit” อยู่ระหว่าง 5.0-14.0% (Low to High Limit)</p> <p>: อันตรายที่เกิดจากการใช้ก๊าซธรรมชาติ</p> <ul style="list-style-type: none"> ❖ เกิดจากการรั่วไหล และระบายออกสู่บรรยากาศ ❖ ก๊าซธรรมชาติไม่มีสี ไม่มีกลิ่นเป็นอันตรายต่อร่างกาย แต่บางคนอาจแพ้กลิ่นของสารเคมีที่เติมลงไปเพื่อเตือนให้ทราบเมื่อมีการรั่วหรือระบายเกิดขึ้น ทำให้เกิดอาการเวียนศีรษะหรืออาเจียน สารที่ใส่เติมก๊าซชื่อ “Ethyl Mercaptan (H_2CH_2SH)” <p>: เขตอันตราย เมื่อมีการกำหนดให้มีเขตอันตรายขึ้น ผู้ที่เข้าไปในเขตอันตรายจะต้องปฏิบัติตามมาตรการควบคุมและป้องกัน เพื่อความปลอดภัยโดยเคร่งครัดดังนี้</p> <ul style="list-style-type: none"> ❖ ห้ามสูบบุหรี่ ❖ ห้ามนำไฟแช็ก ไม้ขีดไฟ หรือสิ่งทำให้เกิดประกายไฟเข้าไปในเขตอันตรายที่ถูกกำหนดเอาไว้ ❖ ห้ามนำหรือเก็บสารที่ช่วยในการเผาไหม้ในเขตอันตราย ❖ ห้ามนำหรือเก็บสารที่เกิดสารสันดาปได้เองในเขตอันตราย เช่น ฟอสฟอรัสเหลืองหรือขาว และ Magnesium Alloys เป็นต้น 		

ตารางที่ 2-1 (ต่อ)

มาตรการป้องกันและ แก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	รายละเอียดการปฏิบัติตามมาตรการและประสิทธิภาพ ของการดำเนินการ	ปัญหา อุปสรรคที่ไม่ สามารถปฏิบัติตามมาตรการ และแนวทางแก้ไข
8. อาชีวอนามัยและความปลอดภัย (ต่อ)		
<ul style="list-style-type: none"> ❖ งานที่เกี่ยวข้องกับความร้อน (Hot Work) เช่น งานเชื่อม ตัดโลหะ เป็นต้น จะต้องได้รับอนุญาตจากผู้มีอำนาจก่อน ❖ ต้องมีการวางแผนมาตรการเกี่ยวกับความปลอดภัยก่อนเริ่มปฏิบัติงาน ❖ ห้ามผู้ที่ไม่มีหน้าที่เกี่ยวข้องกับการปฏิบัติงานเข้าไปในเขตอันตราย <p>ข้อควรปฏิบัติในกรณีมีก๊าซรั่วเกิดขึ้น</p> <ul style="list-style-type: none"> ❖ การเข้าใกล้ไฟหรือตำแหน่งที่รั่วของก๊าซจะต้องเข้าทางด้านเหนือลม ❖ ให้ทุกคนออกจากบริเวณที่มีกลุ่มก๊าซและก๊าซลอยผ่าน ขจัดสิ่งที่เป็นต้นเหตุที่อาจทำให้ก๊าซติดไฟได้ และให้ปฏิบัติทันที <p>จัดให้มีคนเฝ้าบริเวณก๊าซรั่ว ห้ามคนเข้าใกล้บริเวณก๊าซรั่วในระยะไม่น้อยกว่า 200 ฟุต เว้นแต่ผู้ที่จะต้องเข้าไปปฏิบัติงาน</p> <p>ก๊าซรั่วแต่ไม่ติดไฟ</p> <ul style="list-style-type: none"> ❖ ลิ้นปิด (Valve) ซึ่งสามารถหยุดการไหลของก๊าซ ถ้าเป็นท่อขนาดเล็ก เช่น ท่อทองแดง อาจบีบให้แบนด้วยคีม เพื่อหยุดการไหลของก๊าซ ❖ ใช้น้ำฉีดเป็นฝอยเพื่อลดไอก๊าซ การฉีดให้ฉีดในลักษณะตัดกับทิศทางของก๊าซที่พุ่งออกมา อาจฉีดเพื่อเปลี่ยนทิศทางไปทางที่ปลอดภัย ❖ ถ้าไม่สามารถหยุดการรั่วของก๊าซ ต้องทำการควบคุมการลุกไหม้ โดยใช้น้ำปริมาณมากฉีดไปยังส่วนของโลหะที่ร้อน เช่น ท่อหรือผิวโลหะที่ร้อน ❖ หลีกเลี่ยงแหล่งที่ทำให้เกิดไฟ <p>ก๊าซรั่วและติดไฟ</p> <ul style="list-style-type: none"> ❖ ห้ามใช้เครื่องดับเพลิงจนกว่าจะทำการหยุดการรั่วของก๊าซแล้วเสร็จ ❖ ใช้น้ำฉีดพื้นที่ร้อนจัด เช่น คอนกรีต ท่อผิวโลหะ และปล่อยให้มีการลุกไหม้ที่ถูกระบาย ❖ ถ้ามีการลุกไหม้ที่วาล์ว ซึ่งเป็นตัวหยุดการไหลของก๊าซให้ใช้น้ำฉีดเป็นฝอย และให้ผู้เข้าทำการปิดวาล์วสวมเสื้อผ้าป้องกันไฟ 		

ตารางที่ 2-1 (ต่อ)

มาตรการป้องกันและ แก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	รายละเอียดการปฏิบัติตามมาตรการและประสิทธิภาพ ของการดำเนินการ	ปัญหา อุปสรรค ที่ไม่ สามารถปฏิบัติตามมาตรการ และแนวทางแก้ไข
8. อาชีวอนามัยและความปลอดภัย (ต่อ)		
<ul style="list-style-type: none"> ❖ ผงเคมีแห้งใช้ได้ดีในการดับไฟไหม้ก๊าซที่มีขนาดใหญ่ไม่มาก และให้ฉีดไปยังจุดที่มีก๊าซรั่วให้ใช้ก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์ (CO₂) ในการดับไฟสำหรับก๊าซที่มีความดันต่ำมากๆ ❖ ถ้าไม่สามารถควบคุมการรั่วของก๊าซได้ให้ควบคุมไอก๊าซที่พุ่งออกโดยการฉีดน้ำป้องกันอุปกรณ์รอบๆ บริเวณที่มีการรั่วเกิดขึ้น <p>การป้องกันอันตรายเมื่อเกิดมีการรั่วของก๊าซ</p> <ul style="list-style-type: none"> ❖ เมื่อทราบว่ามีการรั่วของก๊าซเกิดขึ้นให้หยุดอุปกรณ์ไฟฟ้าทุกชนิดที่ไม่ใช่ Explosion Proof Type ในบริเวณที่เกิดการรั่ว ❖ ปิดลิ้นที่สามารถหยุดการไหลของก๊าซบริเวณที่มีการรั่ว ❖ ควบคุมแหล่งที่อาจทำให้เกิดการลุกไหม้ เช่น เปลวไฟ ผิวความร้อน ประกายไฟ ❖ ระบายอากาศเพื่อไล่ก๊าซ ❖ ตรวจสอบอัตราส่วนผสมของก๊าซกับอากาศ เพื่อให้ทราบจุดอันตราย และให้ระบายอากาศเพื่อไล่ก๊าซในจุดนั้นๆ ❖ ผู้ปฏิบัติงานที่ไม่สวมชุดป้องกันขณะปฏิบัติงาน ควรตรวจสอบเสื้อผ้าด้วยตัวเองเพราะอาจมีก๊าซซึมติดอยู่กับเสื้อผ้า และระบายออกมภายหลังการปฏิบัติงานอาจเกิดอันตรายได้ <p>: การตรวจสอบหาตำแหน่งที่อาจเกิดการรั่วของก๊าซ</p> <ul style="list-style-type: none"> ❖ กำหนดจุดที่จะทำการวัดปริมาณก๊าซรั่ว ❖ กำหนดหมายเลขลำดับของลิ้น และหน้าแปลนทุกตัวที่จะตรวจสอบเพื่อจัดทำตารางตรวจสอบ ❖ จัดทำตารางการตรวจสอบ ระยะเวลาในการตรวจสอบ ❖ ทำการตรวจสอบ โดยใช้เครื่องมือสำหรับตรวจสอบก๊าซ 		

ตารางที่ 2-1 (ต่อ)

มาตรการป้องกันและ แก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	รายละเอียดการปฏิบัติตามมาตรการและประสิทธิภาพ ของการดำเนินการ	ปัญหา อุปสรรค ที่ไม่ สามารถปฏิบัติตามมาตรการ และแนวทางแก้ไข
8. อาชีวอนามัยและความปลอดภัย (ต่อ)		
<p>: การซ่อมหรือบำรุงรักษาเกี่ยวกับอุปกรณ์หรือท่อที่ก๊าซไหลผ่าน</p> <ul style="list-style-type: none"> ❖ ปิดกั้นก่อนลงมือปฏิบัติการซ่อมเกี่ยวกับอุปกรณ์หรือท่อที่มีก๊าซไหลผ่าน ❖ ระบายอากาศอย่างพอเพียงในบริเวณที่มีการปฏิบัติงานซ่อม ❖ ตรวจสอบวัดอัตราส่วนของก๊าซกับอากาศก่อนปฏิบัติงาน และขณะปฏิบัติงานซ่อมเป็นระยะๆ ❖ เครื่องมือหรืออุปกรณ์ที่ใช้ในการซ่อมควรเป็น Non-Sparking Type ❖ ควรมีการบำรุงรักษาอย่างดี เช่น <ul style="list-style-type: none"> - ตรวจสอบ Facility ต่างๆ เป็นประจำ ❖ ตรวจสอบและวัดความหนาของท่อ ซึ่งอาจเป็นจุดที่ทำให้เกิดการรั่ว <p>ทั้งนี้ ในการป้องกันการรั่วไหลของก๊าซธรรมชาติ แบ่งออกเป็น 2 ส่วน ดังนี้</p> <p>ระบบป้องกันการเกิดการรั่วไหลของก๊าซธรรมชาติ ของโรงไฟฟ้าพระนครเหนือ</p> <ul style="list-style-type: none"> • จัดทำป้ายบอกตำแหน่งและทิศทางของท่อส่งก๊าซธรรมชาติ รวมทั้งมีสิ่งกีดขวางไม่ให้เกิดการกระแทกท่อเสียหาย • มาตรการด้านอาชีวอนามัยและความปลอดภัยจากการรั่วไหลของก๊าซธรรมชาติ ในพื้นที่โรงไฟฟ้าพระนครเหนือ ชุดที่ 1 และโครงการโรงไฟฟ้าพระนครเหนือ ชุดที่ 2 • ระบบท่อส่งก๊าซธรรมชาติและ การวางท่อส่งก๊าซธรรมชาติภายในโรงไฟฟ้า ให้ยึดถือตามมาตรฐานของประเทศไทยหรือสากลของ NFPA 54 Natural Fuel Gas Code และมาตรฐานการออกแบบท่อขนส่งก๊าซธรรมชาติของสากล ASME B 31.8 • หมั่นตรวจสอบดูแลการรั่วไหลของก๊าซธรรมชาติผ่าน Control Room เป็นประจำทุกวัน และบริเวณท่อส่งก๊าซธรรมชาติทั้งหมดโดยเจ้าหน้าที่ผู้ชำนาญการ • ในกรณีเกิดการรั่วไหลของก๊าซธรรมชาติให้รีบปิดระบบการส่งก๊าซฯ ทันที 	<ul style="list-style-type: none"> • มีการจัดทำป้ายบอกตำแหน่งและทิศทางของท่อส่งก๊าซธรรมชาติ รวมทั้งมีสิ่งกีดขวางไม่ให้เกิดการกระแทกท่อเสียหาย (ภาคผนวก ค, รูปที่ ค-15) • มีการกำหนดมาตรการด้านอาชีวอนามัยและความปลอดภัยจากการรั่วไหลของก๊าซธรรมชาติในพื้นที่โรงไฟฟ้าพระนครเหนือ • ระบบท่อส่งก๊าซธรรมชาติและ การวางท่อส่งก๊าซธรรมชาติภายในโรงไฟฟ้าเป็นไปตามมาตรฐานของประเทศไทยหรือสากลของ NFPA 54 Natural Fuel Gas Code และมาตรฐานการออกแบบท่อขนส่งก๊าซธรรมชาติของสากล ASME B 31.8 • มีการตรวจสอบดูแลการรั่วไหลของก๊าซธรรมชาติผ่าน Control Room เป็นประจำทุกวัน และบริเวณท่อส่งก๊าซธรรมชาติทั้งหมดโดยเจ้าหน้าที่ผู้ชำนาญการ • ในกรณีเกิดการรั่วไหลของก๊าซธรรมชาติ โรงไฟฟ้าฯ จะปิดระบบการส่งก๊าซฯ ทันที 	

ตารางที่ 2-1 (ต่อ)

มาตรการป้องกันและ แก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	รายละเอียดการปฏิบัติตามมาตรการและประสิทธิภาพ ของการดำเนินการ	ปัญหา อุปสรรค ที่ไม่ สามารถปฏิบัติตามมาตรการ และแนวทางแก้ไข
8. อาชีวอนามัยและความปลอดภัย (ต่อ)		
<ul style="list-style-type: none"> ติดตั้งอุปกรณ์มิเตอร์ตรวจสอบการรั่วไหลของก๊าซธรรมชาติ ทำการติดตั้งในพื้นที่ที่เหมาะสม ง่ายต่อการติดตามตรวจสอบได้ตลอดเวลา ในกรณีเกิดการรั่วไหลของก๊าซธรรมชาติ หรือเกิดอัคคีภัย ให้ผู้อพยพผู้ปฏิบัติงานเข้าสู่บริเวณที่ปลอดภัย ทั้งนี้ขึ้นอยู่กับระดับความรุนแรงตามแผนฉุกเฉินของโรงไฟฟ้า ติดตั้งอุปกรณ์ดับเพลิงให้ครอบคลุมในหลายๆ ส่วนของพื้นที่โรงไฟฟ้าพระนครเหนือ โดยเฉพาะพื้นที่ที่มีความเสี่ยงสูง เช่น บริเวณโรงซ่อม และคลังพัสดุ บริเวณลานถัง บริเวณที่เดินเครื่อง กังหันก๊าซและกังหันไอน้ำ ในกรณีเกิดการรั่วไหลของก๊าซธรรมชาติเล็กน้อย และไม่รุนแรง ต้องพยายามควบคุมสถานการณ์ความปลอดภัยโดยตนเองให้มากที่สุด ถ้ากรณีเกิดการรั่วไหลของก๊าซธรรมชาติจนควบคุมสถานการณ์ไม่อยู่ และมีโอกาสที่จะเกิดการลุกลามเป็นอัคคีภัย ให้ปฏิบัติตามแผนปฏิบัติการฉุกเฉินของโรงไฟฟ้า และสั่งการตามขั้นตอนที่กำหนดในแผนปฏิบัติการฉุกเฉินอย่างเคร่งครัด จัดทำป้ายเตือนอันตราย (Safety Sign) จัดให้มีแผนฉุกเฉินและการเตรียมความพร้อมในกรณีเกิดการรั่วไหลของก๊าซธรรมชาติ 	<ul style="list-style-type: none"> มีการติดตั้งอุปกรณ์มิเตอร์ตรวจสอบการรั่วไหลของก๊าซในพื้นที่ที่เหมาะสมง่ายต่อการติดตามตรวจสอบได้ตลอดเวลา ในกรณีเกิดการรั่วไหลของก๊าซธรรมชาติหรือเกิดอัคคีภัย จะทำการอพยพผู้ปฏิบัติงานเข้าสู่บริเวณที่ปลอดภัย ทั้งนี้ขึ้นอยู่กับระดับความรุนแรงตามแผนฉุกเฉินของโรงไฟฟ้า โดยในช่วงเดือนกรกฎาคม-ธันวาคม 2566 ไม่มีการรั่วไหลของก๊าซหรือเกิดอัคคีภัย โรงไฟฟ้าฯ ได้ติดตั้งอุปกรณ์ดับเพลิงให้ครอบคลุมในหลายๆ ส่วนของพื้นที่โรงไฟฟ้าพระนครเหนือ โดยเฉพาะพื้นที่ที่มีความเสี่ยงสูง เช่น บริเวณโรงซ่อม และคลังพัสดุ บริเวณลานถัง บริเวณที่เดินเครื่องกังหันก๊าซและกังหันไอน้ำ (ภาคผนวก ค, รูปที่ ค-13) ในกรณีเกิดการรั่วไหลของก๊าซธรรมชาติเล็กน้อยและไม่รุนแรง ผู้ปฏิบัติงานจะพยายามควบคุมสถานการณ์ความปลอดภัยโดยตนเองให้มากที่สุด ถ้ากรณีเกิดการรั่วไหลของก๊าซธรรมชาติจนควบคุมสถานการณ์ไม่อยู่ และมีโอกาสที่จะเกิดการลุกลามเป็นอัคคีภัย จะปฏิบัติตามวิธีการปฏิบัติงาน เรื่องการรองรับเหตุฉุกเฉินกรณีสารเคมีรั่วไหล (II-446-27) อย่างเคร่งครัด มีการจัดทำป้ายเตือนอันตราย (Safety Sign) ตามมาตรการที่กำหนด (ภาคผนวก ค, รูปที่ ค-16) โรงไฟฟ้าฯ ได้ประเมินความเสี่ยงด้านการรั่วไหลของก๊าซธรรมชาติ โดยจัดให้มีแผนการซ้อมรับเหตุฉุกเฉินในกรณีเกิดการรั่วไหลของก๊าซธรรมชาติ เป็นประจำทุกปี โดยในช่วงเดือนกรกฎาคม-ธันวาคม 2566 ได้มีการซ้อมแผนฉุกเฉินกรณีก๊าซธรรมชาติรั่วไหล จำนวน 3 ครั้ง ดังนี้ <ul style="list-style-type: none"> - เมื่อวันที่ 15 ก.ค. 2566 ก๊าซธรรมชาติรั่วไหล บริเวณ Fuel Gas Compressor Cooler 20 โรงไฟฟ้าพระนครเหนือ ชุดที่ 2 - เมื่อวันที่ 22 ก.ย. 2566 ก๊าซธรรมชาติรั่วไหล บริเวณ Fuel Gas Filter Skid Unit 22 โรงไฟฟ้าพระนครเหนือ ชุดที่ 2 	

ตารางที่ 2-1 (ต่อ)

มาตรการป้องกันและ แก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	รายละเอียดการปฏิบัติตามมาตรการและประสิทธิภาพ ของการดำเนินการ	ปัญหา อุปสรรค ที่ไม่ สามารถปฏิบัติตามมาตรการ และแนวทางแก้ไข
8. อาชีวอนามัยและความปลอดภัย (ต่อ)		
<p>มาตรการและมาตรฐานการดูแลระบบท่อส่งก๊าซธรรมชาติ ของบริษัท ปตท. จำกัด (มหาชน)</p> <p>- ปตท. ได้ใช้มาตรฐานสากล ที่ได้รับการยอมรับในการดำเนินงานวางท่อส่งก๊าซธรรมชาติ ตั้งแต่เริ่มงานออกแบบ การเลือกใช้วัสดุ การก่อสร้างท่อส่งก๊าซ และการปฏิบัติการบำรุงรักษา ได้แก่</p> <ul style="list-style-type: none"> ASME B 31.8 Gas Transmission and Distribution Piping System สำหรับท่อ Onshore และ Offshore DNV OS-F101 Submarine Pipeline System สำหรับท่อ Offshore <p>- นอกจากนี้ ปตท. ดูแลบำรุงรักษาท่อส่งก๊าซตามมาตรฐาน ASME B 31.8 และยังได้ดำเนินการเพิ่มเติมตาม ASME B 31.8S Managing System Integrity of Gas Pipelines ซึ่งเป็นมาตรฐานสากล และเป็นที่ยอมรับในการดูแลท่อส่งก๊าซฯ ให้มีความมั่นคงปลอดภัย</p> <p>ความปลอดภัยของระบบท่อส่งก๊าซธรรมชาติ</p> <p>- ระบบอุปกรณ์ความปลอดภัยมีดังนี้</p> <ul style="list-style-type: none"> มี Automatic Shutoff Valves เช่น Line Break Control และ HIPPS ป้องกันแรงดันในเส้นท่อเกิน เฝ้าติดตามและควบคุมการใช้งานท่อส่งก๊าซฯ ผ่านระบบ SCADA (Supervisory Control and Data Acquisition) ตลอด 24 ชั่วโมง โดยจะมีการตรวจสอบข้อมูล ได้แก่ ความดัน อุณหภูมิ ความหนาแน่น และปริมาตรการไหลของก๊าซตลอดเส้นท่อ ตั้งแต่ทางเข้าจนถึงทางออกแผนการติดตามตรวจสอบประมวลผลชนิดต่อเนื่องของระบบ SCADA จะถูกนำมาใช้สำหรับการควบคุมท่อส่งก๊าซฯ ในด้านความสมดุลของมวล การเคลื่อนที่ของก๊าซในท่อ และคำนวณอัตราการเปลี่ยนแปลงของความดัน เพื่อตรวจสอบรอยรั่วทั้งในระยะสั้นและระยะยาว 	<p>- เมื่อวันที่ 23 ก.ย. 2566 แผนรองรับเหตุฉุกเฉินก๊าซธรรมชาติรั่วที่ Electric Heater Fuel Gas Skid บริเวณ Fuel Gas Skid of Gas Turbine Unit 1 โรงไฟฟ้าพระนครเหนือ ชุดที่ 1 (ภาคผนวก ข, เอกสารที่ ข-8)</p> <p>- การดำเนินงานตามมาตรการและมาตรฐานการดูแลระบบท่อส่งก๊าซธรรมชาติ อยู่ในความรับผิดชอบของบริษัท ปตท. จำกัด (มหาชน) หรือ ปตท. (เขต 6) ซึ่งมีการดำเนินงานในด้านการดูแลระบบท่อส่งก๊าซฯ เป็นไปตามมาตรฐานสากล โดยโรงไฟฟ้า มีการประชุมร่วมกับ ปตท. ในด้านต่างๆ ที่เกี่ยวข้องกับความปลอดภัย รวมถึงการทำความเข้าใจกับชุมชนทุกเดือนเพื่อให้การส่งจ่ายก๊าซฯ เป็นไปตามความปลอดภัย</p>	

ตารางที่ 2-1 (ต่อ)

มาตรการป้องกันและ แก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	รายละเอียดการปฏิบัติตามมาตรการและประสิทธิภาพ ของการดำเนินการ	ปัญหา อุปสรรค ที่ไม่ สามารถปฏิบัติตามมาตรการ และแนวทางแก้ไข
8. อาชีวอนามัยและความปลอดภัย (ต่อ)		
<ul style="list-style-type: none"> ระบบ SCADA มีศูนย์ควบคุมที่จังหวัดชลบุรี ในระบบนี้อุปกรณ์ปลายทางที่ถูกควบคุมซึ่งอยู่ในตำแหน่งที่ห่างไกลจากศูนย์ระบบคอมพิวเตอร์ จะรายงานข้อมูลหรือส่งสัญญาณมาที่ศูนย์โดยผ่านสื่อ เช่น คลื่นวิทยุ คลื่นไมโครเวฟ ระบบใยแก้วนำแสง หรือผ่านระบบสื่อสารดาวเทียม - การบำรุงรักษา <ul style="list-style-type: none"> Patrolling และ Leakage Survey โดยการเดิน ทางรถยนต์ บินสำรวจด้วย Helicopter และ ROV ตรวจ Corrosion ด้วยอุปกรณ์ MFL Pig CIPS และ DCVG ตรวจ Mechanical Damage ด้วยอุปกรณ์ Caliper Pig Third Party Control โดยการประสานงานกับผู้ให้บริการระบบสาธารณูปโภค และผู้ที่เกี่ยวข้องก่อสร้างตามแนวท่อ รวมทั้งสื่อความกับชุมชนที่อยู่ตามแนวท่อในกรณีพบเหตุผิดปกติให้แจ้ง ปตท. ทันทที การฉีด Inhibitor เพื่อป้องกันการเกิด Internal Corrosion - การตอบสนองเหตุฉุกเฉิน <ul style="list-style-type: none"> ซ้อมแผนรองรับเหตุฉุกเฉิน พัฒนา GIS มาช่วยวิเคราะห์ แก้ไข และวางแผนการจัดการผลกระทบในกรณีเกิดเหตุฉุกเฉิน สำรวจความหนาแน่นชุมชนตามแนวท่อ ที่อาจได้รับผลกระทบกรณีเกิดเหตุฉุกเฉิน (High Consequence Area) เพื่อนำมาวางแผนการบำรุงรักษาท่อส่งก๊าซฯ การป้องกันภัยจากบุคคลที่สาม มีป้ายเตือนตลอดแนวท่อส่งก๊าซฯ ตรวจแนวท่อส่งก๊าซฯ ประสานงานการก่อสร้างในเขตรบบท่อส่งก๊าซฯ มวลชนสัมพันธ์ 	<ul style="list-style-type: none"> - กฟผ. ได้ประสานงานกับบริษัท ปตท. จำกัด (มหาชน) ให้ปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบจากสถานีควบคุมความดันและวัดปริมาณก๊าซที่บริษัท ปตท. จำกัด (มหาชน) กำหนดอย่างเคร่งครัด 	

ตารางที่ 2-1 (ต่อ)

มาตรการป้องกันและ แก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	รายละเอียดการปฏิบัติตามมาตรการและประสิทธิภาพ ของการดำเนินการ	ปัญหา อุปสรรค ที่ไม่ สามารถปฏิบัติตามมาตรการ และแนวทางแก้ไข
8. อาชีวอนามัยและความปลอดภัย (ต่อ)		
<p>มาตรการความปลอดภัยของสถานีควบคุมความดันและ วัดปริมาณก๊าซ</p> <p>โรงไฟฟ้าพระนครเหนือรับก๊าซธรรมชาติจากบริษัท ปตท. จำกัด (มหาชน) ผ่านทางท่อส่งก๊าซธรรมชาติมายัง สถานีควบคุมความดันและวัดปริมาณก๊าซของโรงไฟฟ้า พระนครเหนือ (NBMR) โดย กฟผ. จะมีการประสานงาน กับบริษัท ปตท. จำกัด (มหาชน) ให้ปฏิบัติตามมาตรการ ป้องกันและแก้ไขผลกระทบจากสถานีควบคุมความดัน และวัดปริมาณก๊าซที่บริษัท ปตท. จำกัด (มหาชน) กำหนด มีดังนี้</p> <p>- ความปลอดภัยของสถานีควบคุมความดันและวัด ปริมาณก๊าซ และระบบท่อส่งก๊าซธรรมชาติ</p> <ul style="list-style-type: none"> ระบบอุปกรณ์ความปลอดภัย <ul style="list-style-type: none"> : ติดตั้งหัวท่อน้ำดับเพลิงเข้าไปในพื้นที่ชุมชน บริเวณ ใกล้สถานีควบคุมความดันและวัดปริมาณก๊าซแล้ว : จัดเตรียมถังดับเพลิงชนิดมือถือ (ผงเคมีแห้ง) จำนวน 15 ถัง ไว้ที่ปั๊ม รพภ. NBMR สำหรับชุมชน กรณีเกิดเหตุเพลิงไหม้ : ติดตั้งระบบเตือนภัยกรณีเพลิงไหม้ พร้อม ขั้นตอนรองรับแผนฉุกเฉินที่ชัดเจนโดย ปตท. : มี Automatic Shutoff Valves เช่น Line Break Control และ HIPPS ป้องกันแรงดันในเส้นท่อเกิน : ปตท. มีมาตรการและขั้นตอนวิธีการปฏิบัติงาน (Work Instruction : WI) ในการทำงานที่ NBMR อย่างชัดเจน และทุกครั้งที่มีการกิจกรรมจะต้อง ประสานงานชุมชนให้ทราบก่อนล่วงหน้า 	<p>- กฟผ. ได้ประสานงานกับบริษัท ปตท. จำกัด (มหาชน) ให้ ปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบจากสถานี ควบคุมความดันและวัดปริมาณก๊าซที่บริษัท ปตท. จำกัด (มหาชน) กำหนดอย่างเคร่งครัด</p>	

ตารางที่ 2-1 (ต่อ)

มาตรการป้องกันและ แก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	รายละเอียดการปฏิบัติตามมาตรการและประสิทธิภาพ ของการดำเนินการ	ปัญหา อุปสรรค ที่ไม่ สามารถปฏิบัติตามมาตรการ และแนวทางแก้ไข
8. อาชีวอนามัยและความปลอดภัย (ต่อ)		
<p>: ปตท. ฝ้าติดตามและควบคุมการใช้งานท่อส่งก๊าซผ่านระบบ SCADA (Supervisory Control and Data Acquisition) ตลอด 24 ชั่วโมง โดยจะมีการตรวจสอบข้อมูล ได้แก่ ความดันอุณหภูมิ ความหนาแน่น และปริมาตรการไหลของก๊าซตลอดเส้นท่อ ตั้งแต่ทางเข้าจนถึงทางออก แผนการติดตามตรวจสอบประมวลผลชนิดต่อเนื่อง ของระบบ SCADA จะถูกนำมาใช้ สำหรับการควบคุมท่อส่งก๊าซในด้านความสมดุลของมวลการเคลื่อนที่ ของก๊าซในท่อ และคำนวณอัตราการเปลี่ยนแปลงของความดัน เพื่อตรวจสอบรอยรั่ว ทั้งในระยะสั้นและระยะยาว</p> <p>: ระบบ SCADA มีศูนย์ควบคุมที่จังหวัดชลบุรี ในระบบนี้ อุปกรณ์ปลายทางที่ถูกควบคุมซึ่งอยู่ในตำแหน่งที่ห่างไกลจากศูนย์ระบบคอมพิวเตอร์ จะรายงานข้อมูลหรือส่งสัญญาณมาที่ศูนย์โดยผ่านสื่อ เช่น คลื่นวิทยุ คลื่นไมโครเวฟ ระบบใยแก้วนำแสง หรือผ่านระบบสื่อสารดาวเทียม</p> <p>: หากเกิดเหตุฉุกเฉินใดๆ เจ้าหน้าที่ ปตท. สามารถสั่งปิด Valve ด้วยระบบ SCADA ได้ทันที และสามารถระบายก๊าซธรรมชาติที่อยู่ในท่อออกสู่บรรยากาศหมด ภายใน 3 นาที และไม่อยู่ในสถานะที่ก่อให้เกิดการติดไฟในทุกกรณี</p> <p>● การบำรุงรักษา</p> <p>: Patrolling และ Leakage Survey โดยการเดินทางรถยนต์ บินสำรวจด้วย Helicopter และ ROV</p> <p>: ตรวจ Corrosion ด้วยอุปกรณ์ MFL Pig CIPS และ DCVG</p> <p>: ตรวจ Mechanical Damage ด้วยอุปกรณ์ Caliper Pig</p>	<p>● กฟผ. ได้ประสานงานกับบริษัท ปตท. จำกัด (มหาชน) ให้ปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบจากสถานีควบคุมความดันและวัดปริมาณก๊าซที่บริษัท ปตท. จำกัด (มหาชน) กำหนดอย่างเคร่งครัด</p>	

ตารางที่ 2-1 (ต่อ)

มาตรการป้องกันและ แก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	รายละเอียดการปฏิบัติตามมาตรการและประสิทธิภาพ ของการดำเนินการ	ปัญหา อุปสรรค ที่ไม่ สามารถปฏิบัติตามมาตรการ และแนวทางแก้ไข
8. อาชีวอนามัยและความปลอดภัย (ต่อ)		
<ul style="list-style-type: none"> : Patrolling และ Leakage Survey โดยการ เดินทางรถยนต์ บินสำรวจด้วย Helicopter และ ROV : ตรวจ Corrosion ด้วยอุปกรณ์ MFL Pig CIPS และ DCVG : ตรวจ Mechanical Damage ด้วยอุปกรณ์ Caliper Pig : Third Party Control โดยการประสานงานกับ ผู้ให้บริการระบบสาธารณูปโภค และผู้ที่เข้ามา ก่อสร้างตามแนวท่อ รวมทั้งสื่อความกับชุมชนที่ อยู่ตามแนวท่อในกรณีพบเหตุผิดปกติให้แจ้ง ปตท. ทันที : ปตท. ดำเนินการตรวจสอบสภาพท่อส่งก๊าซ และมีการ บำรุง รักษาท่อส่งก๊าซ โดยวิธีการดำเนินงาน Run Cleaning Pig ตาม Schedule & Procedure : การฉีด Inhibitor เพื่อป้องกันการเกิด Internal Corrosion : ปตท. มีแผนดำเนินการติดตั้งอุปกรณ์ดักและ กำจัดกลิ่นก๊าซฯ ที่สถานีฯ ซึ่งมีกำหนดแล้วเสร็จ ประมาณเดือนตุลาคม พ.ศ. 2555 • การตอบสนองเหตุฉุกเฉิน <ul style="list-style-type: none"> : ซ้อมแผนรองรับเหตุฉุกเฉิน : พัฒนา GIS มาช่วยวิเคราะห์ แก้ไข และวางแผน การจัดการผลกระทบในกรณีเกิดเหตุฉุกเฉิน : สำรวจความหนาแน่นชุมชน ตามแนวท่อที่อาจได้รับ ผลกระทบกรณีเกิดเหตุฉุกเฉิน (High Consequence Area) เพื่อนำมาวางแผนการบำรุงรักษาท่อส่งก๊าซ • การป้องกันภัยจากบุคคลที่สาม <ul style="list-style-type: none"> : มีป้ายเตือนตลอดแนวท่อส่งก๊าซฯ : ตรวจแนวท่อส่งก๊าซฯ : ประสานงานการก่อสร้างในเขตรบบท่อส่งก๊าซฯ : ดำเนินกิจกรรมมวลชนสัมพันธ์ 	<ul style="list-style-type: none"> : ปตท. ได้ติดตั้งอุปกรณ์ดักและกำจัดกลิ่นก๊าซฯ ที่สถานีฯ เป็นที่เรียบร้อยแล้ว 	

ตารางที่ 2-1 (ต่อ)

มาตรการป้องกันและ แก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	รายละเอียดการปฏิบัติตามมาตรการและประสิทธิภาพ ของการดำเนินการ	ปัญหา อุปสรรค ที่ไม่ สามารถปฏิบัติตามมาตรการ และแนวทางแก้ไข
8. อาชีวอนามัยและความปลอดภัย (ต่อ)		
<p>- มาตรการในการป้องกันการรั่วไหลของก๊าซธรรมชาติ แบ่งออกเป็น 2 ส่วน ดังนี้</p> <ul style="list-style-type: none"> • ระบบป้องกันการเกิดการรั่วไหลของก๊าซธรรมชาติของโรงไฟฟ้าพระนครเหนือ <p>โรงไฟฟ้าพระนครเหนือมีหน้าที่รับผิดชอบในส่วนของการส่งก๊าซธรรมชาติจากสถานีควบคุมความดันและวัดปริมาณก๊าซ (MRS) ไปยังโรงไฟฟ้าพระนครเหนือ โดยมีระบบป้องกันการเกิดการรั่วไหลของก๊าซธรรมชาติ ดังนี้</p> <ul style="list-style-type: none"> : จัดให้มีเจ้าหน้าที่ตรวจสอบระดับความดันก๊าซธรรมชาติ ผ่าน Control Room เป็นประจำทุกวัน : จัดให้มีเจ้าหน้าที่ในการตรวจสอบและบำรุงรักษาท่อส่งก๊าซธรรมชาติ ตามมาตรฐาน ASME B31.8 รวมทั้งบำรุงรักษาระบบท่อส่งก๊าซธรรมชาติ ออกตรวจแนวท่อเป็นประจำ : จัดให้มีป้ายแสดงเขตแนวท่อส่งก๊าซธรรมชาติ : จัดให้มีเครื่องมือตรวจวัดปริมาณก๊าซธรรมชาติ : หากมีการดำเนินการใดๆ จะมีการประชาสัมพันธ์กับผู้นำชุมชน และแจ้งเดือนทุกครั้ง : ปตท. มีแผนรองรับเหตุฉุกเฉินของระบบท่อส่งก๊าซธรรมชาติ และการเตรียมความพร้อมในสถานการณ์ฉุกเฉิน หากบริเวณชุมชนเกิดเหตุเพลิงไหม้ : ปตท. จัดตั้งทีมหน่วยประสานงานรับแจ้งเหตุด่วนเหตุร้าย และปัญหาจากสถานีควบคุมความดันและวัดปริมาณก๊าซ ของโรงไฟฟ้าพระนครเหนือ : มีป้ายประชาสัมพันธ์ในพื้นที่กรณีเกิดเหตุฉุกเฉิน • มาตรการและมาตรฐานการดูแลสถานีควบคุมความดันและวัดปริมาณก๊าซ และระบบท่อส่งก๊าซธรรมชาติ ของบริษัท ปตท. จำกัด (มหาชน) : ใช้มาตรฐานสากลที่ได้รับการยอมรับในวงการก๊าซธรรมชาติ ในการดำเนินงานตั้งแต่เริ่มงานออกแบบ การเลือกใช้วัสดุ การก่อสร้างท่อส่งก๊าซ และการปฏิบัติการบำรุงรักษา ได้แก่ 	<ul style="list-style-type: none"> • โรงไฟฟ้าฯ มีระบบป้องกันการเกิดการรั่วไหลของก๊าซธรรมชาติที่อยู่ในความรับผิดชอบเป็นไปตามมาตรการที่กำหนด <ul style="list-style-type: none"> : มีเจ้าหน้าที่ตรวจสอบระดับความดันก๊าซธรรมชาติ ผ่าน Control Room เป็นประจำทุกวัน : มีเจ้าหน้าที่ในการตรวจสอบและบำรุงรักษาท่อส่งก๊าซธรรมชาติเป็นประจำ : มีป้ายแสดงเขตแนวท่อส่งก๊าซธรรมชาติ : มีเครื่องมือการตรวจวัดปริมาณก๊าซธรรมชาติ : หากมีการดำเนินการใดๆ จะมีการประชาสัมพันธ์กับผู้นำชุมชน และแจ้งเดือนทุกครั้ง : ปตท. มีแผนรองรับเหตุฉุกเฉินของระบบท่อส่งก๊าซธรรมชาติ และการเตรียมความพร้อมในสถานการณ์ฉุกเฉิน หากบริเวณชุมชนเกิดเหตุเพลิงไหม้ : ปตท. มีการจัดตั้งทีมหน่วยประสานงานรับแจ้งเหตุด่วนเหตุร้าย และปัญหาจากสถานีควบคุมความดันและวัดปริมาณก๊าซ ของโรงไฟฟ้าพระนครเหนือ : มีป้ายประชาสัมพันธ์ในพื้นที่กรณีเกิดเหตุฉุกเฉิน • การดำเนินงานในหัวข้อนี้อยู่ในความรับผิดชอบของบริษัท ปตท. จำกัด (มหาชน) หรือ ปตท. 	

ตารางที่ 2-1 (ต่อ)

มาตรการป้องกันและ แก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	รายละเอียดการปฏิบัติตามมาตรการและประสิทธิภาพ ของการดำเนินการ	ปัญหา อุปสรรค ที่ไม่ สามารถปฏิบัติตามมาตรการ และแนวทางแก้ไข
8. อาชีวอนามัยและความปลอดภัย (ต่อ)		
<ul style="list-style-type: none"> ❖ ASME B31.8 Gas Transmission and Distribution Piping System สำหรับท่อ Onshore และ Offshore ❖ DNV OS-F101 Submarine Pipeline System สำหรับท่อ Offshore <p>: เพิ่มเติมการดูแลบำรุงรักษาท่อส่งก๊าซตามมาตรฐาน ASME B31.8S Managing System Integrity of Gas Pipelines ซึ่งเป็ ้นมาตรฐานสากล และเป็นที่ยอมรับในการดูแลท่อส่งก๊าซให้มีความมั่นคงปลอดภัย</p> <p>: จัดประชุมประสานงานชุมชนให้ประชาชนในชุมชน สามารถตรวจสอบคุณภาพในการดำเนินการควบคุม ความดัน การตรวจสอบคุณภาพเครื่องมือ อุปกรณ์ ในสถานี่ควบคุมความดันและวัดปริมาตรก๊าซ โรงไฟฟ้าพระนครเหนือตามระยะเวลาทุก 6 เดือน หรือ 1 ปี ตลอดระยะเวลาในการดำเนินโครงการ</p> <p>: พร้อมให้ชุมชนเข้าร่วมตรวจสอบตามที่ร้องขอ</p> <p>กรณีเกิดการรั่วไหลของน้ำมันจากอุปกรณ์ เครื่องจักรของโรงไฟฟ้า</p> <p>วิธีการควบคุมและป้องกันน้ำมันหกรั่วไหล จากอุปกรณ์/เครื่องจักรของโรงไฟฟ้า เพื่อป้องกันผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมจากกรณีน้ำมันรั่วไหลจากอุปกรณ์/เครื่องจักรลงสู่แหล่งน้ำสาธารณะ และป้องกันการเกิดอุบัติเหตุหรือเพลิงไหม้ ดังนี้</p> <p>การควบคุมน้ำมันหกรั่วไหลจากอุปกรณ์/เครื่องจักร</p> <ul style="list-style-type: none"> • หัวหน้าเดินเครื่องทุกแผนก มีหน้าที่ในการจัดให้มีการตรวจสอบความเรียบร้อยของอุปกรณ์/เครื่องจักรภายในโรงไฟฟ้า ที่อาจมีการรั่วไหลของน้ำมันออกมาขณะเดินเครื่อง หรือไม่เดินเครื่อง โดยกำหนดให้มีการตรวจสอบอย่างน้อยกะละ 1 ครั้ง หรือตามที่ระบุใน Log Sheet • ในกรณีที่ผู้ตรวจสอบพบว่า มีการรั่วไหลของน้ำมันจากอุปกรณ์ให้ดำเนินการดังนี้ 	<ul style="list-style-type: none"> • การรองรับเหตุฉุกเฉินกรณีน้ำมันหกรั่วไหล จากอุปกรณ์/เครื่องจักรของโรงไฟฟ้า โรงไฟฟ้าฯ จะปฏิบัติตามวิธีการปฏิบัติงาน เรื่องการรองรับเหตุฉุกเฉินกรณีสารเคมีรั่วไหล (II-446-27) และปฏิบัติตามมาตรการที่ระบุใน EIA ซึ่งโรงไฟฟ้าฯ ได้จัดทำขึ้นโดยมีรายละเอียดและมาตรการแนวทางเป็นไปตามที่กฎหมายกำหนด 	

ตารางที่ 2-1 (ต่อ)

มาตรการป้องกันและ แก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	รายละเอียดการปฏิบัติตามมาตรการและประสิทธิภาพ ของการดำเนินการ	ปัญหา อุปสรรค ที่ไม่ สามารถปฏิบัติตามมาตรการ และแนวทางแก้ไข
8. อาชีวอนามัยและความปลอดภัย (ต่อ)		
<p>: กรณีมีน้ำมันรั่วไหลแต่ควบคุมได้ หรือยังสามารถ เดินเครื่องต่อไปได้ และจุดที่รั่วไหลมีการป้องกัน ให้น้ำมันอยู่ในที่จำกัด หรือมีภาชนะรองรับ ให้ผู้ พบเห็นแจ้งหัวหน้าแผนกเดินเครื่อง เพื่อแจ้ง หน่วยงานบำรุงรักษาที่รับผิดชอบมาทำการซ่อม บำรุงอุปกรณ์ดังกล่าวให้กลับสู่สภาพเดิม</p> <p>: กรณีที่พบน้ำมันรั่วไหลจากอุปกรณ์ในโรงไฟฟ้า และไม่มีภาชนะรองรับหรือภาชนะรองรับให้ผู้พบเห็นนำ ภาชนะหรือภาชนะรองรับน้ำมันที่หกไว้ และ รีบแจ้งหัวหน้าแผนกเดิน เครื่อง เพื่อแจ้ง หน่วยงานบำรุงรักษาทำการซ่อมทันที และ หากมีน้ำมันหกลงพื้นให้น้ำวัสดุดูดซับ เช่น ทราย หรือขี้เลื่อยมาทำการดูดซับ</p> <ul style="list-style-type: none"> • วัสดุดูดซับที่ใช้แล้ว ให้เจ้าหน้าที่ของหน่วยงาน เดินเครื่องเก็บรวบรวมใส่ถัง แล้วแจ้งผู้รับผิดชอบด้าน สิ่งแวดล้อมของโรงไฟฟ้าพระนครเหนือ มาทำการ จัดเก็บเพื่อกำจัดต่อไป • น้ำมันในภาชนะที่รองรับจากจุดที่รั่วให้เก็บรวบรวมใส่ ถัง เมื่อเต็มแล้วให้แจ้งหัวหน้าแผนกเดินเครื่อง เพื่อ พิจารณานำเข้าใช้เป็นเชื้อเพลิง หรือแจ้งผู้รับผิดชอบ ด้านสิ่งแวดล้อมของโรงไฟฟ้าพระนครเหนือจัดเก็บไป กำจัดตามขั้นตอนต่อไป • หัวหน้าแผนกเดินเครื่องรายงานสภาพการรั่วไหลของ น้ำมัน และการแก้ไขเบื้องต้นให้กับกะต่อไปทราบทุก ครั้งที่เกิดเหตุการณ์ พร้อมกับบันทึกข้อมูล รายละเอียดใน Log Sheet <p>แผนฉุกเฉินกรณีน้ำมันรั่วไหลรุนแรง (ลง Trench จำนวนมาก)</p> <ul style="list-style-type: none"> • หัวหน้าแผนกเดินเครื่องที่รับผิดชอบในแต่ละกะ ดำเนินการติดตั้งและดูแลรักษาป้ายแจ้งเหตุตามแนวท่อ ส่งเชื้อเพลิง หรือ Tank เพื่อให้ผู้พบเห็นเหตุการณ์ สามารถแจ้งเหตุได้สะดวกและรวดเร็ว 	<ul style="list-style-type: none"> • โรงไฟฟ้า ไม่มีการใช้น้ำมันเป็นเชื้อเพลิงในการผลิตไฟฟ้า คงมีเพียงน้ำมันหล่อลื่นของเครื่องจักรซึ่งมีปริมาณไม่มาก และถูกจัดเก็บไว้ในพื้นที่ที่มีคันขอบและอุปกรณ์ป้องกันการ รั่วไหล จึงไม่มีเหตุฉุกเฉินกรณีน้ำมันรั่วไหลรุนแรงลง Trench จำนวนมาก 	

ตารางที่ 2-1 (ต่อ)

มาตรการป้องกันและ แก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	รายละเอียดการปฏิบัติตามมาตรการและประสิทธิภาพ ของการดำเนินการ	ปัญหา อุปสรรค ที่ไม่ สามารถปฏิบัติตามมาตรการ และแนวทางแก้ไข
8. อาชีวอนามัยและความปลอดภัย (ต่อ)		
<ul style="list-style-type: none"> ผู้ปฏิบัติงานพบเห็นน้ำมันรั่วไหล ต้องรีบแจ้งให้หัวหน้า แผนกเดินเครื่องทราบทันที โดยแจ้งตามหมายเลข โทรศัพท์ที่แสดงไว้ที่ป้ายแจ้งเหตุ การแจ้งต้องบอก รายละเอียด เช่น จุดหรือบริเวณที่เกิดเหตุ ระดับความ รุนแรง รั่วมากน้อยเท่าใด เป็นต้น หัวหน้าแผนกเดินเครื่องที่รับผิดชอบพื้นที่จุดเกิดเหตุ ต้อง ประเมินสถานการณ์ ระดับความรุนแรง และปฏิบัติดังนี้ <ul style="list-style-type: none"> : กรณีเกิดรั่วตามแนวท่อจาก Tank ให้แจ้ง หน่วยงานบำรุงรักษาตรวจสอบ/แก้ไขเบื้องต้น ทันที : ประสานงานกับเจ้าหน้าที่ควบคุมความปลอดภัย และรักษาความปลอดภัยเพื่อปิดกั้นบริเวณ และ จัดการจราจร : ถ้าการรั่วไหลไม่รุนแรง สามารถควบคุมปริมาณ การรั่วไหลได้ ให้ประสานกับหน่วยบำรุงรักษา เข้าทำการแก้ไข หลังจากนั้นหัวหน้าแผนก เดินเครื่องและหัวหน้าแผนกบำรุงรักษาที่ รับผิดชอบต้องสั่งการให้มีการจัดเก็บน้ำมัน ขยะ ปนเปื้อน และจัดคราบน้ำมันต่อไป : กรณีการรั่วรุนแรง การควบคุมทำได้ยากและ ต้องใช้เวลามาก ให้หัวหน้าแผนกเดินเครื่องที่ รับผิดชอบแต่ละพื้นที่ จัดตั้งศูนย์ควบคุมภาวะ ฉุกเฉินทันที ส่วนผู้รับผิดชอบสั่งการให้ปฏิบัติ ตามระเบียบปฏิบัติงานการควบคุมภาวะฉุกเฉิน โรงไฟฟ้าพระนครเหนือ เมื่อจัดตั้งศูนย์ควบคุมภาวะฉุกเฉิน แล้วผู้ควบคุมภาวะ ฉุกเฉิน (ED) ต้องปฏิบัติดังนี้ 		

ตารางที่ 2-1 (ต่อ)

มาตรการป้องกันและ แก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	รายละเอียดการปฏิบัติตามมาตรการและประสิทธิภาพ ของการดำเนินการ	ปัญหา อุปสรรค ที่ไม่ สามารถปฏิบัติตามมาตรการ และแนวทางแก้ไข
8. อาชีวอนามัยและความปลอดภัย (ต่อ)		
<p>: กรณีน้ำมันที่รั่วออกมาปริมาณมากและเริ่มกระจายไปตาม Trench ให้ผู้ควบคุมภาวะฉุกเฉิน (ED) สั่งการปิดล้อม หรือกันเชื่อนด้วยถุงทราย หรือทรายที่จัดเตรียมไว้ การกันต้องพิจารณากันห้วยระหว่างจุดที่รั่วตามแนว Trench ที่เป็นช่องทางออกสู่แม่น้ำหรือแหล่งน้ำสาธารณะ โดยติดต่อขอถุงทรายได้ที่แผนกบำรุงรักษาอาคาร กรณีมีฝนตกหนักให้ทำการเลือกโหมด “OFF” ของ Drainage Sump Pump เพื่อไม่ให้สูบน้ำออกลงน้ำ</p> <p>: เตรียมอุปกรณ์ที่ใช้ในการจัดเก็บน้ำมันที่รั่วลง Trench และกำจัดคราบน้ำมัน โดยจัดเตรียมพนักงานในการจัดเก็บน้ำมันให้พร้อมที่จะปฏิบัติการ และเตรียมของอื่นๆ ที่จำเป็น เช่น เศษผ้า ผ้าดิบ กระดาษที่ใช้ซับคราบน้ำมัน ถึง 200 ลิตร เป็นต้น</p> <p>: ดำเนินการจัดเก็บน้ำมันใน Trench เป็นระยะๆ โดยพิจารณาปริมาณน้ำมันที่ลอยอยู่ และต้องตรวจตามแนว Trench ที่น้ำมันรั่วลงเป็นระยะๆ ด้วย เพื่อให้มั่นใจว่า น้ำมันที่รั่วออกมาไม่ไหลลงสู่แหล่งน้ำสาธารณะ</p> <p>: หลังซ่อมรอยรั่วแล้วเสร็จ ให้ผู้รับผิดชอบด้านสิ่งแวดล้อมของโรงไฟฟ้าพระนครเหนือและเจ้าหน้าที่ควบคุมความปลอดภัย ดำเนินการจัดเก็บน้ำมันทั้งหมดและจัดคราบน้ำมันที่เหลือให้สะอาด</p> <p>● หัวหน้าแผนกเดินเครื่องในพื้นที่จุดเกิดเหตุ บันทึกปริมาณการรั่วไหลของน้ำมันแต่ละครั้งลงในตารางการรั่วไหลของน้ำมันไว้เป็นบันทึกเพิ่มผลผลิต</p>		

ตารางที่ 2-1 (ต่อ)

มาตรการป้องกันและ แก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	รายละเอียดการปฏิบัติตามมาตรการและประสิทธิภาพ ของการดำเนินการ	ปัญหา อุปสรรค ที่ไม่ สามารถปฏิบัติตามมาตรการ และแนวทางแก้ไข
8. อาชีวอนามัยและความปลอดภัย (ต่อ)		
<p>มาตรการความปลอดภัยของหม้อไอน้ำ</p> <p>โครงการฯ ได้กำหนดมาตรการความปลอดภัยเฉพาะ สำหรับ ความปลอดภัยในการทำงานของหม้อไอน้ำ ทั้งในช่วง ออกแบบติดตั้งและก่อนทำการเดินระบบ ช่วงดำเนินการและ มาตรการความปลอดภัยสำหรับตรวจสอบประจำปี ดังนี้</p> <p>มาตรการความปลอดภัยในช่วงออกแบบ ติดตั้ง และ ก่อนทำการเดินระบบ</p> <p>เครื่องจักรหม้อไอน้ำ และระบบเชื้อเพลิงถูกออกแบบและผลิต จากโรงงานที่มีประสิทธิภาพและมีชื่อเสียงด้านการผลิต เครื่องจักรหม้อไอน้ำ โครงการฯ มีหม้อไอน้ำ 2 เครื่อง ความ ดันไอน้ำ 128 บาร์ และอุณหภูมิ 566 องศาเซลเซียส โดยจัด ให้มีอุปกรณ์การทำงานและอุปกรณ์ป้องกันความปลอดภัย ดังนี้</p> <ul style="list-style-type: none"> - หม้อไอน้ำติดตั้งเป็นโครงสร้างเหล็ก โดยมีทางเดิน และ บันไดขึ้นลงเพื่อเข้าไปทำงานได้อย่างมั่นคง ปลอดภัย - ติดตั้งล้นนิรภัย (Safety Valve) 2 ชุด - ติดตั้งเครื่องลดเสียงดัง (Silencer) ที่ล้นเปิดเปิดไอน้ำ ขณะเริ่มเดินเครื่อง (Startup Valve) และที่ล้น นิรภัย (Safety Valve) - ติดตั้งเครื่องวัดระดับน้ำหล่อแก้ว - ติดตั้งเครื่องวัดแรงดันไอน้ำแบบเกจวัด (Pressure Guage) - มีระบบท่อตรวจจับคุณภาพน้ำ (Stream Sampling Line) เพื่อนำน้ำและไอน้ำไปตรวจคุณภาพ และ ติดตั้งเครื่องสูบน้ำเข้าหม้อ ไอน้ำ 2 ชุด โดยมี 1 ชุด ใช้สำรองการทำงานกรณีเครื่องสูบน้ำอีกเครื่องมี ปัญหา พร้อมติดตั้งล้นกันกลับ (Check Valve) และ ติดตั้งล้นจ่ายไอน้ำ (Main Stream Valve) ที่หม้อ ไอน้ำ - มีล้นเปิดเปิด (Blow Down Valve) เพื่อระบายน้ำ จากส่วนล่างสุดของหม้อไอน้ำ ให้ระบายได้สะดวก ไปยังที่เหมาะสมและปลอดภัย - ติดตั้งฉนวนกันความร้อนของระบบท่อไอน้ำ และน้ำ ร้อน เพื่อความปลอดภัยต่อการปฏิบัติงาน 	<ul style="list-style-type: none"> • โรงไฟฟ้าฯ ได้ดำเนินการให้เป็นไปตามกฎหมายกำหนดและ มีการตรวจสอบหม้อไอน้ำ อุปกรณ์วาล์วนิรภัยในแผนงาน ซ่อมบำรุงโรงไฟฟ้าเป็นประจำทุกปี • การออกแบบโรงไฟฟ้าของโรงไฟฟ้าพระนครเหนือ ชุดที่ 1 และชุดที่ 2 เป็นไปตามมาตรฐานความปลอดภัย ASME 	

ตารางที่ 2-1 (ต่อ)

มาตรการป้องกันและ แก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	รายละเอียดการปฏิบัติตามมาตรการและประสิทธิภาพ ของการดำเนินการ	ปัญหา อุปสรรค ที่ไม่ สามารถปฏิบัติตามมาตรการ และแนวทางแก้ไข
8. อาชีวอนามัยและความปลอดภัย (ต่อ)		
<p>สำหรับการติดตั้งและก่อสร้างจะดำเนินการโดย บริษัทผู้รับเหมาที่มีความน่าเชื่อถือ และมีประสบการณ์ การทำงาน โดยในช่วงการก่อสร้างจะมีเจ้าหน้าที่ ความปลอดภัย (จป.) และใช้ข้อปฏิบัติความปลอดภัย อย่างเคร่งครัด มีการตรวจสอบและทดสอบการติดตั้งให้ ได้มาตรฐานโดยวิศวกร</p> <p>ก่อนการเดินระบบ จะมีการตรวจสอบความ ปลอดภัยในการทำงานของหม้อไอน้ำ ด้วยวิธีทดสอบ แรงอัดด้วยน้ำและทดสอบสภาพการทำงานของลิ้นนิรภัย โดยการควบคุมจากวิศวกรผู้ที่ได้รับอนุญาตให้ตรวจสอบ หม้อไอน้ำ ตามพระราชบัญญัติวิชาชีพวิศวกร</p> <p>มาตรการความปลอดภัยในช่วงดำเนินการ</p> <p>ทีมควบคุมหม้อไอน้ำของโครงการฯ จะมีวิศวกรดูแล ระบบ ที่เป็นผู้มีความรู้ประสบการณ์การทำงาน และได้รับการ รับรองให้เป็นผู้อำนวยการใช้หม้อไอน้ำ จากกรมโรงงาน อุตสาหกรรม และจะมีผู้ปฏิบัติการที่ผ่านการทดสอบ ฝึกอบรมหลักสูตรผู้ควบคุมหม้อไอน้ำ จากกรมโรงงาน อุตสาหกรรมทุกกะการทำงาน</p> <p>นอกจากนี้โครงการฯ จะใช้ระบบคอมพิวเตอร์ ควบคุมอัตโนมัติแบบมีความมั่นคงสูง คือ Distribution Control System (DCS) โดยสามารถตรวจสอบ และ ควบคุมค่าสภาพการทำงานจากระบบไอน้ำได้ตลอดเวลา สำหรับอุปกรณ์เครื่องมือวัดในส่วนสำคัญจะเป็นแบบ ดิจิตอลแยกอิสระถึง 3 ชุด คือ อุปกรณ์วัดระดับและ แรงดันไอน้ำของหม้อไอน้ำ มีระบบควบคุมระดับน้ำ อัตโนมัติ และมีสัญญาณเตือนหากมีการทำงานผิดปกติ ใน กรณีที่มีปัญหาถึงระดับที่คาดว่าจะเกิดอันตราย เช่น ระดับน้ำในหม้อไอน้ำสูงหรือต่ำเกินไป แรงดันไอน้ำหรือ อุณหภูมิไอน้ำสูงเกินปกติ จะมีการตัดระบบเชื้อเพลิงและ หยุดระบบหม้อไอน้ำทันที</p> <p>สำหรับการปฏิบัติงานและการปฏิบัติด้านความ ปลอดภัย จะมีพนักงานปฏิบัติการตรวจสอบสภาพการ ทำงาน ทั้งในส่วนข้อมูลจากคอมพิวเตอร์ควบคุม และที่ เครื่องจักรโดยตรงตลอดเวลา พนักงานปฏิบัติการจะมีการ นำน้ำและไอน้ำไปตรวจคุณภาพทุก 4 ชั่วโมง เพื่อควบคุม คุณภาพน้ำและไอน้ำให้อยู่ในค่าการทำงานปกติ ดังนี้</p> <ul style="list-style-type: none"> - ไอน้ำ ตรวจสอบค่าความเป็นกรด-ด่าง (pH) สภาพ ความบริสุทธิ์ของไอน้ำ (Conductivity) และสภาพ การเกิดการกัดกร่อน (Corrosion Iron Content) 	<p>มีการดำเนินการเป็นไปตามที่กฎหมายกำหนด และมี การตรวจสอบหม้อไอน้ำ อุปกรณ์วาล์วนิรภัยในแผนงาน ซ่อมบำรุงโรงไฟฟ้าเป็นประจำทุกปี</p>	

ตารางที่ 2-1 (ต่อ)

มาตรการป้องกันและ แก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	รายละเอียดการปฏิบัติตามมาตรการและประสิทธิภาพ ของการดำเนินการ	ปัญหา อุปสรรค ที่ไม่ สามารถปฏิบัติตามมาตรการ และแนวทางแก้ไข
8. อาชีวอนามัยและความปลอดภัย (ต่อ)		
<p>- น้ำสำหรับเติมในหม้อไอน้ำ ตรวจสอบค่าความเป็นกรด-ด่าง (pH) ปริมาณสารกำจัดออกซิเจน ต้นเหตุการกัดกร่อน (Oxygen Scavenger Reserve) ปริมาณออกซิเจนละลาย (Dissolved Oxygen) และสภาพความบริสุทธิ์ของน้ำ (Conductivity)</p> <p>มาตรการความปลอดภัยสำหรับการตรวจสอบประจำปี</p> <p>โครงการฯ จะจัดให้มีการตรวจสอบความปลอดภัยในการทำงานของหม้อไอน้ำ โดยหยุดเดินเครื่องเพื่อตรวจสอบระบบท่อน้ำทั้งภายในและภายนอก ทดสอบสภาพการทำงานของลิ้นนิรภัย และทำการทดสอบแรงอัดด้วยน้ำทุกปี หรือหลังจากมีการซ่อมบำรุงหม้อ ไอน้ำทุกครั้ง โดยการทดสอบความปลอดภัยนี้จะจัดให้มีสามัญวิศวกร หรือผู้ที่ได้รับอนุญาตพิเศษให้ตรวจสอบหม้อไอน้ำตามพระราชบัญญัติวิชาชีพวิศวกร</p> <p>นอกจากนี้ โครงการฯ ได้มีการเตรียมความพร้อมสำหรับกรณีฉุกเฉิน โดยจัดให้มีแผนปฏิบัติการฉุกเฉิน เพื่อเตรียมความพร้อมใน กรณีที่เกิดภาวะฉุกเฉินขึ้น พนักงานทุกคนจะสามารถปฏิบัติการเพื่อลดความเสี่ยงหรืออันตรายให้น้อยลง จัดให้มีเส้นทางอพยพ พื้นที่ปลอดภัยและสถานที่เก็บอุปกรณ์ดับเพลิง ซึ่งแผนที่นี้จะต้องตั้งในพื้นที่ที่มีความเสี่ยงทุกจุด พร้อมทั้งมีวิธีการปฐมพยาบาลเบื้องต้น และจัดให้มีการฝึกอบรมพนักงานเป็นประจำ มีระบบสื่อสารที่มีประสิทธิภาพ ทั้งภายในโรงไฟฟ้าและติดต่อองค์กรภายนอกโรงไฟฟ้า ดังนั้น ผลกระทบที่เกิดจากอุบัติเหตุหรือภาวะฉุกเฉินจึงอยู่ในระดับต่ำ</p> <p>แผนรองรับเหตุฉุกเฉินกรณีการก่อวินาศกรรม</p> <p>โรงไฟฟ้าพระนครเหนือมีแผนรองรับเหตุฉุกเฉินกรณีการก่อวินาศกรรม โดยมีกระบวนการในการเฝ้าระวังและเตรียมพร้อมรับสถานการณ์อยู่เป็นประจำ</p>	<p>มีการดำเนินการเป็นไปตามที่กฎหมายกำหนด และมีการตรวจสอบหม้อไอน้ำ อุปกรณ์วาล์วนิรภัยในแผนงานซ่อมบำรุงโรงไฟฟ้าเป็นประจำทุกปี</p> <p>● โรงไฟฟ้าฯ มีแผนรองรับเหตุฉุกเฉินกรณีการก่อวินาศกรรม โดยมีฝ่ายความปลอดภัย (อปภ.) กฟผ. ในการรักษาความปลอดภัย (ภาคผนวก ค, รูปที่ ค-18) และมีมาตรการกระบวนการ วิธีปฏิบัติในการรักษาความปลอดภัย ซึ่งเป็นไปตามระเบียบว่าด้วยการรักษาความปลอดภัยแห่งชาติ อีกทั้งมีขั้นตอนการติดต่อสื่อสารกับหน่วยงานความมั่นคงของรัฐ เมื่อเกิดเหตุการณ์ฉุกเฉินได้อย่างรวดเร็ว รวมถึงงานการข่าว</p>	

ตารางที่ 2-1 (ต่อ)

มาตรการป้องกันและ แก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	รายละเอียดการปฏิบัติตามมาตรการและประสิทธิภาพ ของการดำเนินการ	ปัญหา อุปสรรค ที่ไม่ สามารถปฏิบัติตามมาตรการ และแนวทางแก้ไข
8. อาชีวอนามัยและความปลอดภัย (ต่อ)		
<p>แผนงานกิจกรรม 5ส</p> <p>โรงไฟฟ้าพระนครเหนือดำเนินการเพื่อให้เกิดความสะอาด เป็นระเบียบ และความปลอดภัยอย่างต่อเนื่อง โดยปฏิบัติตามนโยบายและมาตรฐาน 5 ส (สะดวก สะอาด สะสง สวยงาม สุขลักษณะ)</p> <p>หลักปฏิบัติการเบื้องต้นภายใต้ภาวะฉุกเฉิน แผนค้นหา และช่วยชีวิต</p> <p>- หลักปฏิบัติการเบื้องต้นภายใต้ภาวะฉุกเฉิน</p> <ul style="list-style-type: none"> ● การควบคุมสาเหตุ (Control) ในการควบคุมจะต้องทำการลด หรือปิดลิ้น สาเหตุที่ทำให้เกิดภาวะฉุกเฉินขึ้น เช่น กรณีก๊าซรั่วจะต้องทำการปิดวาล์วที่ต้นทางจากจุดรั่ว หรือเปลี่ยนทิศทางการไหลของจุดที่รั่ว ● การควบคุมความเสียหาย (Damage Control) ป้องกันหรือควบคุมความเสียหายที่เป็นผลจากเหตุการณ์ ภาวะฉุกเฉินให้เกิดขึ้นน้อยที่สุด เช่น ฉีดน้ำเลี้ยงเพื่อลดอุณหภูมิของโครงการต่างๆ หรือฉีดน้ำควบคุมไฟให้อยู่ในวงจำกัด ควบคุมก๊าซคลอรีนรั่วไหล และน้ำท่วม ● ช่วยชีวิต (Rescue) ตรวจนับจำนวนผู้ปฏิบัติงานที่ทำงานในพื้นที่นั้น รวมถึงผู้มาติดต่อ หน่วยงานอื่นๆ และผู้รับเหมาว่าครบถ้วนหรือไม่ มีผู้ใดติดค้างอยู่ในพื้นที่เกิดเหตุหรือไม่ เพื่อที่จะจัดทีมค้นหาและช่วยชีวิตออกจากพื้นที่เกิดเหตุที่เป็นอันตราย โดยใช้ทีมค้นหาและช่วยชีวิตของ Emergency Fighting Team ประจำ Zone นั้น 	<ul style="list-style-type: none"> ● โรงไฟฟ้าฯ ได้นำการดำเนินงาน 5ส เข้าไปรวมกับการดำเนินงานความปลอดภัย อาชีวอนามัยและสภาพแวดล้อมในการทำงาน โรงไฟฟ้าพระนครเหนือ (คปอ.พน) โดยในปี 2566 ดำเนินการสำรวจพื้นที่อาคารโรงไฟฟ้าพระนครเหนือ ชุดที่ 1, ชุดที่ 2 และอาคารประกอบการผลิต (PC-Tour) เมื่อวันที่ 16 มีนาคม 2566 (ภาคผนวก ค, รูปที่ ค-20) ● โรงไฟฟ้าฯ มีหลักปฏิบัติการเบื้องต้นภายใต้ภาวะฉุกเฉิน แผนค้นหาและช่วยชีวิตโดยมีรายละเอียดอยู่ในวิธีการปฏิบัติงาน เรื่อง การรองรับเหตุฉุกเฉินกรณีเพลิงไหม้และอพยพหนีไฟ (II-446-26) และวิธีการปฏิบัติงาน เรื่องการรองรับเหตุฉุกเฉินกรณีสารเคมีรั่วไหล (II-446-27) ● การควบคุมสาเหตุ (Control) โดยการลด หรือปิดลิ้น สาเหตุที่ทำให้เกิดภาวะฉุกเฉินขึ้น เช่น กรณีก๊าซรั่วจะต้องทำการปิดวาล์วที่ต้นทางจากจุดรั่ว หรือเปลี่ยนทิศทางการไหลของจุดที่รั่ว ● การควบคุมความเสียหาย (Damage Control) เป็นการป้องกันหรือควบคุมความเสียหายที่เป็นผลจากเหตุการณ์ภาวะฉุกเฉินให้เกิดขึ้นน้อยที่สุด เช่น ฉีดน้ำเลี้ยงเพื่อลดอุณหภูมิของโครงการต่างๆ หรือฉีดน้ำควบคุมไฟให้อยู่ในวงจำกัด ควบคุมก๊าซคลอรีนรั่วไหล และน้ำท่วม ● ช่วยชีวิต (Rescue) ตรวจนับจำนวนผู้ปฏิบัติงานที่ทำงานในพื้นที่นั้น รวมถึงผู้มาติดต่อ หน่วยงานอื่นๆ และผู้รับเหมาเพื่อที่จะจัดทีมค้นหาและช่วยชีวิตออกจากพื้นที่เกิดเหตุในกรณีที่พบว่าอาจมีผู้ติดค้างอยู่ในที่เกิดเหตุ นอกจากนี้ โรงไฟฟ้าฯ มีคำสั่งแต่งตั้งโรงไฟฟ้าพระนครเหนือที่ ค.1/2564 และ ค.26/2565 เรื่องทีมปฏิบัติการและทีมสนับสนุนการควบคุมภาวะฉุกเฉิน โดยมีทีมอพยพ และทีมค้นหาช่วยชีวิตและปฐมพยาบาล รวมอยู่ด้วย (ภาคผนวก ข, เอกสารที่ ข-5) 	

ตารางที่ 2-1 (ต่อ)

มาตรการป้องกันและ แก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	รายละเอียดการปฏิบัติตามมาตรการและประสิทธิภาพ ของการดำเนินการ	ปัญหา อุปสรรค ที่ไม่ สามารถปฏิบัติตามมาตรการ และแนวทางแก้ไข
8. อาชีวอนามัยและความปลอดภัย (ต่อ)		
<ul style="list-style-type: none"> ● การปฐมพยาบาล (First Aid) การปฐมพยาบาลเบื้องต้น ให้ปฐมพยาบาลโดยการเคลื่อนย้ายผู้บาดเจ็บไปยังพื้นที่ที่ปลอดภัย ให้การปฐมพยาบาลเบื้องต้นโดยพนักงานปฐมพยาบาลของหน่วยงานก่อน แล้วจึงติดต่อรถพยาบาลพร้อมเจ้าหน้าที่ของฝ่ายการแพทย์และอนามัยของ กฟผ. เข้าลำเลียงผู้บาดเจ็บส่งสถานพยาบาลต่อไป และให้มีการกำหนดผู้รับผิดชอบในการปฐมพยาบาลของฝ่ายการแพทย์และอนามัย ในเวลาทำการปกติ - แผนค้นหาและช่วยชีวิต <ul style="list-style-type: none"> ● อุปกรณ์จำเป็นที่ใช้ในการค้นหาและช่วยชีวิต <ul style="list-style-type: none"> : เครื่องช่วยหายใจชนิดอากาศหมุนเวียน (SCBA) : หน้ากากป้องกันควันพิษชนิดสวมเต็มหน้า : ไฟฉายชนิดกันน้ำ : ชุดทนความร้อน : ถุงมือทนความร้อน : เชือกทนไฟใต้น้ำทาง : รองเท้าป้องกันความร้อน ● ขั้นตอนการปฏิบัติในการค้นหาและช่วยชีวิต <ul style="list-style-type: none"> : หัวหน้าทีม ให้รายงานตัวต่อผู้บังคับบัญชาก่อน : ปฏิบัติหน้าที่และรอรับคำสั่งจากผู้บัญชาการ : เมื่อได้รับการแจ้งขอความช่วยเหลือจากจุดเกิดเหตุ ว่ามีคนสูญหายในจุดวิกฤต ซึ่งไม่สามารถปฏิบัติงานได้โดยไม่ใช้อุปกรณ์ จำเป็นต้องใช้เครื่องช่วยหายใจ เพื่อปฏิบัติหน้าที่ค้นหาผู้สูญหาย ทีมนี้จะเข้าปฏิบัติการค้นหาผู้สูญหายตามคำสั่งของผู้บัญชาการ : ศึกษาแบบแปลนของพื้นที่ที่เกิดเหตุว่าเป็นอย่างไร : หาข้อมูลผู้สูญหายว่าอยู่บริเวณใด : การค้นหาต้องเข้าปฏิบัติอย่างน้อย 2 คน เพื่อความปลอดภัยในการปฏิบัติหน้าที่ : ก่อนเข้าค้นหาต้องทดสอบอุปกรณ์ทั้งหมดก่อนเพื่อให้แน่ใจว่าอุปกรณ์พร้อมใช้งาน : กำหนดเทคนิคและวิธีการค้นหาให้ชัดเจน 	<ul style="list-style-type: none"> ● การปฐมพยาบาล (First Aid) การแพทย์และอนามัยของ กฟผ. เข้าลำเลียงผู้บาดเจ็บส่งสถานพยาบาลต่อไป มีคำสั่งแต่งตั้งโรงไฟฟ้าพระนครเหนือที่ ค.1/2564 และ ค.26/2565 เรื่อง ทีมปฏิบัติการและทีมสนับสนุนการควบคุมภาวะฉุกเฉิน โดยมีทีมค้นหาช่วยชีวิตและปฐมพยาบาล รวมอยู่ด้วย (ภาคผนวก ข, เอกสารที่ ข-5) ● แผนค้นหาและช่วยชีวิต <ul style="list-style-type: none"> ● อุปกรณ์จำเป็นที่ใช้ในการค้นหาและช่วยชีวิต <ul style="list-style-type: none"> - เครื่องช่วยหายใจชนิดอากาศหมุนเวียน (SCBA) - หน้ากากป้องกันควันพิษชนิดสวมเต็มหน้า - ไฟฉายชนิดกันน้ำ - ชุดทนความร้อน - ถุงมือทนความร้อน - เชือกทนไฟใต้น้ำทาง - รองเท้าป้องกันความร้อน ● ขั้นตอนการปฏิบัติในการค้นหาและช่วยชีวิต <ul style="list-style-type: none"> - หัวหน้าทีมรายงานตัวต่อผู้บังคับบัญชาก่อนปฏิบัติ - หน้าที่และรอรับคำสั่งจากผู้บัญชาการ - เมื่อได้รับการแจ้งขอความช่วยเหลือจากจุดเกิดเหตุ ว่ามีคนสูญหายในจุดวิกฤต ซึ่งไม่สามารถปฏิบัติงานได้โดยไม่ใช้อุปกรณ์ จำเป็นต้องใช้เครื่องช่วยหายใจเพื่อปฏิบัติหน้าที่ค้นหาผู้สูญหาย ทีมนี้จะเข้าปฏิบัติการค้นหาผู้สูญหายตามคำสั่งของผู้บัญชาการ - ศึกษาแบบแปลนของพื้นที่ที่เกิดเหตุว่าเป็นอย่างไร - หาข้อมูลผู้สูญหายว่าอยู่บริเวณใด - การค้นหาจะเข้าปฏิบัติอย่างน้อย 2 คน เพื่อความปลอดภัยในการปฏิบัติหน้าที่ - ก่อนเข้าค้นหาจะมีการทดสอบอุปกรณ์ทั้งหมดก่อนเพื่อให้แน่ใจว่าอุปกรณ์พร้อมใช้งาน - กำหนดเทคนิคและวิธีการค้นหาอย่างชัดเจน 	

ตารางที่ 2-1 (ต่อ)

มาตรการป้องกันและ แก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	รายละเอียดการปฏิบัติตามมาตรการและประสิทธิภาพ ของการดำเนินการ	ปัญหา อุปสรรค ที่ไม่ สามารถปฏิบัติตามมาตรการ และแนวทางแก้ไข
9. สาธารณสุข		
<ul style="list-style-type: none"> ● จัดให้มีการตรวจสุขภาพพนักงานก่อนเข้าทำงาน และตรวจสุขภาพประจำปี ● จัดให้มีหน่วยพยาบาลเบื้องต้น และจัดให้มีรถพยาบาล ณ สถานพยาบาลของ กฟผ. ● จัดให้มีเจ้าหน้าที่รับผิดชอบหรือผู้ที่ได้รับมอบหมายประสานงานกับฝ่ายการแพทย์และอนามัยของ กฟผ. และสถานพยาบาลใกล้เคียงในการดูแลสุขภาพพนักงาน ● สนับสนุนหน่วยบริการสาธารณสุขของพื้นที่ออกหน่วยแพทย์เคลื่อนที่ ● กำหนดให้มีการจัดเวทีนำเสนอข้อมูลส่งเสริมด้านสุขภาพโดยรวมต่อชุมชนบริเวณใกล้เคียงพื้นที่โรงไฟฟ้าพระนครเหนือ อย่างน้อยปีละ 1 ครั้ง ซึ่งการดำเนินการดังกล่าวจะดำเนินการผ่านการประชุมชุมชนสัมพันธ์สัญจรของ กฟผ. 	<ul style="list-style-type: none"> ● กฟผ. ได้จัดให้มีการตรวจสุขภาพของพนักงานก่อนเข้าทำงาน และการตรวจสุขภาพประจำปี โดยโรงไฟฟ้า ได้จัดให้พนักงานเข้ารับการตรวจตามที่ฝ่ายแพทย์และอนามัย กฟผ. กำหนด เป็นประจำทุกปี ● มีหน่วยพยาบาลเบื้องต้นและรถพยาบาลของสถานพยาบาล กฟผ. ให้บริการในเวลา 8.00-16.00 น. นอกเวลาดังกล่าว โรงไฟฟ้า ได้จัดชุดปฐมพยาบาลประจำทุกหน่วยงาน (3 กอง) และได้ประสานงานกับโรงพยาบาลที่ใกล้ที่สุด (โรงพยาบาลยันฮี) เพื่อส่งผู้ป่วยเข้ารับรักษาตัว โดยใช้เวลาในการเดินทางจากโรงพยาบาลยันฮีมายังโรงไฟฟ้า ประมาณ 10 นาที ● โรงไฟฟ้า มีการป้องกันและรักษาโรคอันเนื่องมาจากการปฏิบัติงานโดยฝ่ายแพทย์และอนามัย กฟผ. ซึ่งมีสถานที่ บุคลากรทางการแพทย์ และเจ้าหน้าที่ที่เกี่ยวข้องให้การดูแลรักษาผู้ปฏิบัติงานอย่างเพียงพอ ● ดำเนินการสนับสนุนบริการสาธารณสุข โดยในระหว่างเดือนกรกฎาคม-ธันวาคม 2566 โรงไฟฟ้า ได้จัดกิจกรรมออกหน่วยทันตกรรมเคลื่อนที่ให้กับชุมชนในพื้นที่เขตดุสิต เมื่อวันที่ 10 สิงหาคม 2566 (ภาคผนวก ค, รูปที่ ค-22 และภาคผนวก ฅ) ● ปี 2566 โรงไฟฟ้า จัดกิจกรรมโครงการส่งเสริมสุขภาพชุมชน พร้อมกับการจัดกิจกรรมออกหน่วยทันตกรรมเคลื่อนที่ โดยให้ความรู้ด้านสุขภาพให้ชุมชนชุมชนพื้นที่เขตดุสิต (ภาคผนวก ฅ) 	
10. ด้านเศรษฐกิจ-สังคม และการมีส่วนร่วมของประชาชน		
<p>1) การลดผลกระทบจากการดำเนินการโรงไฟฟ้าพระนครเหนือ</p> <p>- ปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมในด้านต่างๆ อย่างเคร่งครัด</p>	<p>- โรงไฟฟ้า ปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมในด้านต่างๆ อย่างเคร่งครัด</p>	

ตารางที่ 2-1 (ต่อ)

มาตรการป้องกันและ แก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	รายละเอียดการปฏิบัติตามมาตรการและประสิทธิภาพ ของการดำเนินการ	ปัญหา อุปสรรค ที่ไม่ สามารถปฏิบัติตามมาตรการ และแนวทางแก้ไข
10. ด้านเศรษฐกิจ-สังคม และการมีส่วนร่วมของประชาชน (ต่อ)		
<ul style="list-style-type: none"> - เน้นการสร้างผลประโยชน์กลับสู่ท้องถิ่น ในรูปของการช่วยเหลือกิจกรรมการพัฒนาชุมชน และการอนุรักษ์สิ่งแวดล้อม - กิจกรรมชุมชนสัมพันธ์และการมีส่วนร่วม ได้แก่ <ul style="list-style-type: none"> ● การศึกษาดูงานโรงไฟฟ้าประเภทเดียวกันกับโรงไฟฟ้าพระนครเหนือ และดูการดำเนินงานของโรงไฟฟ้าพระนครเหนือ เพื่อให้มีความมั่นใจในกระบวนการผลิตกระแสไฟฟ้า ● การประชุมชุมชนสัมพันธ์สัญจรในพื้นที่ชุมชน ● การจัดเสวนารับฟังความคิดเห็น และข้อเสนอแนะของประชาชน 	<ul style="list-style-type: none"> - โรงไฟฟ้า จัดกิจกรรมสร้างผลประโยชน์กลับสู่ท้องถิ่นในรูปของการช่วยเหลือกิจกรรมการพัฒนาชุมชน และการอนุรักษ์สิ่งแวดล้อมอย่างต่อเนื่อง อาทิ การสนับสนุนกิจกรรมอนุรักษ์นกแก้วมิ่ง ณ วัดสวนใหญ่ ซึ่งเป็นนกท้องถิ่นหายากในพื้นที่อำเภอบางกรวย (ภาคผนวก ณ) ● โรงไฟฟ้า จัดกิจกรรมชุมชนสัมพันธ์และการมีส่วนร่วมในรูปแบบต่างๆ สนับสนุนและนำหน่วยราชการ สถานศึกษา และชุมชนเข้าศึกษาดูงานโรงไฟฟ้า พร้อมรับทราบข้อมูลต่างๆเกี่ยวกับเรื่องพลังงานและการผลิตไฟฟ้า รวมถึงการดำเนินงานพัฒนาชุมชนรอบโรงไฟฟ้าอย่างสม่ำเสมอ สำหรับในระหว่างเดือนกรกฎาคม-ธันวาคม 2566 มีผู้สนใจเข้าเยี่ยมชม/ ศึกษาดูงานการดำเนินงานของโรงไฟฟ้า ทั้งหน่วยงานราชการ บริษัทเอกชน สถาบันการศึกษา และคณะชุมชน จำนวน 845 คน (ภาคผนวก ณ) นอกจากนี้ โรงไฟฟ้า ยังมีการประชาสัมพันธ์ข้อมูลข่าวสารของโรงไฟฟ้าพระนครเหนือผ่านช่องทางออนไลน์อย่างสม่ำเสมอทางช่องทางต่างๆ ดังนี้ <ul style="list-style-type: none"> - Facebook โรงไฟฟ้าพระนครเหนือ North Bangkok Combined Cycle และ กฟผ. การไฟฟ้าฝ่ายผลิตแห่งประเทศไทย - เว็บไซต์ www.egat.co.th และ www.nbp.egat.co.th ● โรงไฟฟ้า มีการจัดการประชุมสัญจรร่วมกับกิจกรรมลงพื้นที่สานเสวนา เพื่อชี้แจงการดำเนินงานของโรงไฟฟ้า และรับฟังความคิดเห็นของชุมชนต่อการดำเนินงาน รวมถึงข้อเสนอแนะต่างๆ ในการดำเนินกิจกรรมร่วมกัน โดยในเดือนกรกฎาคม-ธันวาคม 2566 ได้จัดกิจกรรมชุมชนสัมพันธ์สัญจร จำนวน 5 ครั้ง รวม 5 พื้นที่ (ภาคผนวก ณ และภาคผนวก ค, รูปที่ ค-23) ดังนี้ <ul style="list-style-type: none"> - วันที่ 15 พ.ย. 2566 สานเสวนา พื้นที่เขตบางซื่อ - วันที่ 20 พ.ย. 2566 สานเสวนา พื้นที่เขตดุสิต - วันที่ 21 พ.ย. 2566 สานเสวนา พื้นที่อำเภอเมืองนนทบุรี - วันที่ 28 พ.ย. 2566 สานเสวนา พื้นที่เขตบางพลัด - วันที่ 8 ธ.ค. 2566 สานเสวนา พื้นที่อำเภอบางกรวย 	

ตารางที่ 2-1 (ต่อ)

มาตรการป้องกันและ แก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	รายละเอียดการปฏิบัติตามมาตรการและประสิทธิภาพ ของการดำเนินการ	ปัญหา อุปสรรค ที่ไม่ สามารถปฏิบัติตามมาตรการ และแนวทางแก้ไข
10. ด้านเศรษฐกิจ-สังคม และการมีส่วนร่วมของประชาชน (ต่อ)		
<ul style="list-style-type: none"> • การพบปะเยี่ยมเยียนชุมชน รวมทั้งชี้แจงข้อห่วงกังวลของชุมชน และเข้าร่วมกิจกรรมต่างๆ ของชุมชนหรือหน่วยงานราชการ เพื่อให้ข้อมูลการดำเนินงานของโรงไฟฟ้าพระนครเหนือ เป็นต้น <p>2) การมีส่วนร่วมรับรู้ข่าวสารของโรงไฟฟ้าพระนครเหนือ</p> <ul style="list-style-type: none"> - ในการประชาสัมพันธ์โครงการ กฟผ. จะนำเสนอรายละเอียดเกี่ยวกับโครงการ และผลกระทบที่อาจจะเกิดขึ้นให้กับชุมชนรวมทั้งเผยแพร่ให้ความรู้เกี่ยวกับระบบพลังงานไฟฟ้า การป้องกันและรักษาความปลอดภัยจากระบบพลังงานไฟฟ้าและเครื่องใช้ไฟฟ้า การประหยัดไฟฟ้าและเอกสารอื่นๆตามโครงการต่างๆ และวาระพิเศษของ กฟผ. เผยแพร่ไปยังหน่วยงานสถาบันการศึกษา เยาวชน และประชาชนผู้สนใจ ซึ่งสื่อดังกล่าวจะช่วยส่งเสริมความรู้ ความเข้าใจ และกระตุ้นการมีส่วนร่วมของภาคประชาชนได้อย่างทั่วถึง - จัดทำรายงานสิ่งแวดล้อมฉบับประชาชนของโครงการโรงไฟฟ้าพระนครเหนือ เพื่อเผยแพร่การดำเนินงานของโรงไฟฟ้า ในการดูแล ป้องกัน และแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่อาจเกิดขึ้นในระหว่างการก่อสร้างและดำเนินการของโรงไฟฟ้าให้ประชาชนได้รับทราบ - เผยแพร่ข้อมูลโรงไฟฟ้าพระนครเหนือผ่านสื่อมวลชน ได้แก่ สื่อวิทยุ บทความทางหนังสือพิมพ์ และเว็บไซต์ เผยแพร่ทางโทรทัศน์ โดยดำเนินการในช่วง 1 ปีแรก ของระยะดำเนินการ 	<p>นอกจากนี้ ยังได้มีการจัดประชุมหารือขอทราบ (สภา กาแพ) ร่วมกับหน่วยงานราชการในพื้นที่ รวมถึงจัดประชุม พบปะผู้นำชุมชนรอบโรงไฟฟ้าพระนครเหนือ เพื่อรับฟัง ความคิดเห็นและข้อเสนอแนะ</p> <ul style="list-style-type: none"> • ผู้ปฏิบัติงานในส่วนที่เกี่ยวข้องลงพื้นที่ชุมชน พูดคุย ชี้แจง ข้อมูล พร้อมทั้งเข้าร่วมกิจกรรมต่างๆ ของชุมชนหรือ หน่วยงานราชการเพื่อสร้างความเข้าใจและลดความวิตก กังวล เกี่ยวกับการดำเนินงานของโรงไฟฟ้าพระนครเหนือ ทั้งในด้านการผลิตไฟฟ้า และการดำเนินงานด้านสิ่งแวดล้อม อย่างสม่ำเสมอ (ภาคผนวก ณ) <ul style="list-style-type: none"> - กฟผ. และโรงไฟฟ้า ได้ประชาสัมพันธ์การดำเนินงาน ของโรงไฟฟ้า รวมทั้ง เผยแพร่ให้ความรู้เกี่ยวกับระบบ พลังงานไฟฟ้า การป้องกันและรักษาความปลอดภัยจาก ระบบพลังงานไฟฟ้าและเครื่องใช้ไฟฟ้า การประหยัดไฟฟ้า และอื่นๆ ในหลายรูปแบบ เช่น การเปิดโอกาสให้ บุคคลภายนอกเข้าเยี่ยมชมการดำเนินงานของโรงไฟฟ้า ผ่านพบ รายงานสิ่งแวดล้อมฉบับประชาชน เว็บไซต์ของ กฟผ. (www.egat.co.th) เว็บไซต์ของโรงไฟฟ้า (www.nbp.egat.co.th) เป็นต้น (ภาคผนวก ณ) - จัดทำรายงานสิ่งแวดล้อมฉบับประชาชน เพื่อเผยแพร่การ ดำเนินงานของโรงไฟฟ้า ในการดูแล ป้องกัน และแก้ไข ผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่อาจเกิดขึ้นในระหว่างดำเนินการ ของโรงไฟฟ้า ให้ประชาชนได้รับทราบ ปีละ 1 ฉบับ (ภาคผนวก ค, รูปที่ ค-25) - เผยแพร่การดำเนินงานของโรงไฟฟ้า ผ่านผู้นำชุมชน และ บอร์ดประชาสัมพันธ์ชุมชน ผ่านพบ รายงานสิ่งแวดล้อมฉบับ ประชาชน เว็บไซต์ของ กฟผ. (www.egat.co.th) และเว็บไซต์ ของโรงไฟฟ้า (www.nbp.egat.co.th) อย่างสม่ำเสมอ 	



ตารางที่ 2-1 (ต่อ)

มาตรการป้องกันและ แก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	รายละเอียดการปฏิบัติตามมาตรการและประสิทธิภาพ ของการดำเนินการ	ปัญหา อุปสรรค ที่ไม่ สามารถปฏิบัติตามมาตรการ และแนวทางแก้ไข
10. ด้านเศรษฐกิจ-สังคม และการมีส่วนร่วมของประชาชน (ต่อ)		
<p>- จัดกิจกรรมเยี่ยมชมโรงไฟฟ้าพระนครเหนือ โดย ประชาสัมพันธ์กิจกรรมการเยี่ยมชมโรงไฟฟ้า และให้ ผู้สนใจกลุ่มต่างๆ เช่น เจ้าหน้าที่ภาครัฐ องค์กรบริหาร ส่วนท้องถิ่น ผู้นำชุมชน นักการเมือง กลุ่ม/องค์กรพัฒนา เอกชน สถาบัน การศึกษา และสื่อมวลชน เป็นต้น แจ้ง ความจำนงไปยังประชาสัมพันธ์โรงไฟฟ้าพระนครเหนือ หากมีผู้สนใจมากควรแยกจัดเป็นกลุ่มๆ และจัดกิจกรรม เสริมในวันเยี่ยมชม เช่นเวทีพูดคุยแลกเปลี่ยนความคิดเห็น ระหว่างผู้เยี่ยมชม และ กฟผ. เป็นต้น โดยกำหนดปีละ 1 ครั้ง ในช่วง 3 ปีแรกของการดำเนินการ และพิจารณา ดำเนินการต่อเนื่องในปีต่อไป และจัดขึ้นอีกตามความ ต้องการของผู้ประสงค์จะเข้าเยี่ยมชม</p> <p>3) การมีส่วนร่วมให้ข้อคิดเห็น ข้อมูล และข้อเสนอแนะ</p> <p>- จัดสนทนากลุ่มย่อยและสัมภาษณ์เชิงลึก ปีละ 1 ครั้ง ในระยะ 3 ปีแรกของการดำเนินการของโครงการ โรงไฟฟ้าพระนครเหนือ ชุดที่ 2 โดยมีวิธีการดังนี้</p> <ul style="list-style-type: none"> • ประสานงานแจ้งต่อหน่วยงานราชการ และองค์กร ปกครองส่วนท้องถิ่น • ดำเนินการสนทนากลุ่มย่อยในระดับเขต/อำเภอ โดยให้ความสำคัญกับกลุ่มที่เคยเก็บข้อมูลไว้ใน ขั้นศึกษา ระยะก่อนการก่อสร้าง และระยะ ก่อสร้างโครงการโรงไฟฟ้าพระนครเหนือ ชุดที่ 2 • หัวข้อหลักของการประชุม เน้นการเปรียบเทียบ สภาพก่อนและหลังการพัฒนาโครงการ และการ เปลี่ยนแปลงด้านสังคม วิถีชีวิต เศรษฐกิจ และ สิ่งแวดล้อม • จัดเตรียมแบบสัมภาษณ์เชิงลึกเน้นประเด็น เกี่ยวกับการติดตามความคิดเห็นของชุมชนต่อ โครงการ <p>กำหนดขนาดตัวอย่างในการสัมภาษณ์ตามหลักการ คำนวณทางคณิตศาสตร์</p>	<p>- จัดกิจกรรมเยี่ยมชมโรงไฟฟ้าพระนครเหนือและให้ความรู้ เรื่องพลังงานและกระบวนการการผลิตไฟฟ้าให้กับผู้สนใจ กลุ่มต่างๆ ได้แก่ ส่วนราชการ ท้องถิ่น สถาบันการศึกษา และชุมชนรอบโรงไฟฟ้าพระนครเหนืออย่างสม่ำเสมอ สำหรับในระหว่างเดือนกรกฎาคม-ธันวาคม 2566 มีผู้สนใจเข้า เยี่ยมชม/ ศึกษาดูงานการดำเนินงานของโรงไฟฟ้า ทั้งหน่วยงาน ราชการ บริษัทเอกชน สถาบันการศึกษา และคณะชุมชน จำนวน 25 คณะ รวมทั้งสิ้น 845 คน (ภาคผนวก ณ)</p> <p>- โรงไฟฟ้าพระนครเหนือ ชุดที่ 2 ดำเนินการจ่ายไฟเชิง พาณิชย์ (COD) เมื่อวันที่ 15 มกราคม 2559 ดังนั้น การปฏิบัติตามมาตรการในหัวข้อนี้ได้ดำเนินการแล้วเสร็จใน ระยะ 3 ปีแรก คือ ในปี 2559-2561 โดยโรงไฟฟ้าฯ ได้ ดำเนินกิจกรรมการมีส่วนร่วมให้ข้อคิดเห็น ข้อมูล และ ข้อเสนอแนะในหลายรูปแบบ เช่น</p> <ul style="list-style-type: none"> - เข้าร่วมประชุมกับหัวหน้าหน่วยงานราชการ กำนัน ผู้ใหญ่บ้าน ประธานชุมชน เพื่อให้ข้อมูลข่าวสารการดำเนินงานของ กฟผ. และรับทราบการดำเนินงานของหน่วยงานราชการในพื้นที่ - จัดประชุมชี้แจงและรับฟังความคิดเห็นของชุมชนใกล้เคียง โรงไฟฟ้า นอกจากนี้ ได้มีการจัดประชุมกลุ่มย่อยและสัมภาษณ์ เชิงลึกในระดับเขต/อำเภอ โดยให้ความสำคัญกับกลุ่มที่เคยเก็บ ข้อมูลไว้ในขั้นศึกษาระยะก่อนการก่อสร้าง และระยะก่อสร้าง โดยดำเนินการร่วมกับคณะทำงานสิ่งแวดล้อมเพื่อลงพื้นที่รับฟัง ความคิดเห็น ข้อเสนอแนะต่างๆ เพื่อชี้แจงและให้ข้อมูลที่ ถูกต้องแก่ผู้ที่อาศัยในชุมชนใกล้เคียง - จัดกิจกรรมประชุมสัญจร เพื่อชี้แจงการดำเนินงานของโรงไฟฟ้าฯ และรับฟังความคิดเห็นของชุมชนต่อการดำเนินงาน รวมถึงข้อเสนอ ต่างๆ ในการดำเนินกิจกรรมร่วมกัน - ลงพื้นที่สำรวจความคิดเห็นและทัศนคติของประชาชนที่มี ต่อการดำเนินงานของโรงไฟฟ้าพระนครเหนือ 	

ตารางที่ 2-1 (ต่อ)

มาตรการป้องกันและ แก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	รายละเอียดการปฏิบัติตามมาตรการและประสิทธิภาพ ของการดำเนินการ	ปัญหา อุปสรรค ที่ไม่ สามารถปฏิบัติตามมาตรการ และแนวทางแก้ไข
10. ด้านเศรษฐกิจ-สังคม และการมีส่วนร่วมของประชาชน (ต่อ)		
<p>4) การมีส่วนร่วมเกี่ยวข้องหรือร่วมรับประโยชน์ ดำเนินกิจกรรม/โครงการ ตามแผนพัฒนาชุมชนโดยรอบ พื้นที่โครงการโรงไฟฟ้าพระนครเหนือ ชุดที่ 2 เฉพาะในส่วน ที่กำหนดให้ กฟผ. เป็นหน่วยงานรับผิดชอบ ซึ่งส่วนใหญ่ เป็นโครงการพัฒนาคุณภาพชีวิต ทรพยากรธรรมชาติ และ สิ่งแวดล้อม โดยจะสานต่อโครงการ/แผนที่น่าสนใจใน โรงไฟฟ้าพระนครเหนือ ชุดที่ 1 ทั้งนี้ โครงการโรงไฟฟ้าพระ นครเหนือ ชุดที่ 2 จะยังคงโครงการ/ แผนเดิมไว้ แต่ได้ เพิ่มเติมกิจกรรมให้หลากหลายขึ้น ดังนี้</p> <p>กิจกรรมเพิ่มเติมในระยะดำเนินการ ของโครงการ โรงไฟฟ้าพระนครเหนือ ชุดที่ 2</p> <ul style="list-style-type: none"> • การสนับสนุนชมรมผู้สูงอายุ • การปรับปรุงภูมิทัศน์ในพื้นที่ชุมชน • สนับสนุนการสอนพิเศษให้นักเรียนที่สอบเข้า มหาวิทยาลัย • สนับสนุนการสอนด้านการกีฬาแก่เยาวชน • สนับสนุนแวนสายตาผู้สูงอายุ และผู้มีปัญหา ทางสายตา • สนับสนุน/ ปรับปรุงสภาพแวดล้อมของโรงเรียน และสถานศึกษา • กิจกรรมอื่นๆ ที่สอดคล้องกับความจำเป็น พื้นฐานของชุมชน <p>- การเป็นศูนย์เรียนรู้ของนิสิตนักศึกษา โดยแจ้งความ ประสงค์รับนักศึกษาฝึกงานในช่วงปิดเทอมการศึกษาให้ สถาบันการศึกษาทราบ หากมีผู้แจ้งความประสงค์เข้ารับ การฝึกงานมากกว่าจำนวนที่ต้องการ และเปิดโอกาสให้ นักศึกษาจากสถาบันการศึกษาที่อยู่ใกล้เคียงโรงไฟฟ้า ได้รับโอกาสก่อน</p>	<ul style="list-style-type: none"> • ในช่วงเดือนกรกฎาคม-ธันวาคม 2566 โรงไฟฟ้าฯ ได้ดำเนิน กิจกรรม/โครงการตามแผนพัฒนาชุมชนโดยรอบพื้นที่ โรงไฟฟ้าซึ่งเป็นโครงการด้านการพัฒนาคุณภาพชีวิต ทรพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมอย่างต่อเนื่อง สำหรับ กิจกรรมเพิ่มเติมของโรงไฟฟ้าพระนครเหนือ ชุดที่ 2 ได้แก่ <ul style="list-style-type: none"> - กิจกรรมเยาวชนรักษ์สิ่งแวดล้อม ประกวดโปสเตอร์ ข้อมูลนกแก้วมิง และนกอื่น ๆ - กิจกรรมอุตสาหกรรมรวมใจ รักน้ำใส ใส่ใจชุมชน - กิจกรรมปลูกป่าชุมชน ปลูกป่าล้านไร่ เพิ่มพื้นที่สีเขียว - จัดกิจกรรมเรียนรู้อาชีพชุมชน พัฒนาอาชีพ - จัดกิจกรรมจำหน่ายสินค้าชุมชนในตลาด ENG Y - กิจกรรมโครงการอาหารกลางวันส่งเสริมสุขภาพเยาวชน - กิจกรรมแข่งขันกีฬาฟุตบอลเยาวชน - กิจกรรมหน่วยทันตกรรมเคลื่อนที่ และกิจกรรมส่งเสริม สุขภาพ ให้กับชุมชนรอบโรงไฟฟ้าฯ - จัดโครงการสร้างสรรค์สัวย ทาสีรั้วโรงเรียนวัดพุทธปรางค์ ปราโมทย์ - กิจกรรม “หน้าบ้าน นามอง” ปรับปรุงภูมิทัศน์และทำความ สะอาดบริเวณหน้าโรงไฟฟ้าพระนครเหนือ - สนับสนุนน้ำดื่ม “น้ำใจ” กฟผ. และงบประมาณสำหรับ กิจกรรมที่สอดคล้องกับความต้องการพื้นฐานของชุมชนเพื่อ นำไปใช้บริการประชาชนในกิจกรรมสาธารณประโยชน์ต่างๆ (ภาคผนวก ณ) - โรงไฟฟ้าเปิดโอกาสให้นิสิตนักศึกษาจากสถาบันการศึกษา ต่างๆ เข้าฝึกงานและศึกษาเรียนรู้การทำงานเป็นประจำ ทุกปี โดยในช่วงเดือนกรกฎาคม-ธันวาคม 2566 โรงไฟฟ้า ได้รับนักศึกษาเข้าฝึกงาน จำนวน 44 คน 	



ตารางที่ 2-1 (ต่อ)

มาตรการป้องกันและ แก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	รายละเอียดการปฏิบัติตามมาตรการและประสิทธิภาพ ของการดำเนินการ	ปัญหา อุปสรรค ที่ไม่ สามารถปฏิบัติตามมาตรการ และแนวทางแก้ไข
10. ด้านเศรษฐกิจ-สังคม และการมีส่วนร่วมของประชาชน (ต่อ)		
<ul style="list-style-type: none"> - การพัฒนาคุณภาพชีวิตและสิ่งแวดล้อมชุมชนที่เป็นรูปธรรมภายหลังจากมีโรงไฟฟ้าพระนครเหนือ อีกประการหนึ่งคือ เงินกองทุนพัฒนาไฟฟ้า ที่สามารถนำมาใช้พัฒนาหรือฟื้นฟูท้องถิ่น ที่อยู่โดยรอบพื้นที่ของคณะกรรมการกำกับกิจการพลังงาน เรื่องการนำส่งเงินเข้ากองทุนพัฒนาไฟฟ้า สำหรับผู้รับใบอนุญาตประกอบกิจการไฟฟ้า โดยการขอรับการสนับสนุนเงินกองทุนพัฒนาไฟฟ้าจะเป็นไปตามกฎเกณฑ์ที่สำนักงานคณะกรรมการกำกับกิจการพลังงานกำหนด - โรงไฟฟ้าพระนครเหนือ ชุดที่ 1 ซึ่งใช้ก๊าซธรรมชาติ เป็นเชื้อเพลิง กำหนดให้จ่ายเงินเข้ากองทุนพัฒนาไฟฟ้า 1 สตางค์ ต่อ 1 หน่วยพลังงานไฟฟ้าที่ผลิต ปัจจุบันมีการจ่ายเงินเข้ากองทุนพัฒนาไฟฟ้า โดยเฉลี่ยประมาณ 4 ล้านบาทต่อเดือน หรือปีละประมาณ 48 ล้านบาท (ข้อมูลปี พ.ศ.2555) - โครงการโรงไฟฟ้าพระนครเหนือ ชุดที่ 2 ซึ่งมีกำลังผลิตติดตั้ง 920 เมกะวัตต์ กำหนดให้จ่ายเงินเข้ากองทุนพัฒนาไฟฟ้าในระยะก่อสร้าง (นับจากวันที่เริ่มดำเนินการก่อสร้างโรงไฟฟ้า) ในอัตรา 50,000 บาทต่อ 1 เมกะวัตต์ต่อปี คิดเป็นเงินประมาณปีละ 46 ล้านบาท หลังจากนั้นในระยะดำเนินการ กำหนดให้จ่ายเงินเข้ากองทุนพัฒนาไฟฟ้า 1 สตางค์ ต่อ 1 หน่วยพลังงานไฟฟ้าที่ผลิต เช่นเดียวกับโรงไฟฟ้าพระนครเหนือ ชุดที่ 1 	<ul style="list-style-type: none"> - โรงไฟฟ้าฯ ได้ส่งเงินเข้ากองทุนพัฒนาไฟฟ้า ที่สามารถนำมาใช้พัฒนาหรือฟื้นฟูท้องถิ่น ที่อยู่โดยรอบพื้นที่ของโรงไฟฟ้าพระนครเหนือ ตามประกาศคณะกรรมการกำกับกิจการพลังงาน เรื่องการนำส่งเงินเข้ากองทุนพัฒนาไฟฟ้า สำหรับผู้รับใบอนุญาตประกอบกิจการไฟฟ้า โดยการขอรับการสนับสนุนเงินกองทุนพัฒนาไฟฟ้าจะเป็นไปตามกฎเกณฑ์ที่สำนักงานคณะกรรมการกำกับกิจการพลังงานกำหนด - ในระหว่างเดือนกรกฎาคม-ธันวาคม 2566 โรงไฟฟ้าพระนครเหนือ ชุดที่ 1 มีการนำเงินเข้ากองทุนพัฒนาไฟฟ้า จำนวน 26,056,555.46 บาท - ในระหว่างเดือนกรกฎาคม-ธันวาคม 2566 โรงไฟฟ้าพระนครเหนือ ชุดที่ 2 มีการนำเงินเข้ากองทุนพัฒนาไฟฟ้า จำนวน 28,031,237.40 บาท 	

ตารางที่ 2-1 (ต่อ)

มาตรการป้องกันและ แก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	รายละเอียดการปฏิบัติตามมาตรการและประสิทธิภาพ ของการดำเนินการ	ปัญหา อุปสรรค ที่ไม่ สามารถปฏิบัติตามมาตรการ และแนวทางแก้ไข
10. ด้านเศรษฐกิจ-สังคม และการมีส่วนร่วมของประชาชน (ต่อ)		
<p>ในการใช้เงินกองทุนพัฒนาไฟฟ้า นั้น ชุมชนจะต้องเสนอโครงการเพื่อขอรับการสนับสนุนเงินซึ่งลักษณะและประเภทของโครงการชุมชน ที่สำนักงานคณะกรรมการกำกับกิจการพลังงานกำหนดให้อยู่ในกรอบการจัดสรรเงินกองทุนมี 11 ประเภทโครงการ ซึ่งล้วนเป็นโครงการที่ส่งเสริมการพัฒนาคุณภาพชีวิตและสิ่งแวดล้อมชุมชน มีรายละเอียดดังนี้</p> <ul style="list-style-type: none"> - โครงการชุมชนด้านการส่งเสริมคุณภาพชีวิต สุขภาพ และสภาวะ เป็นโครงการที่มีลักษณะเป็นการส่งเสริมให้ครอบครัว และชุมชน ได้ดูแลสุขภาพเบื้องต้น หรือส่งเสริมให้ประชาชนมีความรู้ด้านสุขภาพ หรือสนับสนุน การดำเนินงาน ของ โรง พ ยา บาล สถานพยาบาล หน่วยงานสาธารณสุขในพื้นที่ในการให้บริการด้านสาธารณสุข หรือส่งเสริมและสนับสนุน การเฝ้าระวังและการป้องกันสุขภาพ - โครงการชุมชนด้านการพัฒนาอาชีพ เป็นโครงการที่มีลักษณะเป็นการส่งเสริมอาชีพ ทำให้สามารถสร้างรายได้เพิ่มขึ้นหรือเป็นการอบรมให้ความรู้และทักษะในการประกอบอาชีพ หรือเป็นการสนับสนุนเครื่องมือเครื่องใช้ในการประกอบอาชีพ - โครงการชุมชนด้านการพัฒนาการเกษตร เป็นโครงการที่เป็นการอบรมให้ความรู้และทักษะในการประกอบอาชีพ หรือเป็นการสนับสนุนเครื่องมือเครื่องใช้ในการประกอบอาชีพ หรือการถ่ายทอดเทคโนโลยีที่เหมาะสมในการเพิ่มผลผลิตทางการเกษตร - โครงการชุมชนด้านการพัฒนาเศรษฐกิจชุมชน เป็นโครงการที่ส่งเสริมการพัฒนากลุ่มอาชีพ หรือเป็นการจัดกิจกรรม อบรมให้ความรู้แก่ประชาชน หรือเป็นการสนับสนุนการดำเนินงานของกลุ่มเศรษฐกิจชุมชน วิสาหกิจชุมชน ให้สามารถเริ่มต้นประกอบวิสาหกิจชุมชนได้ การสนับสนุนการเรียนรู้ การจัดตั้งกลุ่มและสมทบทุนตั้งต้น 	<p>วิธีการขอรับเงินสนับสนุนหรือประเภทของโครงการที่สามารถขอรับเงินสนับสนุนจะเป็นไปตามระเบียบและประกาศของคณะกรรมการกำกับกิจการพลังงาน โดยประกอบด้วยโครงการ 11 ประเภท ซึ่งเป็นโครงการที่ส่งเสริมการพัฒนาคุณภาพชีวิต และสิ่งแวดล้อมชุมชน สำหรับงบประมาณกองทุนฯ ประจำปี 2566 เพื่อใช้ในการบริหารจัดการ การพัฒนาพื้นที่และความ เป็นอยู่ของชุมชน กกพ. มีมติอนุมัติกรอบงบประมาณเป็นเงิน จำนวน 317,990,000 บาท (ภาคผนวก ก) ประกอบด้วย</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) งบประมาณในการบริหารจัดการ งบประมาณรวม 22,170,000 บาท 2) งบประมาณในการดำเนินโครงการชุมชน งบประมาณรวม 295,820,000 บาท 	

ตารางที่ 2-1 (ต่อ)

มาตรการป้องกันและ แก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	รายละเอียดการปฏิบัติตามมาตรการและประสิทธิภาพ ของการดำเนินการ	ปัญหา อุปสรรค ที่ไม่ สามารถปฏิบัติตามมาตรการ และแนวทางแก้ไข
10. ด้านเศรษฐกิจ-สังคม และการมีส่วนร่วมของประชาชน (ต่อ)		
<ul style="list-style-type: none"> - โครงการชุมชนด้านการพัฒนาคุณภาพชีวิตเป็นโครงการที่มีลักษณะเป็นการส่งเสริมให้ความรู้ ความเข้าใจ การพัฒนาคุณภาพชีวิต เช่น ให้ความรู้เกี่ยวกับโรงไฟฟ้า ผลกระทบ และการป้องกันผลกระทบที่เกิดขึ้น การเผยแพร่ข่าวสารให้ประชาชนในชุมชนทราบ หรือเป็นการจัดกิจกรรมอบรมให้ความรู้แก่ประชาชน - โครงการชุมชนด้านการพัฒนาการศึกษา ศาสนา วัฒนธรรม และประเพณีท้องถิ่น เป็นโครงการที่มีลักษณะเป็นการส่งเสริม อนุรักษ์ พื้นฟู ศาสนา วัฒนธรรม และประเพณีท้องถิ่น หรือเป็นโครงการที่ส่งเสริมการศึกษา หรือเป็นการจัดกิจกรรมอบรมให้ความรู้แก่ประชาชน หรือเป็นโครงการที่เป็นการจัดซื้อสิ่งของและอุปกรณ์ เพื่อมอบแต่สถานศึกษา หน่วยงานราชการ เพื่อสนับสนุนการดำเนินงานในด้านการพัฒนาการศึกษา ศาสนา วัฒนธรรม และประเพณีท้องถิ่น หรือเป็นโครงการที่เป็นการก่อสร้าง ซ่อมแซม อาคารหรือสาธารณสมบัติ และศาสนสถาน - โครงการชุมชนด้านการพัฒนาชุมชน เป็นโครงการที่มีลักษณะเป็นการส่งเสริมและสนับสนุนกระบวนการในการพัฒนาชุมชน เพื่อเสริมสร้างกระบวนการมีส่วนร่วมของชุมชนในการบริหารจัดการกองทุนพัฒนาไฟฟ้า หรือเป็นโครงการที่เกิดการเชื่อมโยงให้เกิดการแลกเปลี่ยนเรียนรู้ระหว่างชุมชน - โครงการชุมชนด้านการอนุรักษ์และฟื้นฟูสิ่งแวดล้อม เป็นโครงการที่มีลักษณะเป็นการให้ความรู้ทางด้านการอนุรักษ์สิ่งแวดล้อมและทรัพยากร รวมทั้งการใช้ทรัพยากรอย่างประหยัด คัดค้าน หรือเป็นโครงการเกี่ยวกับการสำรวจ ค้นหา ข้อมูลการได้รับผลกระทบ ความเสียหายทางด้านสิ่งแวดล้อมที่เกิดขึ้นจากการดำเนินงานของโรงไฟฟ้า - โครงการชุมชนด้านการใช้จ่ายเพื่อกรณีฉุกเฉิน และช่วยเหลือผู้ทุกข์ยากเดือดร้อน เป็นโครงการที่มีลักษณะเป็นการสนับสนุนบรรเทาทุกข์เฉพาะหน้าสำหรับบุคคล ครอบครัว สถานที่ องค์กร ที่ได้รับผลกระทบด้านสังคม และสุขภาพ 		

ตารางที่ 2-1 (ต่อ)

มาตรการป้องกันและ แก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	รายละเอียดการปฏิบัติตามมาตรการและประสิทธิภาพ ของการดำเนินการ	ปัญหา อุปสรรค ที่ไม่ สามารถปฏิบัติตามมาตรการ และแนวทางแก้ไข
10. ด้านเศรษฐกิจ-สังคม และการมีส่วนร่วมของประชาชน (ต่อ)		
<p>- โครงการชุมชนด้านการพัฒนาศักยภาพของผู้ที่เกี่ยวข้องกับ กองทุน เป็นโครงการที่มีลักษณะเป็นการเสริมสร้างความรู้ ความเข้าใจ เพิ่มศักยภาพ กรรมการและเจ้าหน้าที่ ให้สามารถ ดำเนินงานเกี่ยวกับกองทุนพัฒนาไฟฟ้าได้อย่างถูกต้อง เป็นไป ตามกฎหมาย หรือเป็นการเผยแพร่ข้อมูลผลการดำเนินงาน ของกองทุนพัฒนาไฟฟ้า การจัดเวทีประชุมผู้ที่เกี่ยวข้องใน ระดับต่างๆ เพื่อการจัดทำแผนแม่บทการพัฒนาชุมชน การ สรุปบทเรียน การแสดงผลงาน และการรายงานผลความสำเร็จ ของกองทุน</p> <p>- โครงการและแผนงานอื่นๆ ที่เป็นประโยชน์ต่อการ พัฒนาชุมชนในพื้นที่ประกาศ ตามที่คณะกรรมการกำกับ กิจการพลังงานเห็นชอบ</p> <p>ดังนั้น จึงกล่าวได้ว่าชุมชนที่อยู่รอบโรงไฟฟ้าพระนครเหนือ จะได้รับการดูแลจาก กฟผ. ด้วยงบประมาณประจำปีจาก กฟผ. เอง และด้วยการที่โรงไฟฟ้าพระนครเหนือทั้งชุดที่ 1 และชุดที่ 2 นำเงินส่งเข้ากองทุนพัฒนาไฟฟ้า (ในระยะ ดำเนินการของโรงไฟฟ้าทั้ง 2 ชุด จะส่งเงินเข้ากองทุน รวมประมาณปีละ 90 ล้านบาท) ซึ่งจะช่วยพัฒนาคุณภาพ ชีวิตและสิ่งแวดล้อมชุมชนอย่างยั่งยืนต่อไป</p> <p>5) การมีส่วนร่วมในการติดตามตรวจสอบ</p> <p>- สนับสนุนการดำเนินงานของคณะกรรมการร่วม ติดตามตรวจสอบการดำเนินงาน และพัฒนาสิ่งแวดล้อม ชุมชนโรงไฟฟ้าพระนครเหนือ และคณะสิ่งแวดล้อม โรงไฟฟ้าพระนครเหนือ เป็นการดำเนินการต่อเนื่องจาก ระยะก่อสร้างโดยรวบรวมผลการดำเนินงานของ คณะกรรมการฯ ในทุกกิจกรรม ประมวล และวิเคราะห์ ผลเพื่อหาแนวทางสนับสนุนให้คณะกรรมการฯ ดำเนินงานได้อย่างมีประสิทธิภาพยิ่งขึ้น</p>	<p>● โรงไฟฟ้าฯ ให้การสนับสนุนการดำเนินงานของคณะกรรมการร่วม ติดตามตรวจสอบการดำเนินงานและพัฒนาสิ่งแวดล้อมชุมชน โรงไฟฟ้าพระนครเหนือ ชุดที่ 2 รวมทั้งคณะทำงานสิ่งแวดล้อม ภายใต้คณะกรรมการฯ อย่างต่อเนื่อง สำหรับในช่วงเดือน กรกฎาคม-ธันวาคม 2566 โรงไฟฟ้าฯ ดำเนินกิจกรรมฯ ดังนี้</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. จัดประชุมคณะทำงานสิ่งแวดล้อมภายใต้คณะกรรมการ ร่วมติดตามตรวจสอบการดำเนินงานและพัฒนา สิ่งแวดล้อมชุมชนโรงไฟฟ้าพระนครเหนือ ครั้งที่ 2/2566 เมื่อวันที่ 17 ส.ค. 2566 และจัดประชุมคณะกรรมการ ร่วมติดตามตรวจสอบการดำเนินงานและพัฒนา สิ่งแวดล้อมชุมชนโรงไฟฟ้าพระนครเหนือ ครั้งที่ 2/2566 เมื่อวันที่ 1 ก.ย. 2566 (ภาคผนวก ค, รูปที่ ค-24) 2. เปิดโอกาสให้คณะทำงานฯ ได้เข้าร่วมสังเกตการณ์งานตรวจวัด คุณภาพสิ่งแวดล้อมของโรงไฟฟ้าฯ ได้แก่ การตรวจวัดคุณภาพ อากาศในบรรยากาศโดยทั่วไป ระดับเสียงโดยทั่วไป การตรวจวัด คุณภาพน้ำและนิเวศวิทยา และการแพร่กระจายอุณหภูมิในหล่อ เย็น เพื่อให้คณะทำงานฯ รับทราบถึงวิธีการตรวจวัด และการ รายงานผลที่เปิดเผยตรวจสอบได้ และมุ่งมั่นแสดงความ รับผิดชอบต่อสังคมอย่างต่อเนื่อง (ภาคผนวก ฉ) 	

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 2566

มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม	ผลการปฏิบัติตามมาตรการฯ	ปัญหา อุปสรรค ที่ไม่สามารถปฏิบัติ ตามมาตรการ และ แนวทางแก้ไข
1. ด้านคุณภาพอากาศ		
คุณภาพอากาศจากปล่องของโรงไฟฟ้าพระนครเหนือ การตรวจสอบแบบต่อเนื่อง (Continuous Emission Monitoring System ; CEMS) ดัชนีตรวจวัด <ul style="list-style-type: none">- แก๊ซออกไซด์ของไนโตรเจน (NO_x)- แก๊ซออกซิเจน (O_2)- 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 เพื่อตรวจวัดมลสารตามที่กำหนด พร้อมทั้ง ได้ติดตั้งระบบฯ เพื่อตรวจวัดแก๊ซซัลเฟอร์ไดออกไซด์ (SO_2) เพิ่มเติมจากที่มาตรการฯ กำหนด โดยระหว่างเดือนกรกฎาคม-ธันวาคม 2566 พบว่า คุณภาพอากาศที่ระบายจากปล่องระบายมลสารทั้ง 4 ปล่อง มีค่าอยู่ในเกณฑ์มาตรฐานตามประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม พ.ศ. 2547 เรื่อง กำหนดค่าปริมาณของสารเจือปนในอากาศที่ระบายออกจากโรงงานผลิต สง หรือจำหน่ายพลังงานไฟฟ้าประกาศกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม พ.ศ. 2553 เรื่อง กำหนดมาตรฐานควบคุมการปล่อยทิ้งอากาศเสียจากโรงไฟฟ้าใหม่ และประกาศกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม พ.ศ. 2566 เรื่อง กำหนดมาตรฐานควบคุมการปล่อยทิ้งอากาศเสียจากโรงไฟฟ้า รวมทั้งค่าควบคุมตามที่กำหนดในรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อมของโรงไฟฟ้า 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 เป็นการตรวจสอบความถูกต้องการทำงานของ CEMS ด้วยการประเมินความสามารถในการทำงานในเชิงปริมาณ (Quantitative Evaluation) เป็นการตรวจสอบความถูกต้องของการตรวจวัด NO_x, O_2 และอัตราการไหลโดยวิธี Relative Accuracy Test Audit (RATA) ซึ่งใช้หลักการอ่านค่า NO_x, O_2 และอัตราการไหลจาก CEMS เปรียบเทียบกับค่าตรวจวัดจากการเก็บตัวอย่างอากาศจากปล่อง โดยวิธีมาตรฐานอ้างอิงในเวลาเดียวกัน จากนั้นนำค่าที่ได้มาคำนวณหาค่า Relative Accuracy และนำผลที่ได้ไปเปรียบเทียบกับเกณฑ์กำหนดการตรวจสอบความถูกต้อง <p>การตรวจวัดแบบครั้งคราว</p> <p>ดัชนีตรวจวัด</p> <ul style="list-style-type: none"> - ฝุ่นละออง (PM) - ก๊าซซัลเฟอร์ไดออกไซด์ (SO_2) - ก๊าซออกไซด์ของไนโตรเจน (NO_x) - ก๊าซออกซิเจน (O_2) <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 และชุดที่ 2 เมื่อวันที่ 11-26 กรกฎาคม 2566 โดยการประเมินความสามารถการทำงานของ CEMS ในเชิงคุณภาพและเชิงปริมาณ จากผลการตรวจสอบ พบว่า ระบบ CEMS ของโรงไฟฟ้าพระนครเหนือ ทั้ง 2 ชุด มีประสิทธิภาพการทำงานอยู่ในเกณฑ์ดี สามารถตรวจวัด และให้ข้อมูลปริมาณสารเจือปนได้อย่างถูกต้อง รายละเอียดดังแสดงในหัวข้อที่ 3.1.1.2</p> <p>ดำเนินการตรวจวัดคุณภาพอากาศจากปล่องแบบครั้งคราวที่ปล่องของโรงไฟฟ้าพระนครเหนือ ชุดที่ 1 และชุดที่ 2 ระหว่างวันที่ 11 กรกฎาคม-8 สิงหาคม 2566 จากผลการตรวจวัด พบว่าคุณภาพอากาศจากปล่อง มีค่าอยู่ในเกณฑ์มาตรฐานตามประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม พ.ศ. 2547 เรื่อง กำหนดค่าปริมาณของสารเจือปนในอากาศที่ระบายออกจากโรงงานผลิต ส่งหรือจำหน่ายพลังงานไฟฟ้า และประกาศกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม</p>	-

ตารางที่ 3-1 (ต่อ)

มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม	ผลการปฏิบัติตามมาตรการฯ	ปัญหา อุปสรรค ที่ไม่สามารถปฏิบัติ ตามมาตรการ และ แนวทางแก้ไข
2. ระดับเสียง		
ดัชนีตรวจวัด - L_{eq} 24 hr - L_{90} - L_{min} - L_{max} สถานีตรวจวัด - แนวรั้วด้านทิศตะวันตกเฉียงเหนือ ของโรงไฟฟ้า พระนครเหนือ - แนวรั้วด้านทิศตะวันตก ของโรงไฟฟ้าพระนครเหนือ - บ้านพักพนักงาน (เดิม) ด้านทิศตะวันออก ของ โรงไฟฟ้าพระนครเหนือ ระยะเวลา/ ความถี่ - ปีละ 2 ครั้งๆ ละ 5 วันติดต่อกัน ครอบคลุมวัน ธรรมดาและวันหยุด วิธีการตรวจวัดและวิเคราะห์ - International Sound Level Measurement หรือวิธีการที่กำหนด และ/หรือ เห็นชอบโดย หน่วยงานราชการที่เกี่ยวข้อง	ดำเนินการตรวจวัดระดับเสียงโดยทั่วไป ระหว่าง วันที่ 13-17 กรกฎาคม 2566 จากผลการตรวจวัด พบว่า ระดับเสียงทั้งหมดมีค่าอยู่ในเกณฑ์ มาตรฐาน ตามประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม (พ.ศ. 2548) ตลอดระยะเวลาตรวจวัด รายละเอียดดังแสดงในหัวข้อที่ 3.2.1	-
3. คุณภาพน้ำ		
คุณภาพน้ำผิวดิน ดัชนีตรวจวัด - ค่าความเป็นกรด-ด่าง (pH) - อุณหภูมิ (Temperature) - ออกซิเจนละลาย (Dissolved Oxygen) - บีโอดี (BOD ₅) - ไนเตรต (Nitrate) - ความนำไฟฟ้า (Conductivity) - ความกระด้างทั้งหมด (Total Hardness) - ความเป็นด่างทั้งหมด (Total Alkalinity) - แคลเซียม (Ca) - แมกนีเซียม (Mg) - เหล็ก (Fe) - คลอไรด์ (Cl ⁻)	ดำเนินการตรวจวัดคุณภาพน้ำผิวดิน เมื่อวันที่ 27 กันยายน 2566 จากผลการตรวจวัด พบว่า คุณภาพน้ำผิวดินมีค่าอยู่ในเกณฑ์มาตรฐานคุณภาพ น้ำผิวดินประเภทที่ 4 ตามประกาศคณะกรรมการ สิ่งแวดล้อมแห่งชาติ (พ.ศ. 2537) ทุกดัชนีตรวจวัด รายละเอียดดังแสดงในหัวข้อที่ 3.3.1	

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"> - ใช้วิธีการตามมาตรฐานคุณภาพน้ำในแหล่งน้ำผิวดิน ตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ 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"> - การแพร่กระจายของอุณหภูมิลักษณะ Contour <p>สถานีตรวจวัด</p> <ul style="list-style-type: none"> - ทำการตรวจวัดการแพร่กระจายอุณหภูมิน้ำ ในแม่น้ำเจ้าพระยาแบบ Contour โดยทำการคิดค่าอุณหภูมิน้ำจากจุดกึ่งกลางหน้าที่ตั้งโรงไฟฟ้าขึ้นไป 1 กิโลเมตรทางเหนือ และ 1 กิโลเมตร ลงไปทางท้ายน้ำ <p>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> <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 28 กันยายน 2566 จากผลการตรวจวัด พบว่า น้ำหล่อเย็นที่ระบายออกจากโรงไฟฟ้าพระนครเหนือไม่ทำให้อุณหภูมิน้ำตามธรรมชาติในแม่น้ำเจ้าพระยาสูงขึ้นจากเดิมเกิน 3 องศาเซลเซียส ตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 8 (พ.ศ. 2537) เรื่อง กำหนดมาตรฐานคุณภาพน้ำในแหล่งน้ำผิวดิน ประเภทที่ 4 รายละเอียดดังแสดงในหัวข้อที่ 3.3.2</p> <p>ดำเนินการตรวจวัดคุณภาพน้ำทั้ง เมื่อวันที่ 13 กันยายน 2566 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"> น้ำทิ้งจากบ่อพักน้ำทิ้ง (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>ดำเนินการตรวจวัดคุณภาพน้ำทิ้งจากหอหล่อเย็น เมื่อวันที่ 13 กันยายน 2566 จากผลการตรวจวัดพบว่า คุณภาพน้ำทิ้งจากหอหล่อเย็นมีค่าอยู่ในเกณฑ์มาตรฐานควบคุมการระบายน้ำทิ้งจากโรงงาน ตามประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม (พ.ศ. 2560) ทุกดัชนีตรวจวัด 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 แพลงก์ตอนสัตว์ สัตว์หน้าดิน และสัตว์น้ำวัยอ่อน เมื่อวันที่ 27 กันยายน 2566 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 : บริเวณเหนือจากจุดระบายน้ำทิ้งของโรงไฟฟ้า 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"> • ใช้วิธีตักน้ำจากผิวหน้า (ลึกประมาณ 0-30 เซนติเมตร) จำนวน 20 ลิตร เทลงในถุงแพลงก์ตอน ขนาดตา 59 ไมครอน นำตัวอย่างที่รวบรวมได้มาดองเก็บรักษาในขวดเก็บตัวอย่าง ด้วยน้ำยาฟอร์มาลินเข้มข้น 5% จากนั้น นำตัวอย่างกลับไปวิเคราะห์ชนิดและปริมาณในห้องปฏิบัติการแล้วประเมินความหนาแน่นเป็นเซลล์ต่อลูกบาศก์เมตร การวิเคราะห์ชนิดอ้างอิงเอกสารของ ลัดดา (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) นำตัวอย่างที่ตกได้ใส่ตะแกรงร่อน เลือกเศษวัสดุที่ไม่ต้องการทิ้ง แยกเก็บส่วนที่ร่อนได้ใส่ขวดเก็บตัวอย่าง ต้องรักษาด้วยน้ำยาฟอร์มาลิน เข้มข้น 7% จากนั้นนำตัวอย่างไปวิเคราะห์ชนิดและนับจำนวนในห้องปฏิบัติการ 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 ของเส้นผ่านศูนย์กลางในแนวอิ่ง 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 โดยเอกสารอ้างอิงที่ใช้ได้แก่ Hempel (1979), Moser et al. (1984), Okiyama (1988), Leis and Tmski (1989), Leis and Carson-Ewart (2000) และ Keiichi et al. (2000)</p> <ul style="list-style-type: none"> - การสำรวจการประมง/ การจับสัตว์น้ำ <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 2566 มีปริมาณขยะและกากของเสียที่ส่งกำจัดจำนวน 148.83 ตันรายละเอียดดังแสดงในหัวข้อที่ 3.5</p>	

ตารางที่ 3-1 (ต่อ)

มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม	ผลการปฏิบัติตามมาตรการฯ	ปัญหา อุปสรรค ที่ไม่สามารถปฏิบัติ ตามมาตรการ และ แนวทางแก้ไข
6. อาชีวอนามัยและความปลอดภัย		
การตรวจสอบสุขภาพทั่วไปสำหรับพนักงาน ดัชนีตรวจวัด <ul style="list-style-type: none"> - บันทึกสถิติการเจ็บป่วย และการขาดงานของพนักงาน - ตรวจสอบสุขภาพพนักงานประจำปี เช่น ตรวจร่างกายทั่วไปโดยแพทย์ และตรวจเลือด ระยะเวลา/ความถี่ <ul style="list-style-type: none"> - ปีละ 1 ครั้ง การตรวจสอบสุขภาพพิเศษ ดัชนีตรวจวัด <ul style="list-style-type: none"> - ตรวจสมรรถภาพการได้ยิน - ตรวจสมรรถภาพการทำงานของปอด - ตรวจการมองเห็น ระยะเวลา/ความถี่ <ul style="list-style-type: none"> - ปีละ 1 ครั้ง 	<ul style="list-style-type: none"> - ดำเนินการบันทึกสถิติการเจ็บป่วยและการขาดงานของพนักงาน และตรวจสอบสุขภาพพนักงานประจำปี โดยระหว่างเดือนกรกฎาคม-ธันวาคม 2566 ไม่มีอุบัติเหตุเกิดขึ้นกับพนักงานและลูกจ้างที่ปฏิบัติงานอยู่ในพื้นที่โรงไฟฟ้า รายละเอียดดังแสดงในหัวข้อที่ 3.6.1 - การตรวจสอบสุขภาพประจำปี 2566 ดำเนินการเมื่อวันที่ 1-2 กุมภาพันธ์ 2566 ประกอบด้วย การตรวจสอบสุขภาพทั่วไปโดยแพทย์และตรวจเลือด ให้แก่พนักงาน 151 ราย และการตรวจสอบสุขภาพพิเศษสำหรับพนักงานตามกลุ่มเสี่ยง ได้แก่ การตรวจสมรรถภาพการได้ยิน การทำงานของปอด การมองเห็น และสารเคมี ซึ่งได้รายงานผลรายงานฉบับที่ 22 เดือนมกราคม-ธันวาคม 2566 ครบถ้วนแล้ว 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 อำเภอเมือง จังหวัดนนทบุรี ระยะเวลา/ความถี่ <ul style="list-style-type: none"> - ปีละ 1 ครั้ง 	<p>ดำเนินการรวบรวมข้อมูลสถิติการเกิดโรคของประชาชนในพื้นที่ศึกษาจากโรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบลทั้ง 4 แห่ง พร้อมวิเคราะห์แนวโน้มของการเกิดโรค เปรียบเทียบผลในแต่ละปี และสรุป/วิจารณ์ผล จากผลการรวบรวมข้อมูล พบว่าในช่วงเดือนกรกฎาคม-ธันวาคม 2566 ประชาชนเข้ารับการรักษาที่ รพ.สต. ด้วยอาการป่วย 3 อันดับแรก ได้แก่ โรคระบบไหลเวียนเลือด โรคเกี่ยวกับต่อมไทรอยด์ โรคเบาหวานและเมตาบอลิซึม และโรคระบบหายใจ ตามลำดับ รายละเอียดดังแสดงในหัวข้อที่ 3.7</p>	

ตารางที่ 3-1 (ต่อ)

มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม	ผลการปฏิบัติตามมาตรการฯ	ปัญหา อุปสรรค ที่ไม่สามารถปฏิบัติ ตามมาตรการ และ แนวทางแก้ไข
7. สาธารณสุข (ต่อ)		
วิธีการวิเคราะห์ - วิเคราะห์แนวโน้มของการเกิดโรคเปรียบเทียบแต่ละปี พร้อมทั้งสรุปและวิจารณ์ผล		
8. ด้านเศรษฐกิจ-สังคม และการมีส่วนร่วมของประชาชน		
ดัชนีสำรวจ - ความคิดเห็นของประชาชนที่ได้รับผลกระทบจาก โรงไฟฟ้าพระนครเหนือ สถานที่สำรวจ - ชุมชนใกล้เคียงที่คาดว่าจะได้รับผลกระทบจาก โรงไฟฟ้าพระนครเหนือ ระยะเวลา/ความถี่ - 2 ปีต่อครั้ง ตลอดระยะดำเนินการ วิธีการวิเคราะห์ - สัมภาษณ์ ผู้นำชุมชนและครัวเรือน โดยใช้ แบบสอบถามขนาดตัวอย่างตามหลักการคำนวณ ทางคณิตศาสตร์	ดำเนินการสำรวจความคิดเห็นของประชาชนที่ได้รับ ผลกระทบจากการดำเนินงานของโรงไฟฟ้าพระนคร เหนือ ภายในรัศมี 5 กิโลเมตรจากโรงไฟฟ้าพระนคร เหนือ 2 ปีต่อครั้ง โดยในปี 2565 ได้ดำเนินการ ส ำ ร ว จ ฯ ใน ร ะ ห ว ่าง เ ตี อ น กรกฎาคม-ตุลาคม 2565 โดยภาควิชา วิทยาศาสตร์สิ่งแวดล้อม คณะสิ่งแวดล้อม มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ ซึ่งได้รายงานผลฯ ไว้ ในรายงานฉบับที่ 21 ฉบับเดือนกรกฎาคม- ธันวาคม 2565 ไว้ครบถ้วนแล้ว รายละเอียด ดังแสดงในหัวข้อที่ 3.8	

3.1 คุณภาพอากาศ

โรงไฟฟ้าพระนครเหนือ ในระยะดำเนินการ ระหว่างเดือนกรกฎาคม-ธันวาคม 2566 มีมาตรการดำเนินการติดตามตรวจสอบคุณภาพอากาศ ประกอบด้วย (1) การตรวจวัดปริมาณสารเจือปนที่ระบายออกจากปล่องโรงไฟฟ้า และ (2) การตรวจวัดคุณภาพอากาศในบรรยากาศโดยทั่วไป โดยมีรายละเอียด ดังนี้

3.1.1 คุณภาพอากาศที่ระบายออกจากปล่องโรงไฟฟ้า

การตรวจวัดคุณภาพอากาศที่ระบายออกจากปล่องโรงไฟฟ้า ระหว่างเดือนกรกฎาคม-ธันวาคม 2566 ของโรงไฟฟ้าพระนครเหนือ ชุดที่ 1 และชุดที่ 2 มีรายละเอียด ดังนี้

3.1.1.1 คุณภาพอากาศที่ระบายออกจากปล่องโรงไฟฟ้าแบบต่อเนื่อง (CEMS)

ดำเนินการตรวจวัด ระหว่างเดือนกรกฎาคม-ธันวาคม 2566 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

ผลการตรวจวัดคุณภาพอากาศที่ระบายออกจากปล่องโรงไฟฟ้าแบบต่อเนื่อง

ผลการตรวจวัดคุณภาพอากาศที่ระบายออกจากปล่องโรงไฟฟ้าแบบต่อเนื่อง ระหว่างเดือนกรกฎาคม-ธันวาคม 2566 พบว่า ผลการตรวจวัดมีค่าอยู่ในเกณฑ์มาตรฐาน ตามประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม พ.ศ. 2547 เรื่อง กำหนดค่าปริมาณสารเจือปนในอากาศที่ระบายออกจากโรงงานผลิต ส่ง หรือจำหน่ายพลังงานไฟฟ้า ประกาศกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม พ.ศ. 2553 เรื่อง กำหนดมาตรฐานควบคุมการปล่อยทิ้งอากาศเสียจากโรงไฟฟ้าใหม่ และประกาศกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม พ.ศ. 2566 เรื่อง กำหนดมาตรฐานควบคุมการปล่อยทิ้งอากาศเสียจากโรงไฟฟ้า รวมทั้งค่าควบคุมตามที่กำหนดในรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อมของโรงไฟฟ้าฯ รายละเอียดดังตารางที่ 3-2 และภาคผนวก จ

**ตารางที่ 3-2 สรุปปริมาณความเข้มข้นของมลสารที่ตรวจวัดจากระบบ CEMS
โรงไฟฟ้าพระนครเหนือ ชุดที่ 1 และชุดที่ 2 ระหว่างเดือนกรกฎาคม-ธันวาคม 2566**

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	2.10	38.74	44.57	12.65	13.82	1,377.25	1,466.03
NB-C12	0.11	1.49	33.36	49.20	12.73	14.16	1,343.43	1,458.85
ค่ากำหนดใน EIA ⁽¹⁾	10		96		-		-	
มาตรฐาน ^(2,4)	20		120		-		-	
โรงไฟฟ้าพระนครเหนือ ชุดที่ 2								
NB-C21	0.00	4.30	3.50	19.60	12.70	13.90	1,377.94	1,914.92
NB-C22	0.80	6.50	4.80	11.30	12.60	13.20	813.61	1,998.11
ค่ากำหนดใน EIA ⁽¹⁾	10		70		-		-	
มาตรฐาน ^(3,4)	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) ค่ามาตรฐานตามประกาศกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม พ.ศ. 2566 เรื่อง กำหนดมาตรฐานควบคุมการปล่อยทิ้งอากาศเสีย
จากโรงไฟฟ้า

(5) 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) โรงไฟฟ้าพระนครเหนือ ชุดที่ 1 เครื่องที่ 2 (NB-C12) โรงไฟฟ้าพระนครเหนือ ชุดที่ 2 เครื่องที่ 1
(NB-C21) และโรงไฟฟ้าพระนครเหนือ ชุดที่ 2 เครื่องที่ 2 (NB-C22) ดำเนินการเมื่อวันที่ 11-26 กรกฎาคม 2566
โดยฝ่ายสิ่งแวดล้อมโครงการ

ผลการตรวจสอบความถูกต้องของการทำงานของระบบ CEMS

การตรวจสอบความถูกต้องการทำงานของระบบ CEMS โรงไฟฟ้าพระนครเหนือ ชุดที่ 1 และชุดที่ 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 11-26 กรกฎาคม 2566)

โรงไฟฟ้า	เครื่องตรวจวัด	ค่าเฉลี่ยของสารเจือปน		ค่าเฉลี่ยความแตกต่าง	Confidence Coefficient	RA (%)	%เกณฑ์การประเมิน	สรุปผลการตรวจสอบ
		วิธีอ้างอิงมาตรฐาน	CEMS					
ชุดที่ 1 หน่วยผลิตที่ 11	SO ₂	0.8	0.6	0.2	0.2	1.5	10	ผ่าน
	NO _x	44.3	42.5	1.8	0.1	1.6	10	ผ่าน
	O ₂	13.0	13.2	-0.2	-	0.2	1	ผ่าน
	Flow Rate	1,489.82	1,349.65	140.17	10.23	10.10	20	ผ่าน
ชุดที่ 1 หน่วยผลิตที่ 12	SO ₂	0.6	0.1	0.5	0	2.6	10	ผ่าน
	NO _x	41.5	36.3	5.2	0.1	4.4	10	ผ่าน
	O ₂	12.9	13.1	-0.2	-	0.2	1	ผ่าน
	Flow Rate	1,567.92	1,313.92	254.01	3.72	16.44	20	ผ่าน
ชุดที่ 2 หน่วยผลิตที่ 21	SO ₂	0.4	0.0	0.4	0.0	2.1	10	ผ่าน
	NO _x	8.7	12.2	-3.4	0.1	3.0	10	ผ่าน
	CO	1.3	0.0	1.3	0.0	0.2	5	ผ่าน
	O ₂	12.3	12.5	-0.2	-	0.2	1	ผ่าน
	Flow Rate	1,784.67	1,723.38	61.29	4.27	3.67	20	ผ่าน
ชุดที่ 2 หน่วยผลิตที่ 22	SO ₂	0.5	0.4	0.1	0.0	0.9	10	ผ่าน
	NO _x	6.9	10.6	-3.7	0.2	3.3	10	ผ่าน
	CO	1.5	0.1	1.4	0.1	0.2	5	ผ่าน
	O ₂	12.4	12.6	-0.2	-	0.2	1	ผ่าน
	Flow Rate	1,785.94	1,787.77	-1.83	3.31	0.29	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 11 กรกฎาคม-8 สิงหาคม 2566 โดยการไฟฟ้าฝ่ายผลิตแห่งประเทศไทย 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 2566 พบว่า ทุกดัชนีตรวจวัดคุณภาพอากาศของโรงไฟฟ้าพระนครเหนือ ชุดที่ 1 มีค่าอยู่ในเกณฑ์มาตรฐานตามประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม พ.ศ. 2547 เรื่อง กำหนดค่าปริมาณสารเจือปนในอากาศที่ระบายออกจากโรงงานผลิต ส่ง หรือ จำหน่ายพลังงานไฟฟ้า และทุกดัชนีตรวจวัดของโรงไฟฟ้าพระนครเหนือ ชุดที่ 2 มีค่าอยู่ในเกณฑ์มาตรฐาน ตามประกาศกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม พ.ศ. 2553 เรื่อง กำหนดมาตรฐานควบคุมการปล่อยทิ้งอากาศเสียจากโรงไฟฟ้าใหม่ รวมทั้งมีค่าอยู่ในค่าควบคุมตามที่กำหนดในรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อมของโรงไฟฟ้าฯ รายละเอียดดังตารางที่ 3-4 และภาคผนวก จ

สรุปผลและเปรียบเทียบ

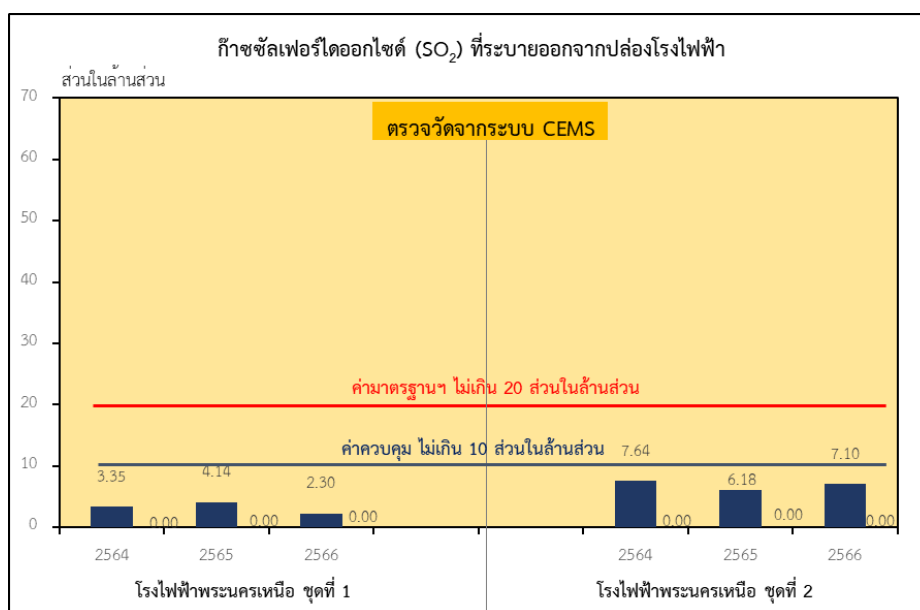
เมื่อเปรียบเทียบผลการตรวจวัดคุณภาพอากาศที่ระบายออกจากปล่องโรงไฟฟ้าแบบต่อเนื่อง (CEMS) ตั้งแต่ปี 2564-2566 พบว่า ค่าความเข้มข้นของก๊าซซัลเฟอร์ไดออกไซด์ (SO_2) และก๊าซออกไซด์ของไนโตรเจน (NO_x) ที่ระบายออกจากปล่องครั้งนี้ (กรกฎาคม-ธันวาคม 2566) มีค่าใกล้เคียงกับค่าตรวจวัดที่ผ่านมา โดยผลการตรวจวัดทั้งหมดมีค่าอยู่ในเกณฑ์มาตรฐานฯ และค่าควบคุมที่กำหนดตามรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม รายละเอียดดังรูปที่ 3-1 ถึงรูปที่ 3-2

สำหรับผลการตรวจวัดคุณภาพอากาศที่ระบายออกจากปล่องโรงไฟฟ้าแบบครั้งคราว (Stack Sampling) ระหว่างปี 2564-2566 พบว่า ค่าความเข้มข้นของก๊าซซัลเฟอร์ไดออกไซด์ (SO_2) ก๊าซออกไซด์ของไนโตรเจน (NO_x) และฝุ่นละออง (PM) ที่ระบายออกจากปล่องทั้งหมด มีค่าอยู่ในเกณฑ์มาตรฐานฯ และค่าควบคุมที่กำหนดตามรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม รายละเอียดดังรูปที่ 3-3 ถึงรูปที่ 3-5

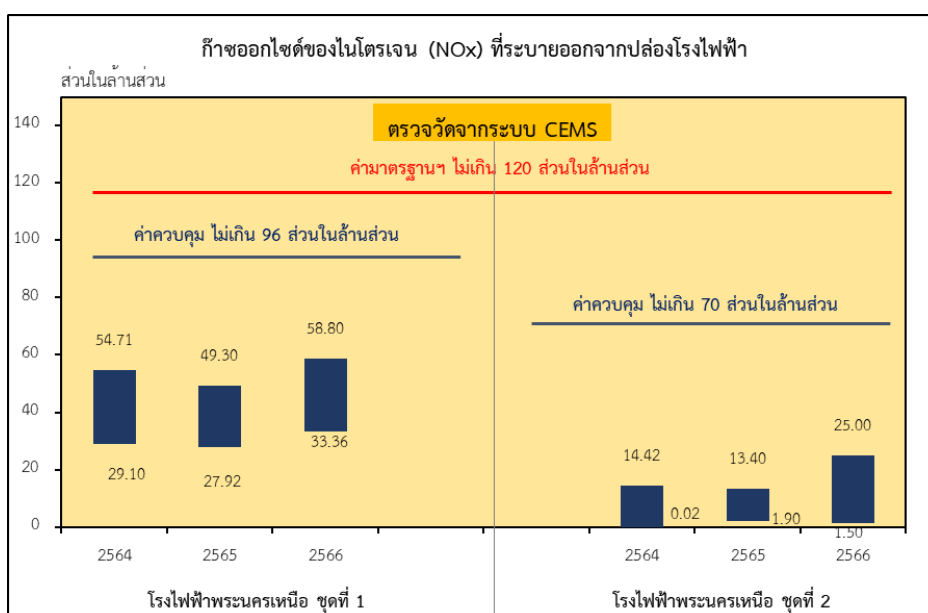


วัน/เดือน/ปี	ชื่อตอม	ความสูง ปล่อง (m)	เส้นผ่าน ศูนย์กลาง (m)	ลักษณะ ปากปล่อง	ผลการตรวจวัด				ค่ามาตรฐาน ⁽⁴⁾				วิธีการ			อุปกรณ์บำบัด	กำลังผลิต ไฟฟ้า Load (MW)	อัตราการ ปล่อย ก๊าซ	อัตราการใช้ เชื้อเพลิง	อัตราการใช้ น้ำ	
					ความเร็ว/ทิศทาง ⁽¹⁾		% actual oxygen	ปริมาณมลสาร ⁽³⁾			ปริมาณมลสาร ⁽⁴⁾			ระยะทาง							
					(m/s)	(°C)		PM (mg/m ³)	SO ₂ (ppm)	NO _x (ppm)	PM (mg/m ³)	SO ₂ (ppm)	NO _x (ppm)	PM (g/s)	SO ₂ (g/s)						NO _x (g/s)
11 ก.ค. 66	NB-C11	45	5.77	วงกลม	26.5	118.0	13.1	1.35	0.42	45.45	60 (54)	20 (10)	120 (96)	0.4	0.3	22.8	Dry low NOx burner	Natural Gas	225	1,733,233	481
13 ก.ค. 66	NB-C12	45	5.77	วงกลม	26.9	116.0	13.2	1.27	0.52	40.38	60 (54)	20 (10)	120 (96)	0.4	0.4	20.7	Dry low NOx burner	Natural Gas	227	1,785,246	496
8 ส.ค. 66	NB-C21	60	7.00	วงกลม	18.1	91.0	12.5	1.52	0.27	8.20	60 (20)	20 (10)	120 (70)	0.5	0.2	4.6	Dry low NOx burner	Natural Gas	427	1,767,310	491
20 ก.ค. 66	NB-C22	60	7.00	วงกลม	18.2	91.0	12.4	1.42	0.29	6.68	60 (20)	20 (10)	120 (70)	0.4	0.2	3.8	Dry low NOx burner	Natural Gas	418	1,824,401	507

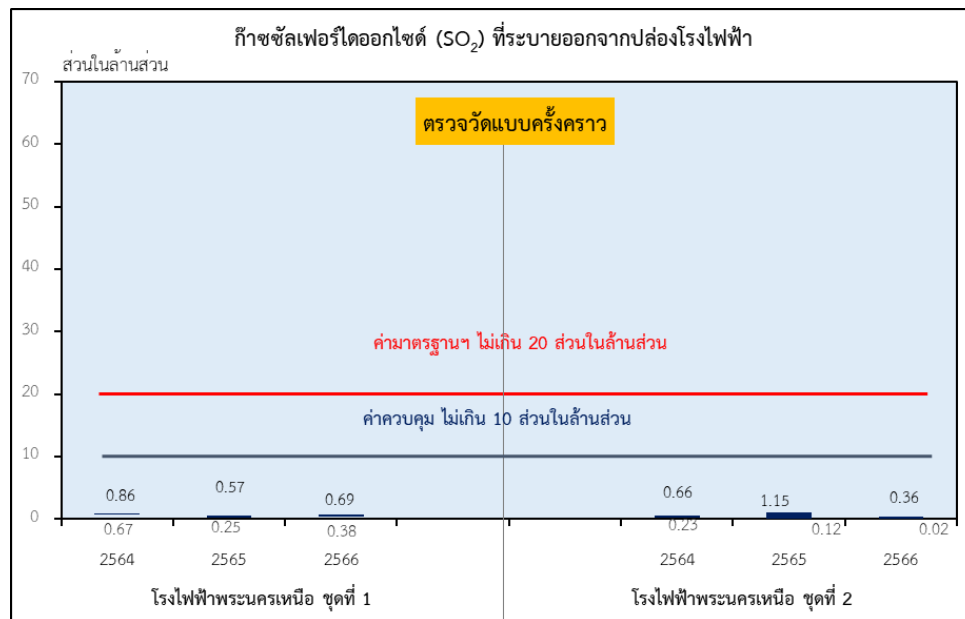
การไฟฟ้าฝ่ายผลิตแห่งประเทศไทย



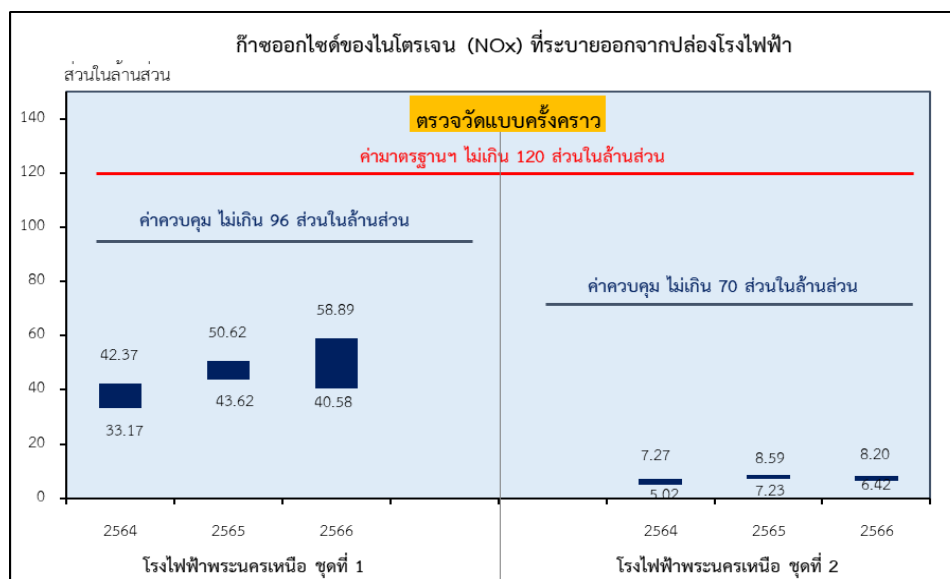
รูปที่ 3-1 ปริมาณความเข้มข้นก๊าซซัลเฟอร์ไดออกไซด์ (SO_2)
ที่ระบายออกจากปล่องโรงไฟฟ้าพระนครเหนือแบบต่อเนื่อง (CEMS)
ปี 2564-2566



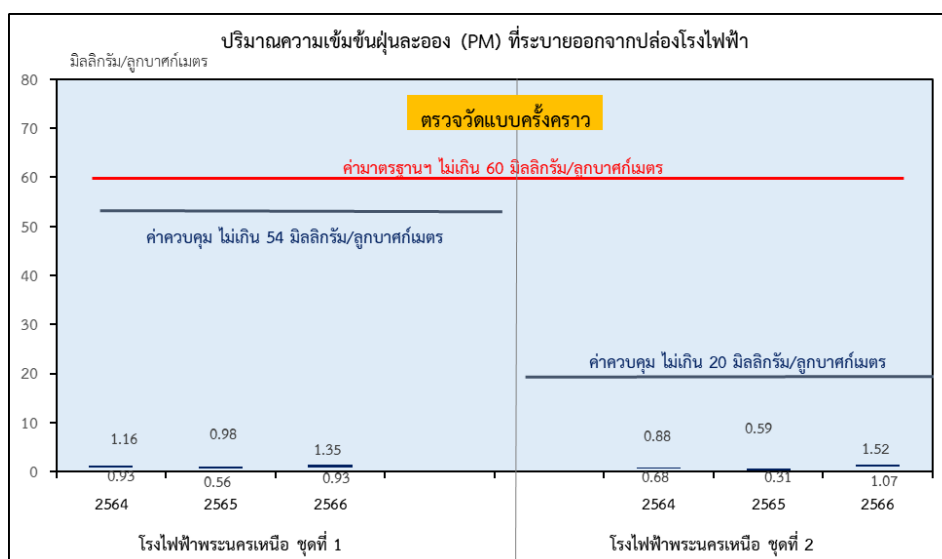
รูปที่ 3-2 ปริมาณความเข้มข้นก๊าซออกไซด์ของไนโตรเจน (NO_x)
ที่ระบายออกจากปล่องโรงไฟฟ้าพระนครเหนือแบบต่อเนื่อง (CEMS)
ปี 2564-2566



รูปที่ 3-3 ปริมาณความเข้มข้นก๊าซซัลเฟอร์ไดออกไซด์ (SO_2)
ที่ระบายออกจากปล่องโรงไฟฟ้าพระนครเหนือแบบครั้งคราว (Stack Sampling)
ปี 2564-2566



รูปที่ 3-4 ปริมาณความเข้มข้นก๊าซออกไซด์ของไนโตรเจน (NO_x)
ที่ระบายออกจากปล่องโรงไฟฟ้าพระนครเหนือแบบครั้งคราว (Stack Sampling)
ปี 2564-2566



รูปที่ 3-5 ปริมาณความเข้มข้นฝุ่นละออง (PM)

ที่ระบายออกจากปล่องโรงไฟฟ้าพระนครเหนือแบบครั้งคราว (Stack Sampling)

ปี 2564-2566

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 2566 ดำเนินการตรวจวัดคุณภาพอากาศในบรรยากาศโดยทั่วไป ระหว่างวันที่ 11-18 กรกฎาคม 2566 จากผลการตรวจวัด พบว่าดัชนีคุณภาพอากาศทั้งหมดจากทุกสถานีตรวจวัดมีค่าอยู่ในเกณฑ์มาตรฐานค่าก๊าซไนโตรเจนไดออกไซด์ในบรรยากาศโดยทั่วไป ตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 33 (พ.ศ.2552) และมาตรฐานคุณภาพอากาศในบรรยากาศโดยทั่วไป ประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ 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	5-50	26-38	16-26	ทิศตะวันตกเฉียงใต้
2. โรงเรียนกลาโหมอุทิศ	4-35	24-41	13-28	ทิศตะวันตกเฉียงเหนือ
3. วัดสร้อยทอง	2-81	26-63	14-29	ทิศตะวันออก
4. พื้นที่โรงไฟฟ้า พระนครเหนือชุดที่ 2	4-53	30-34	14-19	-
ค่าต่ำสุด-ค่าสูงสุด	2-81	24-63	13-29	
ค่ามาตรฐาน	ไม่เกิน 320 ¹	ไม่เกิน 330 ²	ไม่เกิน 120 ²	

หมายเหตุ : * ทิศทางของตำแหน่งจุดตรวจวัดเทียบกับตำแหน่งที่ตั้งของโรงไฟฟ้าพระนครเหนือ ชุดที่ 2

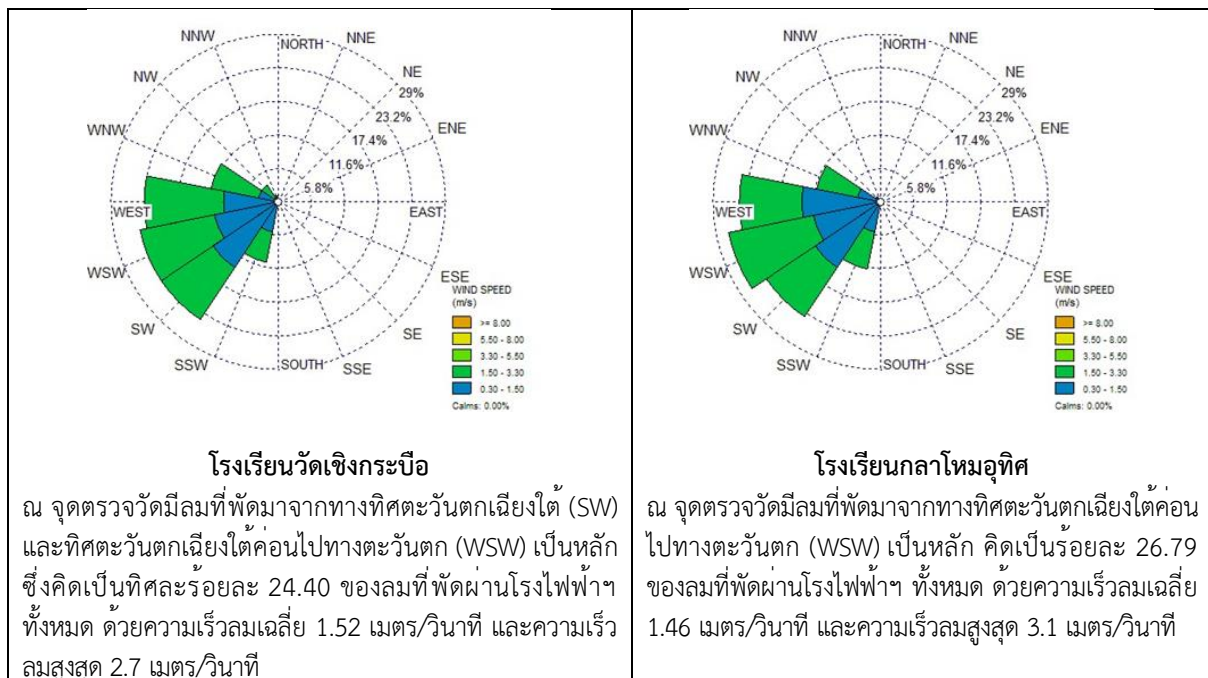
/1 มาตรฐานค่าก๊าซไนโตรเจนไดออกไซด์ในบรรยากาศโดยทั่วไป ตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 33 (พ.ศ.2552)

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

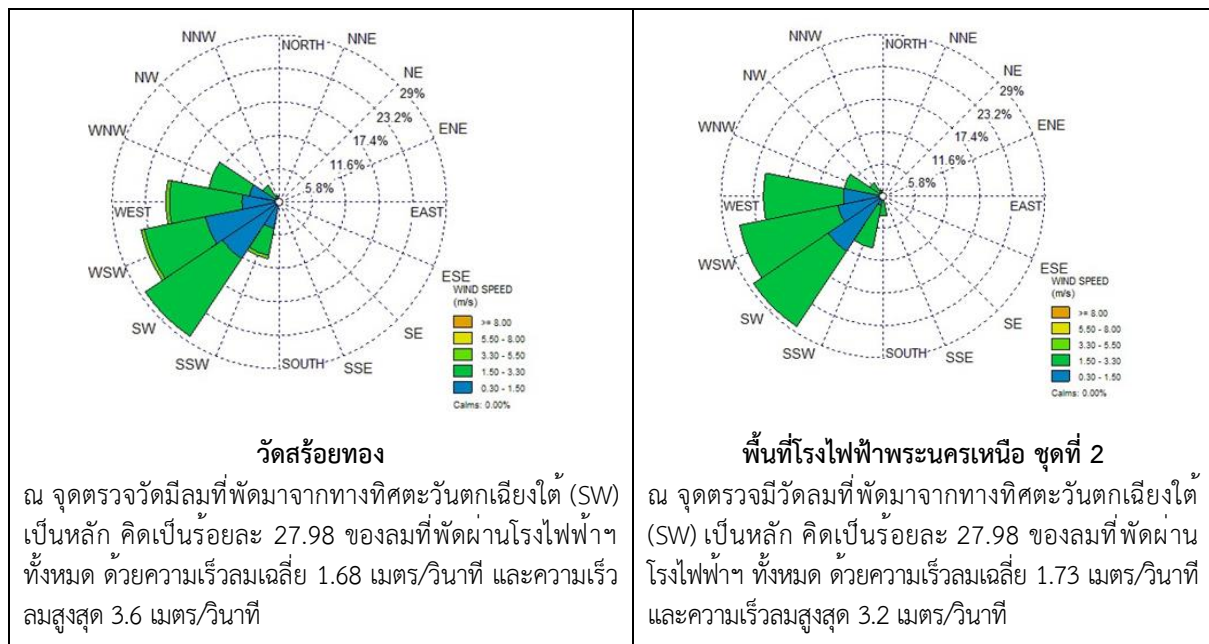
NO₂ หมายถึง ก๊าซไนโตรเจนไดออกไซด์

TSP หมายถึง ฝุ่นละอองรวม

PM-10 หมายถึง ฝุ่นละอองขนาดไม่เกิน 10 ไมครอน



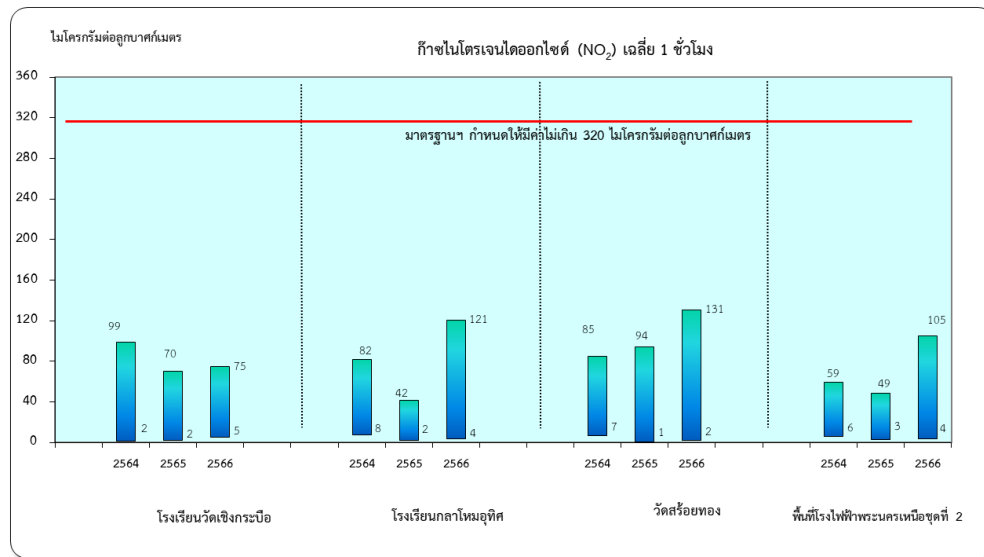
รูปที่ 3-6 ผลการตรวจวัดความเร็วและทิศทางลม (wind rose) โรงไฟฟ้าพระนครเหนือ



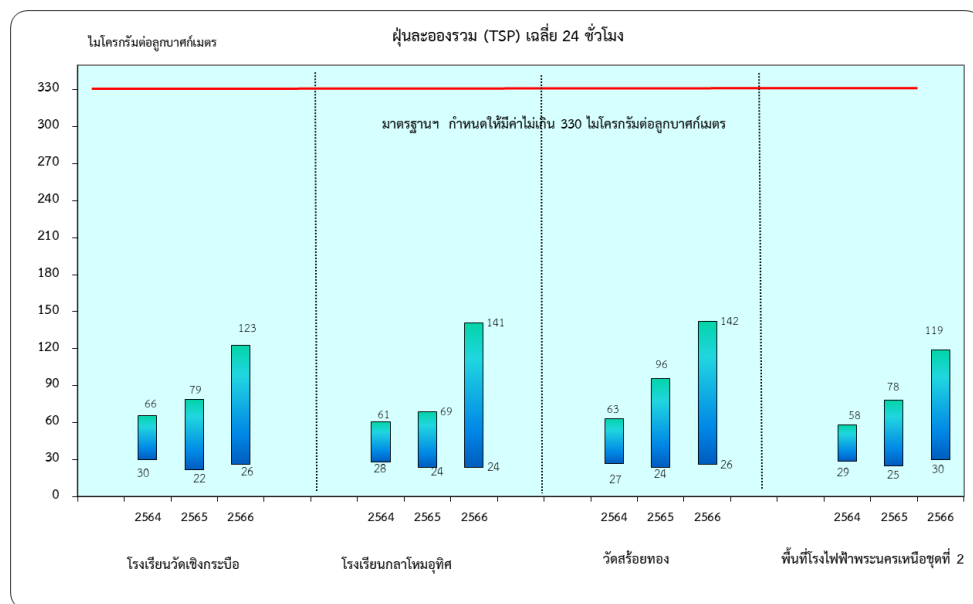
รูปที่ 3-6 ผลการตรวจวัดความเร็วและทิศทางลม (wind rose) โรงไฟฟ้าพระนครเหนือ (ต่อ)

สรุปผลและเปรียบเทียบ

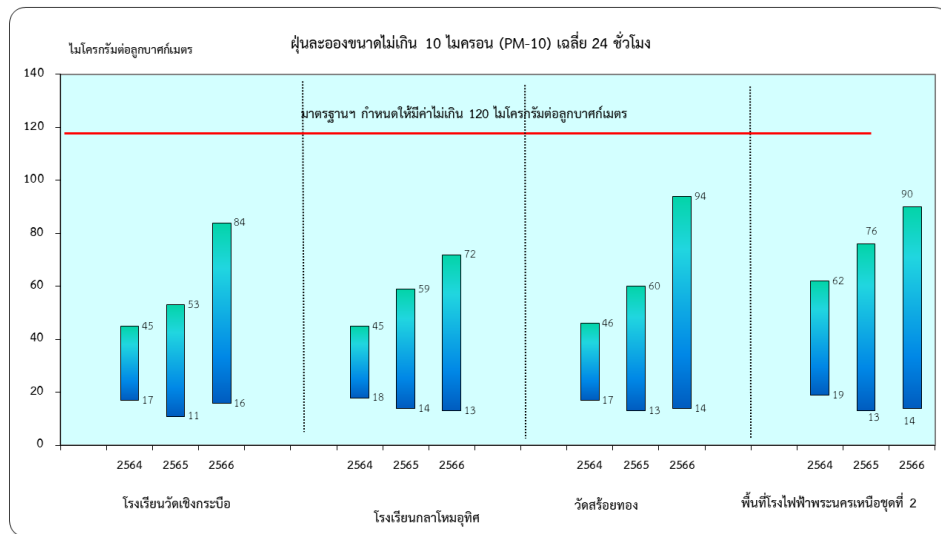
เมื่อพิจารณาผลการตรวจวัด ตั้งแต่ปี 2564-2566 พบว่า ผลการตรวจวัดโดยภาพรวมส่วนใหญ่มีค่าใกล้เคียงกัน ทั้งนี้ อาจมีแตกต่างไปบ้างตามสภาพปัจจัยแวดล้อมที่เกิดขึ้นขณะตรวจวัด อย่างไรก็ตาม ผลการตรวจวัดทั้งหมดมีค่าอยู่ในเกณฑ์มาตรฐานฯ กล่าวคือ ผลการตรวจวัดก๊าซไนโตรเจนไดออกไซด์ (NO₂) มีค่าอยู่ในเกณฑ์มาตรฐานค่าก๊าซไนโตรเจนไดออกไซด์ในบรรยากาศโดยทั่วไป 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 ณ สำหรับในปี 2564 ดำเนินการตรวจวัดเพียงครั้งเดียว (วันที่ 3-9 ตุลาคม 2564) เนื่องจากสถานการณ์การแพร่ระบาดของเชื้อ COVID-19 จึงไม่สามารถดำเนินการในครึ่งปีแรกได้



รูปที่ 3-7 ค่าเฉลี่ยของไนโตรเจนไดออกไซด์ในเวลา 1 ชั่วโมง โรงไฟฟ้าพระนครเหนือ
ปี 2564-2566



รูปที่ 3-8 ค่าเฉลี่ยของฝุ่นละอองรวมในเวลา 24 ชั่วโมง โรงไฟฟ้าพระนครเหนือ
ปี 2564-2566



รูปที่ 3-9 ค่าเฉลี่ยของฝุ่นละอองขนาดไม่เกิน 10 ไมครอน ในเวลา 24 ชั่วโมง โรงไฟฟ้าพระนครเหนือ ปี 2564-2566

3.2 ระดับเสียง

3.2.1 ระดับเสียงโดยทั่วไป

โรงไฟฟ้าพระนครเหนือ ในระยะดำเนินการ ระหว่างเดือนกรกฎาคม-ธันวาคม 2566 ดำเนินการตรวจวัดระดับเสียงโดยทั่วไป ระหว่างวันที่ 13-17 กรกฎาคม 2566 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 ตามประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม เรื่อง กำหนดค่าระดับเสียงการรบกวน และระดับเสียงที่เกิดจากการประกอบกิจการโรงงาน (พ.ศ. 2548) ดังตารางที่ 3-6

สรุปผลและเปรียบเทียบ

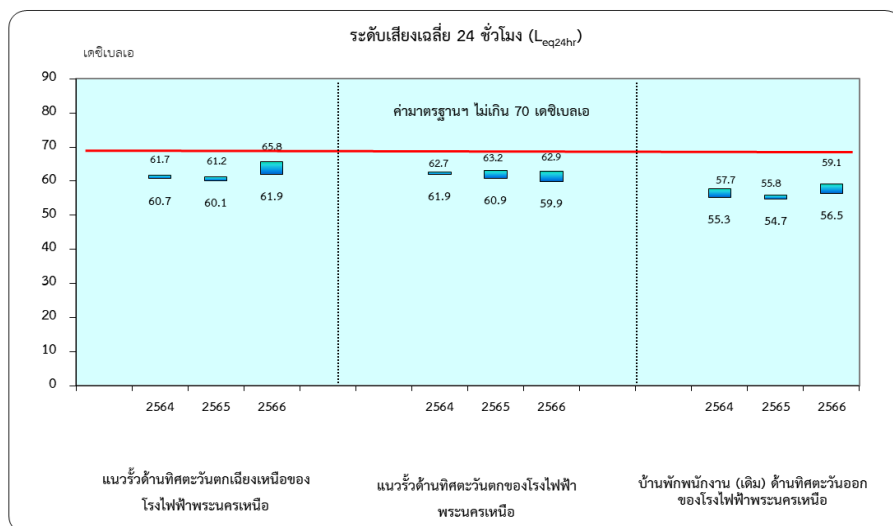
ผลการตรวจวัดระดับเสียงเฉลี่ย 24 ชั่วโมง (L_{eq24hr}) และระดับเสียงสูงสุด (L_{max}) ทั้งหมดในระยะดำเนินการ ตั้งแต่ ปี 2564-2566 พบว่า ตลอดระยะเวลาตรวจวัดค่าระดับเสียงอยู่ในเกณฑ์มาตรฐาน ตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ (พ.ศ. 2540) ทั้งนี้ ในปี 2564 ดำเนินการตรวจวัดเพียงครั้งเดียวในช่วงเดือนตุลาคม 2564 เนื่องจากสถานการณ์การแพร่ระบาดของเชื้อ COVID-19 จึงไม่สามารถดำเนินการในครึ่งปีแรกได้ รายละเอียดดังรูปที่ 3-10 ถึง 3-11 และภาคผนวก ข

ตารางที่ 3-6 ผลการตรวจวัดระดับเสียงโดยทั่วไป โรงไฟฟ้าพระนครเหนือ

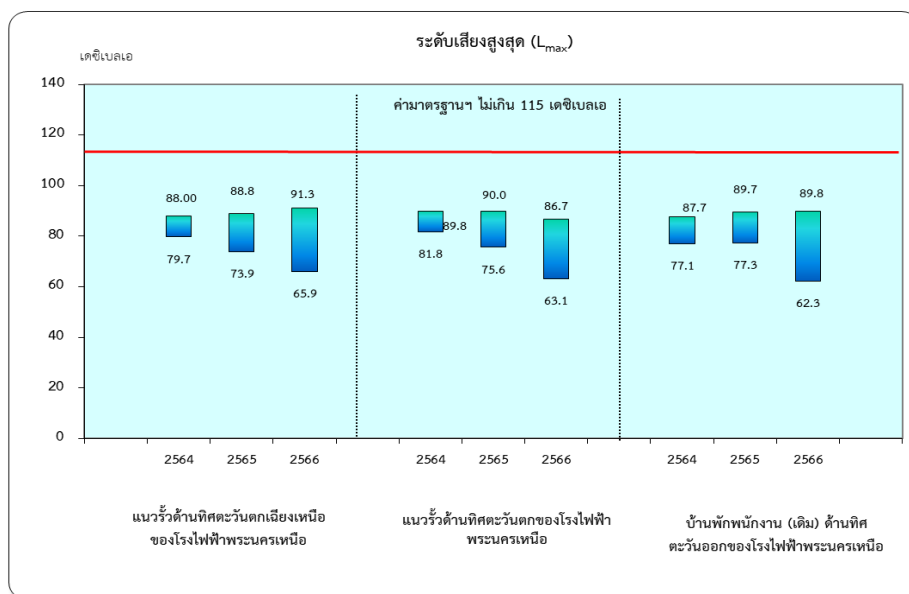
หน่วย : เดซิเบลเอ

จุดตรวจวัด	ค่าระดับเสียงโดยทั่วไป			
	L _{eq24hr}	L ₉₀	L _{min}	L _{max}
1. แนวรั้วด้านทิศตะวันตกเฉียงเหนือของโรงไฟฟ้า	65.2-65.8	62.8-65.6	61.1-64.5	65.9-91.3
2. แนวรั้วด้านทิศตะวันตกของโรงไฟฟ้า	61.8-62.9	60.4-62.4	58.8-60.9	63.1-86.6
3. บ้านพักพนักงาน (เดิม) ด้านทิศตะวันออกของโรงไฟฟ้า	56.5-59.1	50.4-59.9	43.7-55.2	62.3-89.8
ค่ามาตรฐาน*	ไม่เกิน 70	-	-	ไม่เกิน 115

หมายเหตุ : * ประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม เรื่อง กำหนดค่าระดับเสียงการรบกวนและระดับเสียงที่เกิดจากการประกอบกิจการโรงงาน (พ.ศ. 2548)
- ไม่มีมาตรฐานกำหนด



รูปที่ 3-10 ค่าระดับเสียงเฉลี่ย 24 ชั่วโมง (L_{eq24hr}) โรงไฟฟ้าพระนครเหนือ ปี 2564-2566



รูปที่ 3-11 ค่าระดับเสียงสูงสุด (L_{max}) โรงไฟฟ้าพระนครเหนือ ปี 2564-2566

3.3 คุณภาพน้ำ

โรงไฟฟ้าพระนครเหนือ ในระยะดำเนินการ ระหว่างเดือนกรกฎาคม-ธันวาคม 2566 ได้ดำเนินการติดตามตรวจวัดคุณภาพน้ำผิวดิน การแพร่กระจายอุณหภูมิน้ำหล่อเย็น และคุณภาพน้ำทิ้ง โดยมีรายละเอียดดังนี้

3.3.1 คุณภาพน้ำผิวดิน

ดำเนินการตรวจวัดคุณภาพน้ำผิวดินของโรงไฟฟ้าพระนครเหนือ โดยคณะประมงมหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ และบริษัท เอส. พี. เอส. คอนซัลติ้ง เซอร์วิส จำกัด เมื่อวันที่ 27 กันยายน 2566 โดยตรวจวัดคุณภาพน้ำในแม่น้ำเจ้าพระยา จำนวน 4 สถานี ครอบคลุมบริเวณเหนือน้ำ และท้ายน้ำจากจุดระบายน้ำทิ้งของโรงไฟฟ้าพระนครเหนือ ชุดที่ 1 และชุดที่ 2 พร้อมทั้ง นำผลการตรวจวัดมาเปรียบเทียบกับมาตรฐานคุณภาพน้ำในแหล่งน้ำผิวดิน ประเภทที่ 4 ตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 8 (พ.ศ. 2537) จุดเก็บตัวอย่างน้ำผิวดิน ดัชนีคุณภาพน้ำ และวิธีการวิเคราะห์ที่แสดงในภาคผนวก ง

ผลการตรวจวัดคุณภาพน้ำผิวดิน

ผลการตรวจวัดคุณภาพน้ำผิวดิน ดำเนินการในช่วงสภาวะน้ำลง พบว่า คุณภาพน้ำผิวดินมีค่าอยู่ในเกณฑ์มาตรฐานคุณภาพน้ำในแหล่งน้ำผิวดิน ประเภทที่ 4 ตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 8 (พ.ศ.2537) ทุกดัชนีตรวจวัด (ตารางที่ 3-7)

ตารางที่ 3-7 ผลการตรวจวัดคุณภาพน้ำผิวดิน (เดือนกันยายน 2566)

โครงการ	โรงไฟฟ้าพระนครเหนือ ของการไฟฟ้าฝ่ายผลิตแห่งประเทศไทย
จัดทำรายงานโดย	ฝ่ายสิ่งแวดล้อมโครงการ การไฟฟ้าฝ่ายผลิตแห่งประเทศไทย
วันที่ตรวจวัด	27 กันยายน 2566
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)	-	6.72	6.95	7.02	6.83	5 – 9
อุณหภูมิ (Temperature)	องศาเซลเซียส	30.8	30.8	30.9	30.9	ธ
ออกซิเจนละลาย (Dissolved Oxygen)	มิลลิกรัมต่อลิตร	2.40	2.40	2.30	2.35	ไม่น้อยกว่า 2
บีโอดี (BOD ₅)	มิลลิกรัมต่อลิตร	2.95	3.25	2.95	2.30	ไม่เกิน 4
ไนเตรต (Nitrate)	มิลลิกรัมต่อลิตร	0.30	0.27	0.26	0.30	ไม่เกิน 5
ความนำไฟฟ้า (Conductivity)	ไมโครซีเมนตต่อ ซม.	353	356	357	356	ไม่ได้กำหนด
ความกระด้างทั้งหมด (Total hardness) as CaCO ₃	มิลลิกรัมต่อลิตร	112	118	112	106	ไม่ได้กำหนด
ความเป็นด่างทั้งหมด (Total Alkalinity) as CaCO ₃	มิลลิกรัมต่อลิตร	94	95	95	91	ไม่ได้กำหนด
แคลเซียม (Ca) as CaCO ₃	มิลลิกรัมต่อลิตร	108	116	102	96	ไม่ได้กำหนด
แมกนีเซียม (Mg) as CaCO ₃	มิลลิกรัมต่อลิตร	4	2	10	10	ไม่ได้กำหนด
เหล็ก (Fe)	มิลลิกรัมต่อลิตร	2.5	2.5	1.8	3.6	ไม่ได้กำหนด
คลอไรด์ (Cl ⁻)	มิลลิกรัมต่อลิตร	22	23	24	23	ไม่ได้กำหนด
ทองแดง (Cu)	มิลลิกรัมต่อลิตร	0.004	<0.003	<0.003	<0.003	ไม่เกิน 0.1
นิกเกิล (Ni)	มิลลิกรัมต่อลิตร	<0.004	<0.004	<0.004	<0.004	ไม่เกิน 0.1
สังกะสี (Zn)	มิลลิกรัมต่อลิตร	0.011	0.013	0.011	0.026	ไม่เกิน 1
แคดเมียม (Cd)	มิลลิกรัมต่อลิตร	0.00078	0.00074	0.00078	0.00042	ไม่เกิน 0.005 ² , 0.05 ³
ตะกั่ว (Pb)	มิลลิกรัมต่อลิตร	<0.005	<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)
ธ หมายถึง อุณหภูมิของน้ำจะต้องไม่สูงกว่าอุณหภูมิตามธรรมชาติเกิน 3 องศาเซลเซียส
2, 3 หมายถึง น้ำที่มีความกระด้างในรูปของ CaCO₃ ไม่เกินกว่า 100 มก./ล. และเกินกว่า 100 มก./ล. ตามลำดับ
— หมายถึง มีค่าไม่อยู่ในเกณฑ์มาตรฐาน

ชื่อผู้เก็บตัวอย่าง/ ชื่อผู้บันทึก/ ชื่อผู้ควบคุม/ ตรวจสอบ ภาควิชาชีววิทยาประมง คณะประมง มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์

ชื่อบริษัทผู้ตรวจวัดและวิเคราะห์ตัวอย่าง มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ และ บริษัท เอส. พี. เอส. คอนซัลติ้ง เซอร์วิส จำกัด

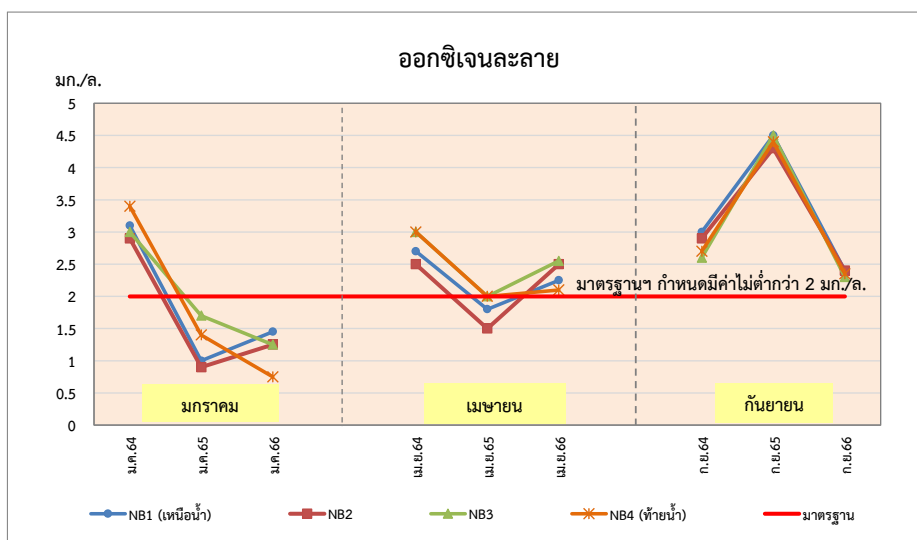
ชื่อผู้วิเคราะห์ ม.เกษตรศาสตร์ และบริษัท เอส. พี. เอส. คอนซัลติ้ง เซอร์วิส จำกัด เลขที่ทะเบียนผู้วิเคราะห์ -

เบอร์โทรศัพท์ -

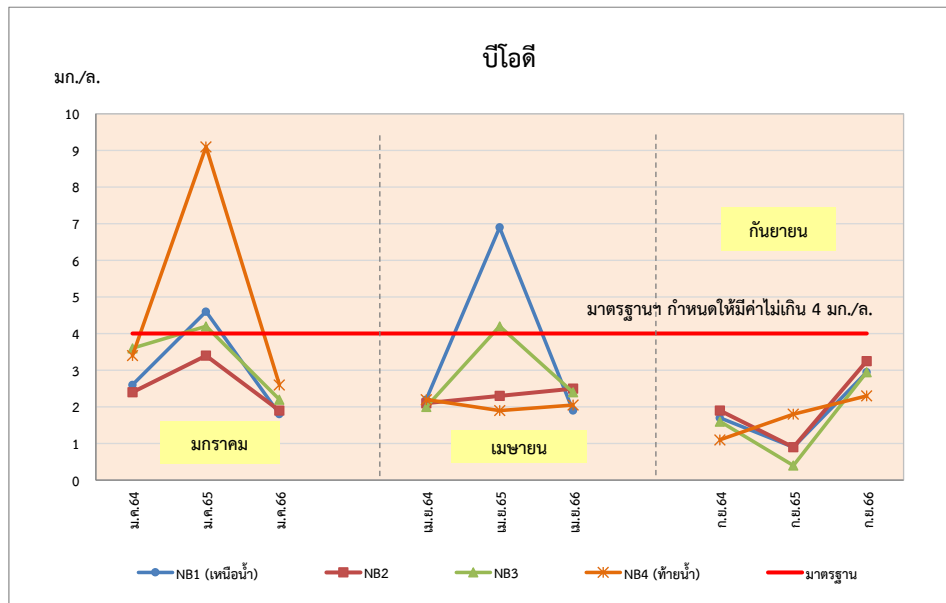


สรุปผลและเปรียบเทียบ

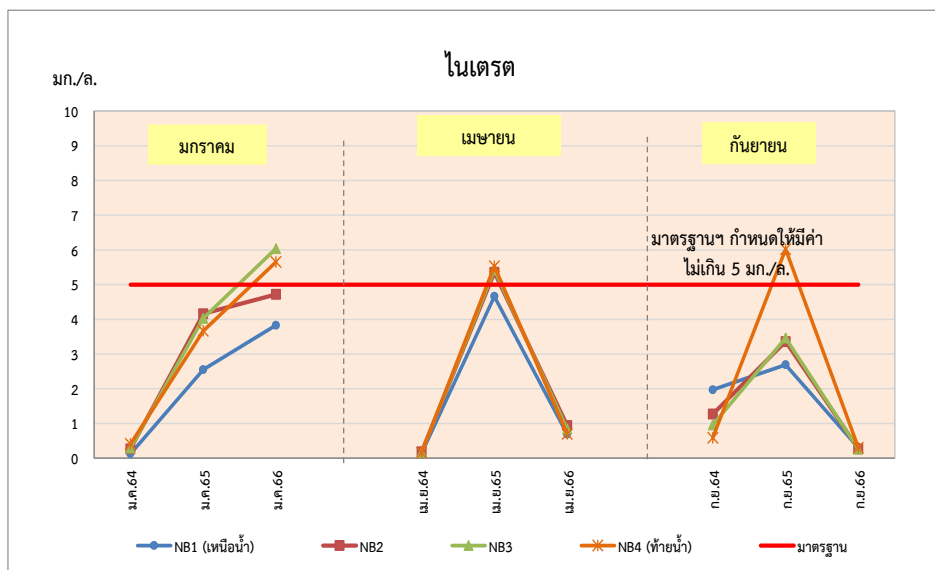
เมื่อพิจารณาผลการตรวจวัดคุณภาพน้ำผิวดิน ตั้งแต่ปี 2564-2566 พบว่า ดัชนีคุณภาพน้ำผิวดิน ส่วนใหญ่มีค่าอยู่ในเกณฑ์มาตรฐานคุณภาพน้ำผิวดิน ประเภทที่ 4 ตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 8 (พ.ศ.2537) ยกเว้นบางดัชนีที่มีค่าไม่อยู่ในเกณฑ์มาตรฐานฯ บ่อยครั้ง ได้แก่ ค่าออกซิเจนละลาย (DO) ซึ่งมักพบว่าไม่อยู่ในเกณฑ์มาตรฐานฯ บริเวณสถานีตรวจวัดทุกสถานีตามลำน้ำ โดยตรวจพบตั้งแต่บริเวณ เหนือน้ำ จนถึงบริเวณท้ายน้ำของแม่น้ำเจ้าพระยาหน้าโรงไฟฟ้าพระนครเหนือ ทั้งนี้ เนื่องจากแม่น้ำเจ้าพระยาเป็น แหล่งรองรับน้ำทิ้งที่ปนเปื้อนสารอินทรีย์จากกิจกรรมของแหล่งชุมชน และอุตสาหกรรมที่กระจายอยู่บริเวณทั้ง 2 ฝั่งของแม่น้ำเจ้าพระยา โดยการตรวจวัดในช่วงฤดูแล้ง (ในช่วงเดือนมกราคม และเดือนเมษายน) จะเป็นช่วงที่ พบค่าออกซิเจนละลายมีค่าไม่อยู่ในเกณฑ์มาตรฐานฯ เป็นส่วนใหญ่ นอกจากนี้ ยังพบค่าไนเตรต มีค่าไม่อยู่ใน เกณฑ์มาตรฐานฯ เป็นบางครั้ง โดยพบมีค่าไม่อยู่ในเกณฑ์มาตรฐานฯ ในเดือนพฤษภาคมของปี 2563 และปี 2565 เดือนกันยายน ปี 2565 และเดือนมกราคม ปี 2566 ทั้งนี้ ในระยะดำเนินการของโรงไฟฟ้าฯ มีเพียงการระบาย เฉพาะน้ำหล่อเย็นและน้ำฝนลงสู่แม่น้ำเจ้าพระยาเท่านั้น ส่วนน้ำทิ้งจากกระบวนการผลิตและน้ำใช้ภายในโรงไฟฟ้าฯ จะ ดำเนินการบำบัดให้มีค่าอยู่ในเกณฑ์มาตรฐานฯ ที่กฎหมายกำหนด และนำกลับไปใช้ใหม่ในกิจกรรมอื่นภายใน โรงไฟฟ้าฯ เช่น การรดน้ำต้นไม้ โดยไม่มีการระบายลงสู่แม่น้ำเจ้าพระยาแต่อย่างใด ดังนั้น การที่ผลการตรวจวัด มีค่าไม่อยู่ในเกณฑ์มาตรฐานฯ เป็นผลมาจากสภาพธรรมชาติของแม่น้ำเจ้าพระยาที่ได้รับอิทธิพลจากกิจกรรม ริม 2 ฝั่งของแม่น้ำเจ้าพระยา รวมถึงการชะล้างปุ๋ยหรือสารเคมีที่ใช้ในการเกษตรในเขตภาคกลางตลอดลำน้ำ และ ปรากฏการณ์ทางธรรมชาติต่างๆ เช่น การหนุนของน้ำทะเล สภาวะวิกฤติภัยแล้งและน้ำหลากตามธรรมชาติ เป็นต้น (รูปที่ 3-12 ถึง รูปที่ 3-14 และภาคผนวก ข)



รูปที่ 3-12 ค่าออกซิเจนละลาย ปี 2564-2566



รูปที่ 3-13 ค่าบีโอดี ปี 2564-2566



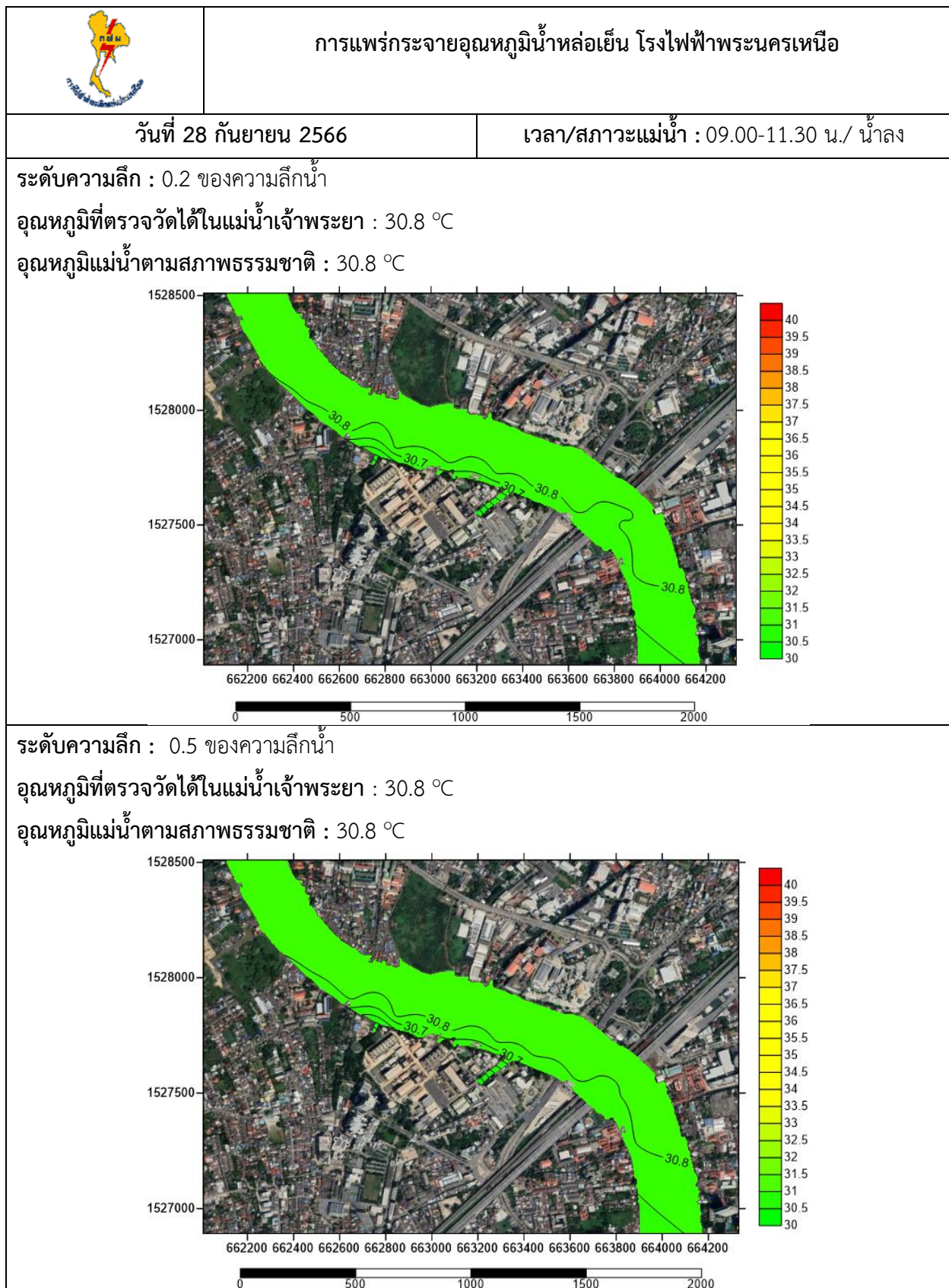
รูปที่ 3-14 ค่าไนเตรต ปี 2564-2566

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 2566 ดำเนินการตรวจวัดเมื่อวันที่ 28 กันยายน 2566 โดยฝ่ายสิ่งแวดล้อมโครงการ การไฟฟ้าฝ่ายผลิตแห่งประเทศไทย สำหรับแผนที่จุดตรวจวัด และวิธีการตรวจวัด ดังแสดงในภาคผนวก ง

ผลการตรวจวัดการแพร่กระจายอุณหภูมิของน้ำหล่อเย็น

ผลการตรวจวัดการแพร่กระจายอุณหภูมิของน้ำหล่อเย็นขณะที่โรงไฟฟ้าพระนครเหนือ ชุดที่ 1 และชุดที่ 2 เดินเครื่อง โดยมีกำลังผลิตอยู่ในช่วงระหว่าง 1,124.90-1,467.10 เมกะวัตต์ พบว่า อุณหภูมิน้ำหล่อเย็นของโรงไฟฟ้าพระนครเหนือที่ระบายลงสู่แม่น้ำเจ้าพระยา ไม่ส่งผลกระทบต่ออุณหภูมิของแม่น้ำเจ้าพระยา โดยอุณหภูมิทั้งในช่วงน้ำขึ้นและน้ำลง ณ ปลายท่อของโรงไฟฟ้าพระนครเหนือ ชุดที่ 1 มีค่าระหว่าง 30.1 องศาเซลเซียส และโรงไฟฟ้าพระนครเหนือ ชุดที่ 2 มีค่าระหว่าง 30.2-30.3 องศาเซลเซียส ขณะที่อุณหภูมิน้ำตามธรรมชาติ (บริเวณเหนือน้ำ) ขณะตรวจวัดทั้งในช่วงน้ำขึ้นและน้ำลง ที่ความลึกทั้ง 3 ระดับ มีค่าระหว่าง 30.8-30.9 องศาเซลเซียส ดังนั้น จึงกล่าวได้ว่าน้ำหล่อเย็นที่ระบายออกจากโรงไฟฟ้าพระนครเหนือไม่ทำให้อุณหภูมิน้ำธรรมชาติในแม่น้ำเจ้าพระยาสูงขึ้นจากเดิมเกิน 3 องศาเซลเซียส ตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 8 (พ.ศ.2537) เรื่อง กำหนดมาตรฐานคุณภาพน้ำในแหล่งน้ำผิวดิน ประเภทที่ 4 รายละเอียดผลการตรวจวัดดังรูปที่ 3-15 และรูปที่ 3-16

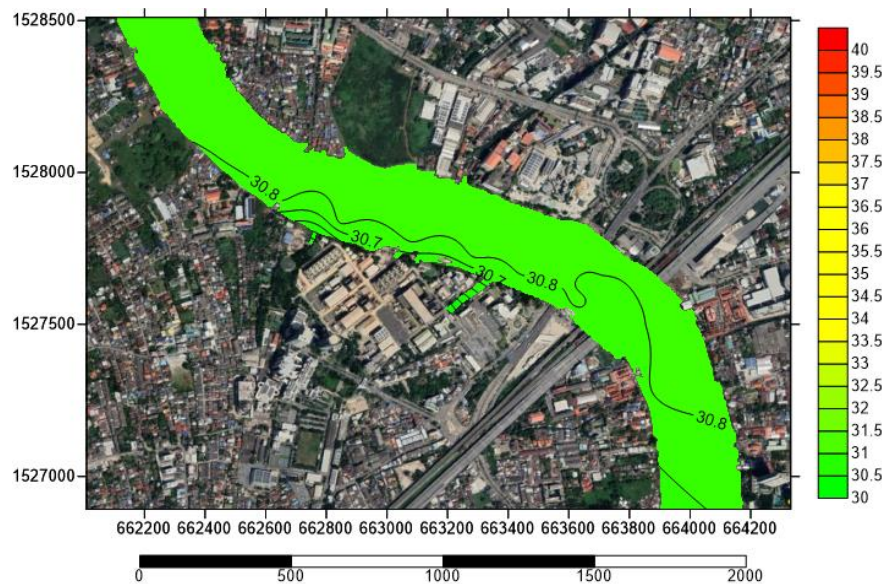


รูปที่ 3-15 การแพร่กระจายอุณหภูมิน้ำหล่อเย็นของโรงไฟฟ้าพระนครเหนือ ช่วงน้ำลง

ระดับความลึก : 0.8 ของความลึกน้ำ

อุณหภูมิที่ตรวจวัดได้ในแม่น้ำเจ้าพระยา : 30.8 °C

อุณหภูมิแม่น้ำตามสภาพธรรมชาติ : 30.8 °C



ข้อมูลขณะตรวจวัด

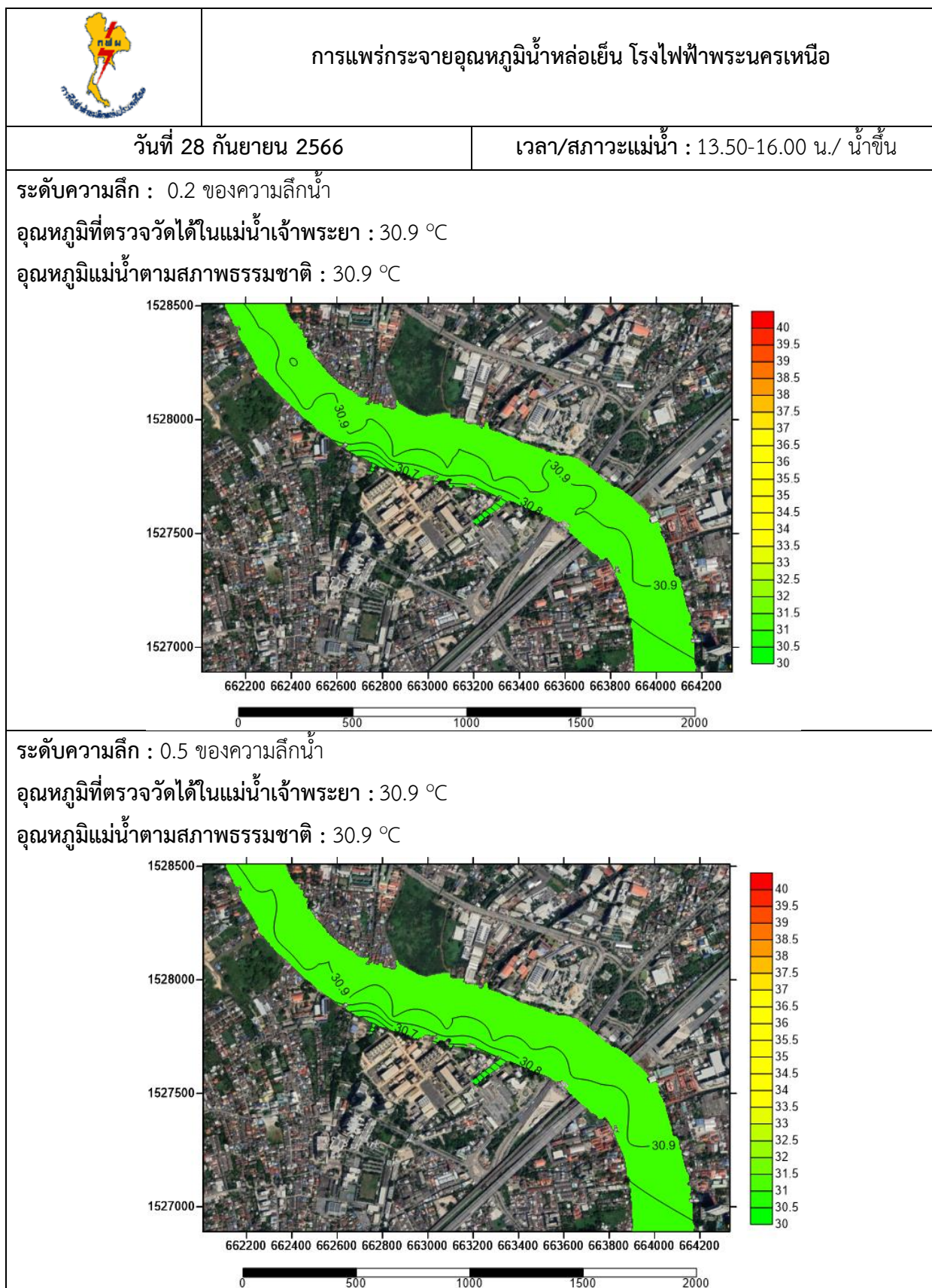
อุณหภูมิอากาศ : 28.3 °C

อุณหภูมิปลายท่อ

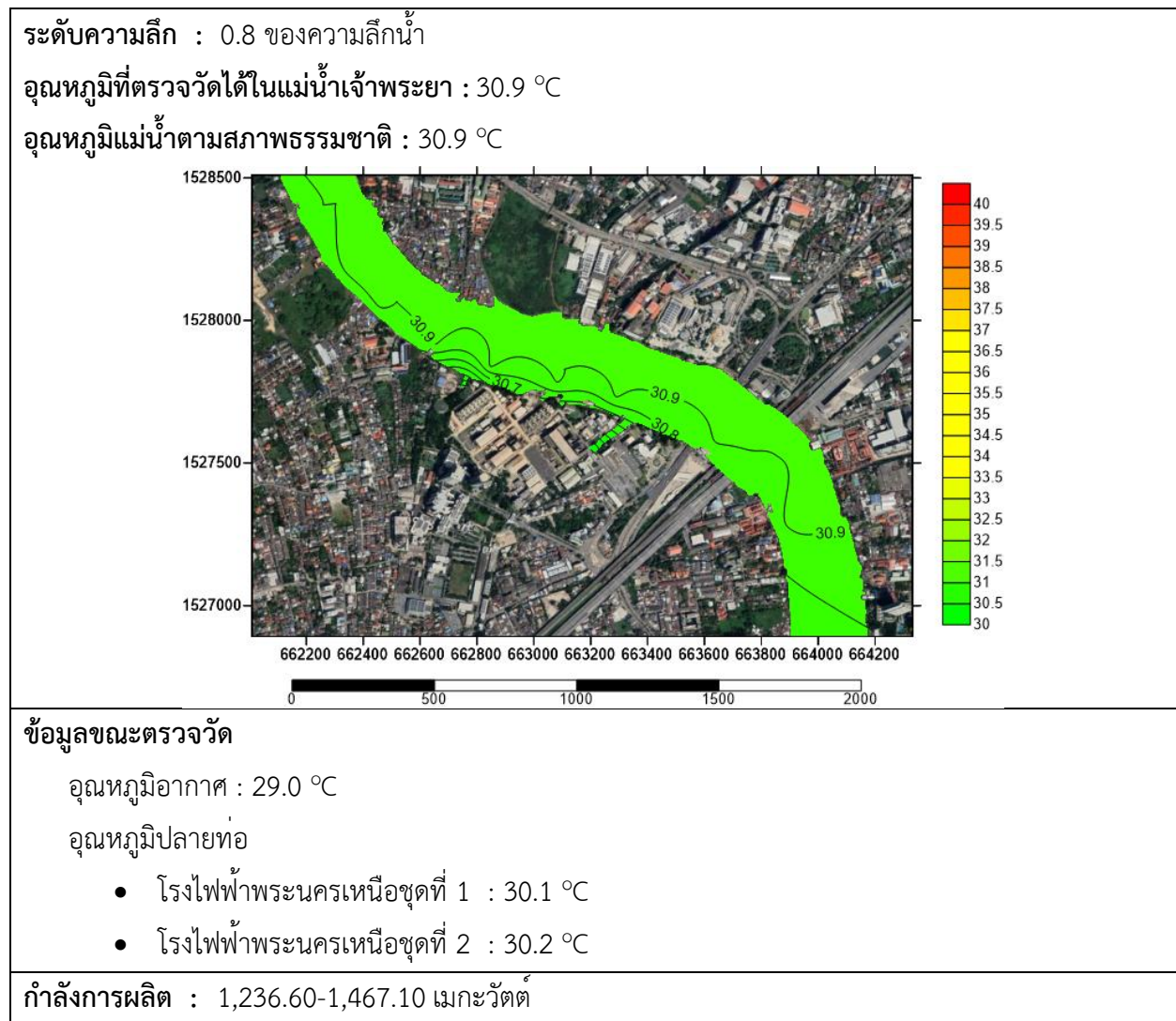
- โรงไฟฟ้าพระนครเหนือชุดที่ 1 : 30.1 °C
- โรงไฟฟ้าพระนครเหนือชุดที่ 2 : 30.3 °C

กำลังการผลิต : 1,124.90-1,304.40 เมกะวัตต์

รูปที่ 3-15 การแพร่กระจายอุณหภูมิน้ำหล่อเย็นของโรงไฟฟ้าพระนครเหนือ ช่วงน้ำลง (ต่อ)



รูปที่ 3-16 การแพร่กระจายอุณหภูมิน้ำหล่อเย็นของโรงไฟฟ้าพระนครเหนือ ช่วงน้ำขึ้น



รูปที่ 3-16 การแพร่กระจายอุณหภูมิน้ำหล่อเย็นของโรงไฟฟ้าพระนครเหนือ ช่วงน้ำขึ้น (ต่อ)

3.3.3 คุณภาพน้ำทิ้ง

ดำเนินการตรวจวัดคุณภาพน้ำทิ้งของโรงไฟฟ้าพระนครเหนือ บริเวณบ่อดักน้ำทิ้ง และบริเวณปลายท่อระบายน้ำจากหอหล่อเย็นของโรงไฟฟ้าพระนครเหนือ ชุดที่ 1 และชุดที่ 2 ปีละ 3 ครั้ง โดยในระหว่างเดือนกรกฎาคม-ธันวาคม 2566 ดำเนินการตรวจวัดคุณภาพน้ำทิ้ง เมื่อวันที่ 13 กันยายน 2566 โดยฝ่ายเคมี การไฟฟ้าฝ่ายผลิตแห่งประเทศไทย และบริษัท ยูไนเต็ด แอนนาลิสต์ แอนด์ เอ็นจิเนียริง คอนซัลแตนท์ จำกัด พร้อมทั้ง นำผลการตรวจวัดมาเปรียบเทียบกับมาตรฐานควบคุมการระบายน้ำทิ้งจากโรงงาน 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 ดัชนีคุณภาพน้ำทิ้งมีค่าอยู่ในเกณฑ์มาตรฐานควบคุมการระบายน้ำทิ้งจากโรงงาน ตามประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม (พ.ศ.2560) ทุกดัชนีตรวจวัด รายละเอียดดังตารางที่ 3-9

ตารางที่ 3-8 ผลการตรวจวัดคุณภาพน้ำทิ้งจากบ่อกักน้ำทิ้ง (Holding Pond)

โครงการ โรงไฟฟ้าพระนครเหนือ ของการไฟฟ้าฝ่ายผลิตแห่งประเทศไทย

จัดทำรายงานโดย ฝ่ายสิ่งแวดล้อมโครงการ การไฟฟ้าฝ่ายผลิตแห่งประเทศไทย

วันที่ตรวจวัด 13 กันยายน 2566

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	31	30	ไม่เกิน 40
ความเป็นกรด-ด่าง (pH)	-	7.5	8.4	5.5-9.0
ความนำไฟฟ้า (Conductivity)	ไมโครซีเมนต์ ต่อ ซม.	1,163	435	ไม่ได้กำหนด
บีโอดี (BOD ₅)	มก./ล.	15.8	13.4	ไม่เกิน 20
ซีโอดี (COD)	มก./ล.	50.0	16.7	ไม่เกิน 120
น้ำมันและไขมัน (Fat, Oil&Grease)	มก./ล.	ND (<3)	ND (<3)	ไม่เกิน 5
ทีเคเอ็น (TKN)	มก./ล.	14.8	<1.0	ไม่เกิน 100
ของแข็งละลายน้ำ (TDS)	มก./ล.	642	311	ไม่เกิน 3,000
ของแข็งแขวนลอย (SS)	มก./ล.	14	18	ไม่เกิน 50
คลอรีนอิสระ (Free Chlorine)	มก./ล.	<0.10	<0.10	ไม่เกิน 1
ตะกั่ว (Pb)	มก./ล.	<0.01	<0.01	ไม่เกิน 0.2
สังกะสี (Zn)	มก./ล.	<0.20	<0.20	ไม่เกิน 5
นิกเกิล (Ni)	มก./ล.	<0.05	<0.05	ไม่เกิน 1.0
แคดเมียม (Cd)	มก./ล.	<0.0005	<0.0005	ไม่เกิน 0.03
ทองแดง (Cu)	มก./ล.	<0.05	<0.05	ไม่เกิน 2
โครเมียมไตรวาเลนต์ (Cr ³⁺)	มก./ล.	<0.05	<0.05	ไม่เกิน 0.75
โครเมียมซิกซ์วาเลนต์ (Cr ⁶⁺)	มก./ล.	<0.05	<0.05	ไม่เกิน 0.25
ปรอททั้งหมด (Hg)	มก./ล.	<0.0005	<0.0005	ไม่เกิน 0.005

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

ND หมายถึง ตรวจไม่พบ

ชื่อผู้เก็บตัวอย่าง/ ผู้บันทึก นายวัชรวิธ วัฒนทรัพย์

ชื่อผู้ควบคุม/ ตรวจสอบ นายพรเทพ ฤทธิเดช เลขที่ทะเบียนผู้ควบคุม ว-312-ค-8982

ชื่อบริษัทผู้ตรวจวัดและวิเคราะห์ตัวอย่าง ฝ่ายเคมี การไฟฟ้าฝ่ายผลิตแห่งประเทศไทย (ว-312)

และบริษัท ยูไนเต็ท แอนาไลติก แอนด์ เอ็นจิเนียริง คอนซัลแตนท์ จำกัด (ว-145)

ชื่อผู้วิเคราะห์ นายวัชรวิธ วัฒนทรัพย์ เลขที่ทะเบียนผู้วิเคราะห์ ว-312-จ-9001 เบอร์โทรศัพท์ 02 436 8789

ตารางที่ 3-9 ผลการตรวจวัดคุณภาพน้ำทิ้งจากหอหล่อเย็น

โครงการ โรงไฟฟ้าพระนครเหนือ ของการไฟฟ้าฝ่ายผลิตแห่งประเทศไทย
จัดทำรายงานโดย ฝ่ายสิ่งแวดล้อมโครงการ การไฟฟ้าฝ่ายผลิตแห่งประเทศไทย
วันที่ตรวจวัด 13 กันยายน 2566
ตำแหน่งพิกัด UTM ของสถานี บลายท่อระบายน้ำจากหอหล่อเย็นของโรงไฟฟ้าพระนครเหนือ ชุดที่ 1
พิกัด 47P 663208 E 1527549 N
บลายท่อระบายน้ำจากหอหล่อเย็นของโรงไฟฟ้าพระนครเหนือ ชุดที่ 2
พิกัด 47P 662753 E 1527765 N

ดัชนีคุณภาพน้ำทิ้ง	หน่วย	ปลายท่อฯ ชุดที่ 1	ปลายท่อฯ ชุดที่ 2	มาตรฐาน ¹
อุณหภูมิ (Temperature)	องศาเซลเซียส	31	30	ไม่เกิน 40
ความเป็นกรด-ด่าง (pH)	-	8.3	8.4	5.5-9.0
ความนำไฟฟ้า (Conductivity)	ไมโครซีเมนต์ ต่อ ซม.	803	752	ไม่ได้กำหนด
น้ำมันและไขมัน (Fat, Oil & Grease)	มก./ล.	ND (<3)	ND (<3)	ไม่เกิน 5
สารที่ละลายได้ทั้งหมด (TDS)	มก./ล.	600	535	ไม่เกิน 3,000
ของแข็งแขวนลอย (SS)	มก./ล.	50	41	ไม่เกิน 50

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

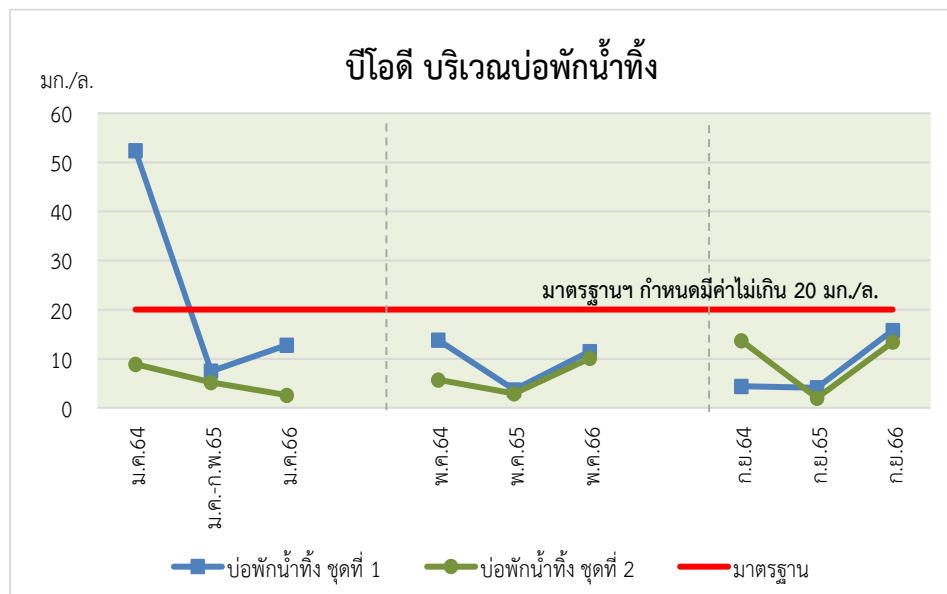
ชื่อผู้เก็บตัวอย่าง/ ผู้บันทึก นายวัชรวิศ วัฒนทรัพย์
ชื่อผู้ควบคุม/ ตรวจสอบ นายพรเทพ กฤตยเกษม เลขที่ทะเบียนผู้ควบคุม ว-312-ค-8982
ชื่อบริษัทผู้ตรวจวัดและวิเคราะห์ตัวอย่าง ฝ่ายเคมี การไฟฟ้าฝ่ายผลิตแห่งประเทศไทย (ว-312)
และบริษัท ยูไนเต็ท แอนนาลิซิส แอนด์ เอ็นจิเนียริง คอนซัลแตนท์ จำกัด (ว-145)
ชื่อผู้วิเคราะห์ นายวัชรวิศ วัฒนทรัพย์ เลขที่ทะเบียนผู้วิเคราะห์ ว-312-จ-9001 เบอร์โทรศัพท์ 02 436 8789

สรุปผลและเปรียบเทียบ

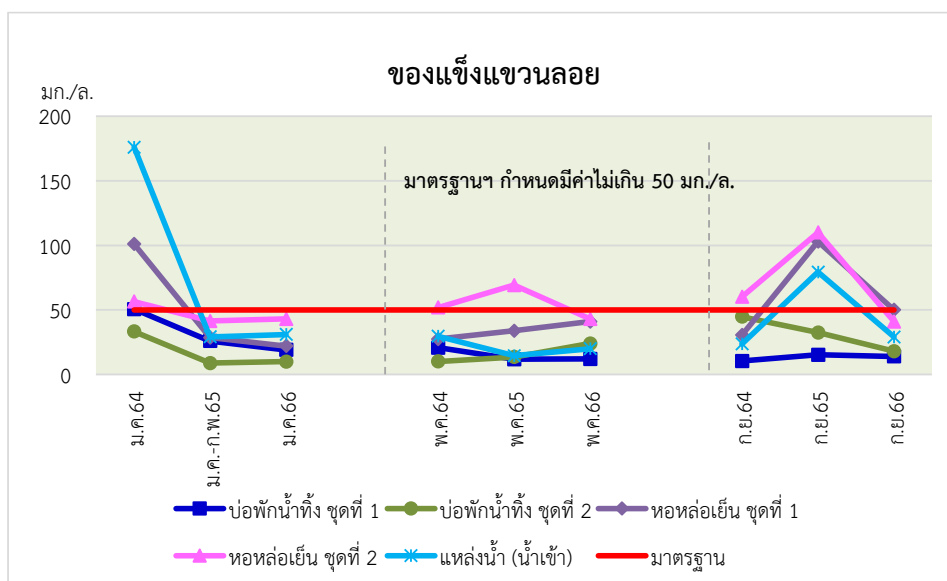
เมื่อพิจารณาผลการตรวจวัดคุณภาพน้ำทั้ง ตั้งแต่ปี 2564-2566 สามารถสรุปได้ดังนี้

- คุณภาพน้ำทั้งจากบ่อกักน้ำทั้งของโรงไฟฟ้าพระนครเหนือ ชุดที่ 1 พบว่า ส่วนใหญ่มีค่าอยู่ในเกณฑ์มาตรฐานควบคุมการระบายน้ำทั้งจากโรงงาน ตามประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม (พ.ศ. 2560) ยกเว้นค่าบีโอดี และของแข็งแขวนลอยที่มีค่าไม่อยู่ในเกณฑ์มาตรฐานฯ ในเดือนมกราคม 2564 เนื่องจากการเพิ่มปริมาณของสาหร่าย (Algae Bloom) ที่มีอนุภาคขนาดเล็กแขวนลอยอยู่ในบ่อกักน้ำทั้ง มีการเจริญเติบโตอย่างรวดเร็วและตายลงกลายเป็นอินทรีย์สารสะสมในเวลาต่อมา ส่งผลให้ค่าบีโอดีเกินค่ามาตรฐานฯ อย่างไรก็ตาม โรงไฟฟ้าฯ ได้ดำเนินการกำจัดสาหร่ายเป็นประจำ ส่วนบริเวณบ่อกักน้ำทั้งของโรงไฟฟ้าพระนครเหนือ ชุดที่ 2 พบว่า คุณภาพน้ำทั้งมีค่าอยู่ในเกณฑ์มาตรฐานฯ มาโดยตลอด ทั้งนี้ โรงไฟฟ้าพระนครเหนือไม่ได้มีการระบายน้ำจากบ่อกักน้ำทั้งลงสู่แม่น้ำเจ้าพระยาแต่อย่างใด โดยจะนำกลับไปใช้ใหม่ในพื้นที่ของโรงไฟฟ้า ทั้งหมด (รูปที่ 3-17 ถึง 3-18 และภาคผนวก ข)

- คุณภาพน้ำทั้งจากหอหล่อเย็นของโรงไฟฟ้าพระนครเหนือทั้ง 2 ชุด พบว่า ส่วนใหญ่มีค่าอยู่ในเกณฑ์มาตรฐานฯ ยกเว้นค่าของแข็งแขวนลอยที่พบว่า มีค่าไม่อยู่ในเกณฑ์มาตรฐานฯ ในบางครั้ง ทั้งนี้เมื่อพิจารณาค่าแนวโน้มของแข็งแขวนลอยของแม่น้ำเจ้าพระยา ซึ่งเป็นน้ำที่เข้าสู่ระบบหล่อเย็นของโรงไฟฟ้า (Raw Water) พบว่า มีค่าสูงใกล้เคียงหรือสูงกว่าค่ามาตรฐานฯ เช่นกัน ดังนั้น สาเหตุของค่าของแข็งแขวนลอยที่พบว่า มีค่าไม่อยู่ในเกณฑ์มาตรฐานฯ เนื่องจากสภาพตามธรรมชาติของแม่น้ำเจ้าพระยา โดยในช่วงเดือนมกราคม และพฤษภาคม ในช่วงสภาวะน้ำขึ้น แม่น้ำเจ้าพระยาจะได้รับตะกอนพัดพามาจากบริเวณปากแม่น้ำอยู่เป็นประจำ สำหรับในเดือนกันยายน เป็นช่วงฤดูฝนจึงเกิดสภาวะน้ำหลากและได้พัดพาตะกอนจำนวนมากมาจากทางตอนเหนือของแม่น้ำเจ้าพระยา นอกจากนี้ จากสาเหตุข้างต้นจึงพบว่ามี การสะสมของของแข็งแขวนลอยในบ่อรับน้ำของหอหล่อเย็น (Cooling Tower Basin) ของโรงไฟฟ้าฯ ทั้ง 2 ชุด ซึ่งโรงไฟฟ้าฯ ได้มีการจัดทำแผนสำหรับการขุดลอกบ่อรับน้ำของหอหล่อเย็นเป็นประจำทุกปี พร้อมทั้ง ได้ดำเนินการดูดตะกอนในบ่อรับน้ำของหอหล่อเย็นเป็นประจำ ทั้งนี้ น้ำที่ระบายออกจากหอหล่อเย็นเป็นน้ำจากแม่น้ำเจ้าพระยาโดยตรง ซึ่งส่วนใหญ่จะมีค่าแปรผันไปตามสภาพธรรมชาติของแม่น้ำเจ้าพระยา เมื่อนำมาลดอุณหภูมิให้มีค่าอยู่ในเกณฑ์ที่มาตรฐานฯ กำหนดแล้ว จึงระบายกลับลงสู่แม่น้ำเจ้าพระยาตามเดิม (รูปที่ 3-18 และภาคผนวก ข)



รูปที่ 3-17 ค่าบีโอดี บริเวณบ่อบำบัดน้ำทิ้ง ปี 2564-2566



รูปที่ 3-18 ของแข็งแขวนลอย ปี 2564-2566

3.4 นิเวศวิทยาทางน้ำ การประมง และการเพาะเลี้ยงสัตว์น้ำ

ดำเนินการสำรวจชนิด ความหนาแน่น และความหลากหลายทางชีวภาพของสิ่งมีชีวิตในน้ำ ได้แก่ แพลงก์ตอนพืช แพลงก์ตอนสัตว์ สัตว์น้ำวัยอ่อน และสัตว์หน้าดิน (สัตว์พื้นท้องน้ำ) ครอบคลุมช่วงฤดูฝนและฤดูแล้ง จำนวน 4 สถานี ซึ่งเป็นบริเวณเดียวกันกับจุดเก็บตัวอย่างคุณภาพน้ำผิวดิน โดยในช่วงเดือนกรกฎาคม-ธันวาคม 2566 ดำเนินการสำรวจเมื่อวันที่ 27 กันยายน 2566 ซึ่งเป็นตัวแทนฤดูฝน โดยภาควิชาชีววิทยาประมง

คณะประมง มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ สำหรับตำแหน่งจุดตรวจวัด วิธีการเก็บตัวอย่างและการวิเคราะห์ข้อมูล
ดังแสดงในภาคผนวก ง สำหรับการสำรวจข้อมูลการประมง/การจับสัตว์น้ำในแม่น้ำเจ้าพระยา ดำเนินการในช่วง
2 ปีแรกของระยะดำเนินการ ซึ่งได้ดำเนินการครบถ้วน และรายงานผลการสำรวจฯ เสร็จสิ้นแล้วในรายงาน
ฉบับที่ 15 (กรกฎาคม-ธันวาคม 2562)

ผลการติดตามตรวจสอบ

1) แพลงก์ตอนพืช

ผลการตรวจวัดแพลงก์ตอนพืช

จากการสำรวจ พบแพลงก์ตอนพืชทั้งสิ้น 82 ชนิด 41 สกุล 21 ครอบครัว 9 อันดับ 5 ชั้น
3 ดิวิชัน มีจำนวนชนิดในแต่ละสถานีอยู่ระหว่าง 63-68 ชนิด และมีความหนาแน่นของแพลงก์ตอนพืชอยู่ระหว่าง
 $17,150 \times 10^3 - 22,121 \times 10^3$ ยูนิตต่อลูกบาศก์เมตร โดยพบว่า สถานีที่ 4 มีจำนวนชนิดของแพลงก์ตอนพืชสูงที่สุด
และพบว่าสถานีที่ 1 มีความหนาแน่นของแพลงก์ตอนพืชสูงที่สุด สำหรับค่าดัชนีความหลากหลายของชนิด มีค่า
ระหว่าง 1.80-2.03 และมีค่าดัชนีความสม่ำเสมอระหว่าง 0.43-0.48 (ตารางที่ 3-10 และรูป ซ-1) รายละเอียด
แพลงก์ตอนพืชแต่ละกลุ่มประกอบด้วย

1.1) สาหร่ายสีเขียวแกมน้ำเงิน (Class Cyanophyceae: Division Cyanophyta) พบจำนวน
10 ชนิด 9 สกุล เมื่อพิจารณาทางด้านความหนาแน่นเฉลี่ยของกลุ่มสาหร่ายสีเขียวแกมน้ำเงิน พบว่า มีค่าเฉลี่ยคิด
เป็นร้อยละ 31.72 ของความหนาแน่นแพลงก์ตอนพืชรวมทั้งหมด ชนิดที่พบเด่น คือ *Oscillatoria* spp. สำหรับ
ชนิดที่มีการแพร่กระจายทุกสถานี ได้แก่ *Anabaena* sp., *Microcystis aeruginosa*, *Microcystis wesenbergii*,
Oscillatoria spp., *Pseudanabaena* sp. และ *Spirulina platensis*

1.2) สาหร่ายสีเขียว (Class Chlorophyceae: Division Chlorophyta) พบจำนวน 26 ชนิด
14 สกุล เมื่อพิจารณาทางด้านความหนาแน่นเฉลี่ยของกลุ่มสาหร่ายสีเขียว พบว่า มีค่าเฉลี่ยคิดเป็นร้อยละ 3.30
ของความหนาแน่นแพลงก์ตอนพืชรวมทั้งหมด โดยชนิดที่มีการแพร่กระจายทุกสถานี ได้แก่ *Actinastrum*
raphidoides, *Actinastrum* sp., *Coelastrum astroideum*, *Eudorina elegans*, *Monoraphidium*
caribeum, *Pandorina morum*, *Pediastrum duplex* var. *gracilimum*, *Pediastrum simplex*,
Pediastrum simplex var. *duodenarium*, *Scenedesmus acuminatus*, *Scenedesmus protuberans* และ
Scenedesmus quadricauda

1.3) ยูกลีโนอยด์ (Class Euglenophyceae: Division Chlorophyta) พบจำนวน 32 ชนิด
5 สกุล เมื่อพิจารณาทางด้านความหนาแน่นเฉลี่ยของกลุ่มยูกลีโนอยด์ พบว่า มีค่าเฉลี่ยคิดเป็นร้อยละ 7.12 ของ
ความหนาแน่นแพลงก์ตอนพืชรวมทั้งหมด โดยเป็นกลุ่มที่พบมีจำนวนชนิดสูงสุด โดยชนิดที่มีการแพร่กระจายทุก
สถานี ได้แก่ *Euglena acus*, *Euglena ehrenbergii*, *Euglena oxyuris* var. *charkowiensis*, *Euglena* sp.1,

Euglena sp.2, *Lepocinclis fusiformis*, *Lepocinclis ovum*, *Lepocinclis salina*, *Phacus contortus*, *Phacus hamatus*, *Phacus helikoides*, *Phacus longicauda*, *Phacus Pleuronectes*, *Phacus ranula*, *Phacus tortus*, *Phacus* sp., *Strombomonas borystheniensis*, *Strombomonas fluviatilis*, *Strombomonas gibberosa*, *Strombomonas triquetra*, *Trachelomonas armata*, *Trachelomonas mirabilis*, *Trachelomonas similis*, *Trachelomonas superba*, *Trachelomonas volvocina* และ *Trachelomonas* sp.

1.4) ไดอะตอม (Class Bacillariophyceae: Division Chromophyta) พบจำนวน 12 ชนิด 11 สกุล เป็นกลุ่มที่มีความหนาแน่นสูงสุดทุกสถานี โดยชนิดที่มีการแพร่กระจายทุกสถานี ได้แก่ *Aulacoseira granulata*, *Cyclotella* sp., *Nitzschia* sp., *Surirella elegans*, *Synedra ulna* และ *Thalassiosira* sp. เมื่อพิจารณาด้านความหนาแน่นเฉลี่ยของกลุ่มไดอะตอม พบว่า มีค่าเฉลี่ยคิดเป็นร้อยละ 57.41 ของความหนาแน่นแพลงก์ตอนพืชรวมทั้งหมด ชนิดที่พบเด่น ได้แก่ *Aulacoseira granulata* และ *Thalassiosira* sp. ตามลำดับ

1.5) ไดโนแฟลกเจลเลต (Class Dinophyceae: Division Chromophyta) พบจำนวน 2 ชนิด 2 สกุล เป็นกลุ่มที่พบมีความหนาแน่นน้อยมาก โดยชนิดที่มีการแพร่กระจายทุกสถานี ได้แก่ *Glenodinium* sp. และ *Peridinium* sp. เมื่อพิจารณาด้านความหนาแน่นเฉลี่ยของกลุ่มไดโนแฟลกเจลเลต พบว่า มีค่าเฉลี่ยคิดเป็นร้อยละ 0.45 ของความหนาแน่นแพลงก์ตอนพืชรวมทั้งหมด

จากผลการศึกษาแพลงก์ตอนพืชในช่วงฤดูฝน (เดือนกันยายน 2566) พบว่า เมื่อพิจารณาในด้านสัดส่วนเชิงความหนาแน่นของแพลงก์ตอนพืชแต่ละกลุ่มต่อความหนาแน่นของแพลงก์ตอนพืชรวม พบไดอะตอมเป็นองค์ประกอบหลัก รองลงมาคือสาหร่ายสีเขียวแกมน้ำเงิน ส่วนยูกลีโนยด์ สาหร่ายสีเขียว และไดโนแฟลกเจลเลต เป็นองค์ประกอบที่มีความหนาแน่นน้อยมาก หากพิจารณาในด้านจำนวนชนิด พบยูกลีโนยด์ มีจำนวนชนิดสูงสุด รองลงมา ได้แก่ สาหร่ายสีเขียว ไดอะตอม สาหร่ายสีเขียวแกมน้ำเงิน และไดโนแฟลกเจลเลต ตามลำดับ เมื่อเปรียบเทียบองค์ประกอบของแพลงก์ตอนพืชทั้ง 4 สถานี พบว่า มีความคล้ายคลึงกัน มีจำนวนชนิดไม่แตกต่างกันมากแต่มีความหนาแน่นแตกต่างกันชัดเจน โดยพบแพลงก์ตอนพืชในกลุ่มไดอะตอมและสาหร่ายสีเขียวแกมน้ำเงินมีความหนาแน่นสูงสุดทุกสถานีที่ทำการศึกษา ชนิดที่พบเด่น ได้แก่ ไดอะตอมชนิด *Aulacoseira granulata* รองลงมา ได้แก่ สาหร่ายสีเขียวแกมน้ำเงินชนิด *Oscillatoria* spp. และไดอะตอมชนิด *Thalassiosira* sp. ซึ่งเป็นแพลงก์ตอนพืชชนิดที่บ่งชี้ถึงแหล่งน้ำมีสารอาหารปานกลางจนถึงสูง (ลัดดา, 2542; ยุวดี, 2558) ส่วนแพลงก์ตอนพืชชนิดอื่นๆ มีความหนาแน่นน้อย และเมื่อเปรียบเทียบค่าดัชนีความหลากหลายของชนิดแพลงก์ตอนพืชทั้ง 4 สถานี พบว่า มีค่าต่ำทุกสถานี

ตารางที่ 3-10 ผลการตรวจวัดแพลงก์ตอนพืช

โครงการ โรงไฟฟ้าพระนครเหนือ

ตั้งอยู่ที่ ตำบลบางกรวย อำเภอบางกรวย จังหวัดนนทบุรี

ครั้งที่ 2 ประจำปี 2566 วันที่ 27 เดือน กันยายน พ.ศ. 2566

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 ($\times 10^3$ ยูนิต์ต่อลูกบาศก์เมตร)			
		NB1	NB2	NB3	NB4
	Division Cyanophyta				
	Class Cyanophyceae (สาหร่ายสีเขียวแกมน้ำเงิน)				
	Order Chroococcales				
	Family Chroococcaceae				
1	<i>Merismopedia convoluta</i> Brébisson ex Kützing	0	0	20	27
2	<i>Microcystis aeruginosa</i> (Kützing) Kützing	134	140	221	53
3	<i>Microcystis wesenbergii</i> (Komárek) Komárek	54	30	29	18
	Order Nostocales				
	Family Oscillatoriaceae				
4	<i>Oscillatoria</i> spp.	5,937	4,610	5,837	5,166
5	<i>Phormidium mucicola</i> Nauman & Huber-Pestalozzi	18	20	0	0
6	<i>Spirulina platensis</i> (Nordstedt) Geitler	481	330	490	229
	Family Nostocaceae				
7	<i>Anabaena</i> sp.	9	10	29	9
8	<i>Cylindrospermopsis raciborskii</i> (Woloszynska) Seenayya et Subba Raju	0	20	0	0
9	<i>Raphidiopsis</i> sp	0	0	29	0
	Family Pseudanabaenaceae				
10	<i>Pseudanabaena</i> sp.	36	50	48	27
	ความหนาแน่นรวมของสาหร่ายสีเขียวแกมน้ำเงิน ($\times 10^3$ ยูนิต์ต่อลบ.ม.)	6,669	5,210	6,703	5,529
	รวมจำนวนสกุลสาหร่ายสีเขียวแกมน้ำเงิน	6	7	7	6
	รวมจำนวนชนิดสาหร่ายสีเขียวแกมน้ำเงิน	7	8	8	7

ตารางที่ 3-10 (ต่อ)

ที่	ชนิดและกลุ่มของแพลงก์ตอน	ความหนาแน่นของแพลงก์ตอนพืช ($\times 10^3$ ยูนิต์ต่อลูกบาศก์เมตร)			
		NB1	NB2	NB3	NB4
	Division Chlorophyta				
	Class Chlorophyceae (สาหร่ายสีเขียว)				
	Order Volvocales				
	Family Volvocaceae				
11	<i>Eudorina elegans</i> Ehrenberg	45	120	29	80
12	<i>Pandorina morum</i> (Müller) Bory	72	20	58	18
13	<i>Volvox tertius</i> Art.Meyer	9	0	0	9
	Order Chlorococcales				
	Family Hydrodictyaceae				
14	<i>Pediastrum duplex</i> Meyen	9	0	0	0
15	<i>Pediastrum duplex</i> var. <i>gracilimum</i> West & West	18	30	39	27
16	<i>Pediastrum simplex</i> (Meyen) Lemmermann	27	10	10	9
17	<i>Pediastrum simplex</i> var. <i>duodenarium</i> (Bailey) Rabenhorst	98	210	106	80
18	<i>Pediastrum simplex</i> var. <i>echinulatum</i> Wittrock	9	10	0	0
19	<i>Pediastrum</i> sp.	18	20	0	9
	Family Coelastraceae				
20	<i>Coelastrum astroideum</i> De Notaris	9	10	10	9
	Family Oocystaceae				
21	<i>Dictyosphaerium pulchellum</i> H.C.Wood	18	0	0	0
22	<i>Monoraphidium caribeum</i> Hindak	18	10	20	9
23	<i>Tetraedron gracile</i> (Riensch) Hansgirg	27	0	0	18
24	<i>Tetraedron trigonum</i> (Naegeli) Hansgirg	0	10	0	0
	Family Scenedesmaceae				
25	<i>Actinastrum raphidoides</i> (Reinsch) Brunnthaler	18	20	48	18
26	<i>Actinastrum hantzschii</i> Lagerheim	9	0	0	18
27	<i>Actinastrum</i> sp.	27	10	20	18
28	<i>Crucigenia crucifera</i> (Wolle) Collins	0	20	0	0
29	<i>Crucigenia neglecta</i> Fott & H.Ettl	0	10	0	0
30	<i>Micractinium quadrisetum</i> (Lemmerm.) G.M. Smith	9	0	0	9
31	<i>Scenedesmus acuminatus</i> (Lagerheim) Chodat	63	120	96	36
32	<i>Scenedesmus javanensis</i> Chodat	0	0	0	9
33	<i>Scenedesmus protuberans</i> F.E.Fritsch & M.F.Rich	72	160	48	27
34	<i>Scenedesmus quadricauda</i> (Turpin) Brébisson	54	30	48	27

ตารางที่ 3-10 (ต่อ)

ที่	ชนิดและกลุ่มของแพลงก์ตอน	ความหนาแน่นของแพลงก์ตอนพืช ($\times 10^3$ อนุตต่อลูกบาศก์เมตร)			
		NB1	NB2	NB3	NB4
	Order Zygnematales				
	Family Zygnemataceae				
35	<i>Spirogyra</i> sp.	0	0	10	0
	Family Demidiaceae				
36	<i>Closterium</i> sp.	18	20	48	0
	ความหนาแน่นรวมของสาหร่ายสีเขียว ($\times 10^3$ อนุตต่อลบ.ม.)	647	840	590	430
	รวมจำนวนสกุลสาหร่ายสีเขียว	12	10	9	10
	รวมจำนวนชนิดสาหร่ายสีเขียว	21	18	14	18
	Class Euglenophyceae (ยูกลีโนยด์)				
	Order Euglenales				
	Family Euglenaceae				
37	<i>Euglena acus</i> (O.F.Müller) Ehrenberg	499	300	144	176
38	<i>Euglena ehrenbergii</i> G.A.Klebs	9	10	29	18
39	<i>Euglena oxyuris</i> var. <i>charkowiensis</i> (Swirenko) Chu	45	60	58	36
40	<i>Euglena</i> sp.1	27	30	39	36
41	<i>Euglena</i> sp.2	63	30	48	27
42	<i>Lepocinclis fusiformis</i> (H.J.Carter) Lemmermann	63	60	77	53
43	<i>Lepocinclis ovum</i> (Ehrenberg) Lemmermann	63	40	58	27
44	<i>Lepocinclis salina</i> F.E.Fritsch	36	140	68	71
45	<i>Phacus angulatus</i> Pochmann	9	0	0	18
46	<i>Phacus contortus</i> Bourrelly	18	10	29	18
47	<i>Phacus hamatus</i> Pochmann	45	30	68	44
48	<i>Phacus helikoides</i> Pochmann	9	10	10	9
49	<i>Phacus longicauda</i> (Ehrenberg) Dujardin	45	80	58	36
50	<i>Phacus pleuronectes</i> (O.F.Müller) Nitzsch ex Dujardin	9	10	29	9
51	<i>Phacus pseudonordstedtii</i> Pochmann	0	0	0	9
52	<i>Phacus ranula</i> Pochmann	36	30	20	18
53	<i>Phacus tortus</i> (Lemmermann) Skvortzov	134	170	58	53
54	<i>Phacus undulatus</i> (Skvortzov) Pochmann	0	10	39	27
55	<i>Phacus</i> sp.	18	10	20	18
56	<i>Strombomonas australica</i> (Playfair) Deflandre	0	0	10	0
57	<i>Strombomonas borysthensis</i> (Roll) Popova	72	80	20	53
58	<i>Strombomonas fluviatilis</i> (Lemmermann) Deflandre	125	170	125	80

ตารางที่ 3-10 (ต่อ)

ที่	ชนิดและกลุ่มของแพลงก์ตอน	ความหนาแน่นของแพลงก์ตอนพืช ($\times 10^3$ ยูนิตต่อลูกบาศก์เมตร)			
		NB1	NB2	NB3	NB4
59	<i>Strombomonas gibberosa</i> (Playfair) Deflandre	72	20	29	44
60	<i>Strombomonas triquetra</i> (Playfair) Deflandre	9	20	10	9
61	<i>Trachelomonas armata</i> (Ehrenberg) F.Stein	18	10	10	27
62	<i>Trachelomonas crebea</i> Kellicott	18	10	0	0
63	<i>Trachelomonas intermedia</i> P.A.Dangeard	0	20	20	9
64	<i>Trachelomonas mirabilis</i> Swirenko (Svirenko)	18	20	10	18
65	<i>Trachelomonas similis</i> A.Stokes	18	10	10	9
66	<i>Trachelomonas superba</i> Svirenko	9	10	39	9
67	<i>Trachelomonas volvocina</i> (Ehrenberg) Ehrenberg	36	40	48	53
68	<i>Trachelomonas</i> sp.	36	60	58	97
	ความหนาแน่นรวมของยูกลีโนยด์ ($\times 10^3$ ยูนิตต่อลบ.ม.)	1,559	1,500	1,241	1,111
	รวมจำนวนสกุลยูกลีโนยด์	5	5	5	5
	รวมจำนวนชนิดยูกลีโนยด์	28	29	29	30
	Division Chromophyta				
	Class Bacillariophyceae (ไดอะตอม)				
	Order Biddulphiales				
	Family Thalassiosiraceae				
69	<i>Cyclotella</i> sp.	170	210	279	44
70	<i>Thalassiosira</i> sp.	5,340	4,750	4,868	5,060
	Family Aulacoseiraceae				
71	<i>Aulacoseira granulata</i> (Ehrenberg) Simonsen	7,476	5,500	4,541	4,796
	Order Bacillariales				
	Family Fragilariaceae				
72	<i>Fragilaria</i> sp.	18	0	20	0
73	<i>Synedra ulna</i> (Nitzsch) Ehrenberg	134	40	48	27
	Family Cymbellaceae				
74	<i>Gomphonema</i> sp.	0	0	10	9
	Family Naviculaceae				
75	<i>Gyrosigma</i> sp.	0	30	0	9
76	<i>Navicula</i> sp.	0	10	29	9
	Family Bacillariaceae				
77	<i>Bacillaria paxillifera</i> (O.F.Müller) T.Marsson	0	30	0	18
78	<i>Nitzschia</i> sp.	27	20	10	18

ตารางที่ 3-10 (ต่อ)

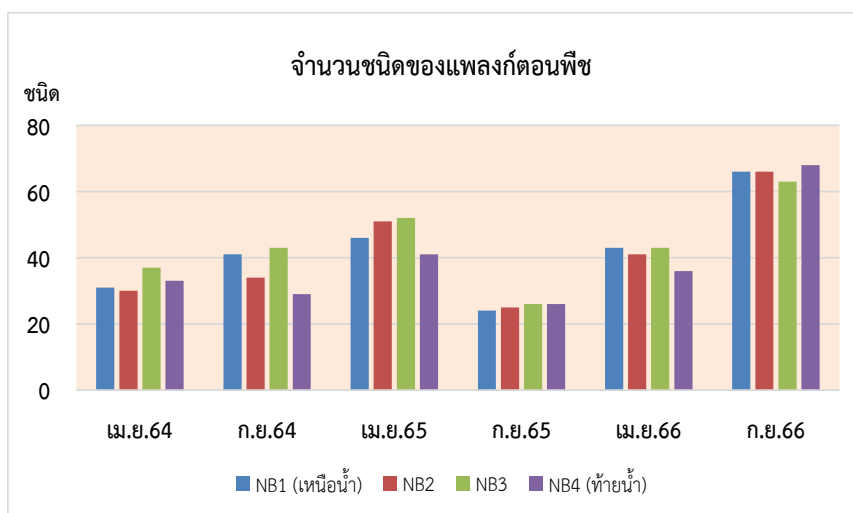
ที่	ชนิดและกลุ่มของแพลงก์ตอน	ความหนาแน่นของแพลงก์ตอนพืช ($\times 10^3$ ยูนิิตต่อลูกบาศก์เมตร)			
		NB1	NB2	NB3	NB4
	Family Surirellaceae				
79	<i>Surirella elegans</i> Ehrenberg	18	10	10	27
80	<i>Surirella ovata</i> Ehrenberg	9	0	10	9
	ความหนาแน่นรวมของไดอะตอม ($\times 10^3$ ยูนิิตต่อลบ.ม.)	13,192	10,600	9,825	10,026
	รวมจำนวนสกุลไดอะตอม	7	9	9	10
	รวมจำนวนชนิดไดอะตอม	8	9	10	11
	Class Dinophyceae (ไดโนแฟลกเจลเลต)				
	Order Peridinales				
	Family Peridiniaceae				
81	<i>Peridinium</i> sp.	9	20	20	18
	Family Glenodiniaceae				
82	<i>Glenodinium</i> sp.	45	70	125	36
	ความหนาแน่นรวมของไดโนแฟลกเจลเลต ($\times 10^3$ ยูนิิตต่อลบ.ม.)	54	90	145	54
	รวมจำนวนสกุลไดโนแฟลกเจลเลต	2	2	2	2
	รวมจำนวนชนิดไดโนแฟลกเจลเลต	2	2	2	2
	ความหนาแน่นแพลงก์ตอนพืชรวมทั้งหมด ($\times 10^3$ ยูนิิตต่อลบ.ม.)	22,121	18,240	18,504	17,150
	จำนวนสกุลของแพลงก์ตอนพืชทั้งหมด (สกุล)	32	33	32	33
	จำนวนชนิดของแพลงก์ตอนพืชทั้งหมด (ชนิด)	66	66	63	68
	ค่าดัชนีความหลากหลายของชนิด	1.88	2.03	1.99	1.80
	ค่าดัชนีความสม่ำเสมอ	0.45	0.48	0.48	0.43

สรุปผลและเปรียบเทียบ

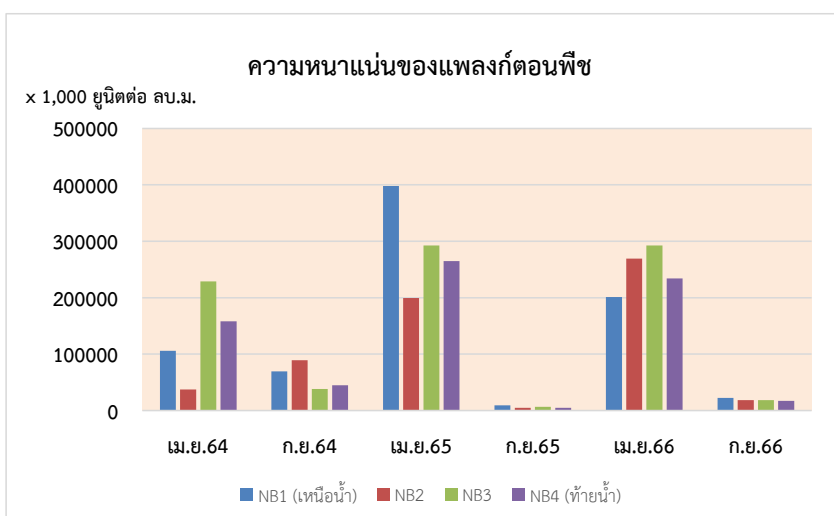
จากการศึกษาที่ผ่านมา ตั้งแต่ปี 2564-2566 พบว่า ชนิดและความหนาแน่นแพลงก์ตอนพืชมีการเปลี่ยนแปลงไปตามฤดูกาลในแต่ละปี โดยในช่วงฤดูแล้ง ส่วนใหญ่จะพบจำนวนชนิดน้อยกว่าในช่วงฤดูฝน สำหรับความหนาแน่น พบว่า มีแนวโน้มการเปลี่ยนแปลงไม่แน่นอน แต่ส่วนใหญ่ในฤดูแล้งจะพบความหนาแน่นของแพลงก์ตอนพืชสูงกว่าช่วงฤดูฝนของปีเดียวกัน ซึ่งการเปลี่ยนแปลงของชนิดและความหนาแน่นของแพลงก์ตอนพืชเป็นผลมาจากการใช้ประโยชน์ที่ดินรอบๆ แหล่งน้ำ และการเปลี่ยนแปลงของฤดูกาลหรือช่วงระยะเวลา ซึ่งส่งผลต่อคุณภาพน้ำในแหล่งน้ำ โดยเฉพาะความขุ่น และปริมาณธาตุอาหารพืชในน้ำซึ่งเป็นปัจจัยสำคัญที่มีผลต่อการเจริญเติบโตของแพลงก์ตอนพืช โดยในช่วงฤดูฝน น้ำจะมีความขุ่นมาก ทำให้แสงส่องลงไปในน้ำได้น้อย มีผลต่อกระบวนการสังเคราะห์แสงของแพลงก์ตอนพืช ทำให้แพลงก์ตอนพืชมีความหนาแน่นต่ำกว่าในช่วงฤดูแล้ง สำหรับดัชนีความหลากหลาย พบว่า ส่วนใหญ่มีค่าอยู่ในเกณฑ์ต่ำ เนื่องจากพบแพลงก์ตอนพืชชนิดเด่น

มีความหนาแน่นสูงมากเมื่อเทียบกับแพลงก์ตอนพืชชนิดอื่นๆ ในบริเวณที่ทำการศึกษา ทำให้เกิดความไม่สมดุลกันของจำนวนชนิดและความหนาแน่นของแพลงก์ตอนพืช (รูปที่ 3-19 ถึง 3-21 และภาคผนวก ข)

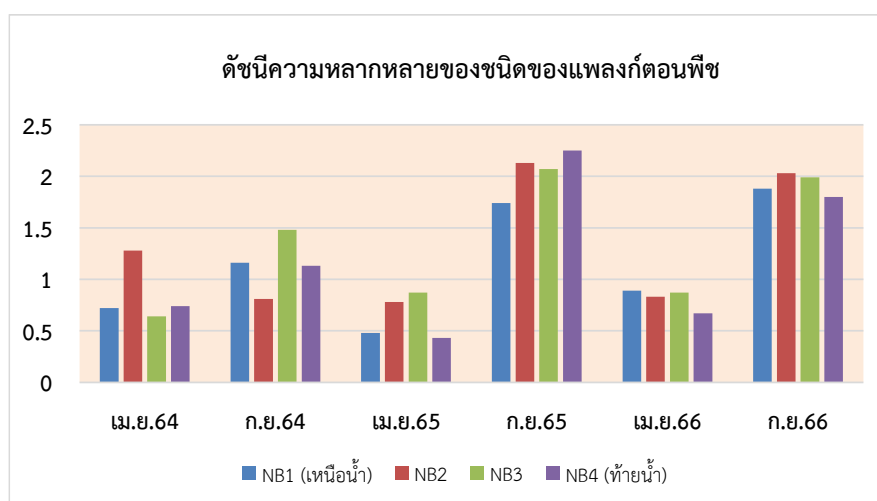
แพลงก์ตอนพืชกลุ่มเด่นที่พบในบริเวณพื้นที่ศึกษานี้ ได้แก่ ไดอะตอมชนิด *Aulacoseira granulata*, *Cyclotella* sp. และสาหร่ายสีเขียวแกมน้ำเงินชนิด *Oscillatoria* spp. โดยแพลงก์ตอนพืชทั้ง 3 ชนิด อาจมีการสลับสับเปลี่ยนขึ้นมาเป็นชนิดที่มีความหนาแน่นสูงที่สุดในแต่ละช่วงฤดูกาล อนึ่งในบริเวณที่ทำการศึกษาหากได้รับอิทธิพลจากน้ำทะเลหนุนในช่วงฤดูกลาง จะส่งผลให้ค่าความเค็มของน้ำเพิ่มสูงขึ้นทำให้ประชาคมแพลงก์ตอนพืชเปลี่ยนแปลงไปได้ ดังเช่น ในการศึกษาในช่วงฤดูแล้งของปี 2564 และช่วงฤดูฝนปี 2565 ที่พบไดอะตอมน้ำกร่อยหลายชนิดเพิ่มปริมาณสูงขึ้นมาจนกลายเป็นชนิดเด่น ได้แก่ *Thalassiosira* sp., *Cylindrotheca closterium* และ *Skeletonema costatum*



รูปที่ 3-19 จำนวนชนิดของแพลงก์ตอนพืช ปี 2564-2566



รูปที่ 3-20 ความหนาแน่นของแพลงก์ตอนพืช ปี 2564-2566



รูปที่ 3-21 ดัชนีความหลากหลายทางชนิดของแพลงก์ตอนพืช ปี 2564-2566

2) แพลงก์ตอนสัตว์

ผลการตรวจวัดแพลงก์ตอนสัตว์

จากการสำรวจ พบแพลงก์ตอนสัตว์ทั้งสิ้น 5 ไฟลัม 8 ชั้น 7 อันดับ 8 ครอบครัว 10 สกุล 13 ชนิด 1 กลุ่ม และ 2 ระยะวัยอ่อน มีความหนาแน่นตั้งแต่ 81,000-117,000 ตัวต่อลูกบาศก์เมตร และมีจำนวนชนิด ในแต่ละสถานีตั้งแต่ 4-8 ชนิด โดยพบว่า สถานีที่ 1 มีจำนวนชนิดของแพลงก์ตอนสัตว์สูงที่สุด และพบว่าสถานีที่ 2 มีความหนาแน่นของแพลงก์ตอนสัตว์สูงที่สุด สำหรับค่าดัชนีความหลากหลายของชนิดมีค่าอยู่ระหว่าง 1.42-2.15 และมีค่าดัชนีความสม่ำเสมออยู่ระหว่าง 0.88-0.98 (ตารางที่ 3-11 และรูป ช-2) รายละเอียดแพลงก์ตอนสัตว์แต่ละกลุ่มประกอบด้วย

2.1) Phylum Sarcomastigophora (โพรโทซัวที่มีเท้าเทียม) พบจำนวน 2 ชนิด 2 สกุล มีค่าเฉลี่ยคิดเป็นร้อยละ 4.33 ของความหนาแน่นของแพลงก์ตอนสัตว์ทั้งหมด

2.2) Phylum Ciliophora (โพรโทซัวที่มีขน) พบจำนวน 1 ชนิด 1 สกุล มีค่าเฉลี่ยคิดเป็นร้อยละ 2.29 ของความหนาแน่นของแพลงก์ตอนสัตว์ทั้งหมด

2.3) Phylum Rotifera (โรติเฟอร์) พบจำนวน 9 ชนิด 6 สกุล มีค่าเฉลี่ยคิดเป็นร้อยละ 61.07 ของความหนาแน่นของแพลงก์ตอนสัตว์ทั้งหมด ชนิดที่พบมีการแพร่กระจายทุกสถานี ได้แก่ *Rotaria* sp. สำหรับชนิดที่พบเด่น คือ *Filinia longiseta* และ *Filinia opoliensis*

2.4) Phylum Arthropoda (อาร์โทรพอด) พบจำนวน 1 ชนิด 1 สกุล 1 กลุ่ม มีค่าเฉลี่ยคิดเป็นร้อยละ 21.37 ของความหนาแน่นของแพลงก์ตอนสัตว์ทั้งหมด ชนิดที่พบเป็นชนิดเด่นและมีการแพร่กระจายทุกสถานี คือ Unidentified Cyclopoid Copepods

2.5) Phylum Mollusca (มอลลัสก์) พบจำนวน 2 ระยะวัยอ่อน มีค่าเฉลี่ยคิดเป็นร้อยละ 10.94 ของความหนาแน่นของแพลงก์ตอนสัตว์ทั้งหมด

จากผลการศึกษาแพลงก์ตอนสัตว์ในช่วงฤดูฝน (กันยายน 2566) พบว่า เมื่อพิจารณาในด้านสัดส่วนเชิงความหนาแน่นของแพลงก์ตอนสัตว์แต่ละไฟลัมต่อความหนาแน่นของแพลงก์ตอนสัตว์รวม พบโรติเฟอร์เป็นองค์ประกอบหลัก รองลงมา ได้แก่ อาร์โทรพอด มอลลัสก์ โพรโทซัวที่มีเท้าเทียม และโพรโทซัวที่มีขนตามลำตัว และสำหรับความหลากหลายของชนิด พบว่า โรติเฟอร์มีความหลากหลายของชนิดสูงที่สุด โดยชนิดที่พบเด่น คือ *Filinia longiseta* และ *Filinia opoliensis* เมื่อเปรียบเทียบค่าดัชนีความหลากหลายของชนิดแพลงก์ตอนสัตว์ทั้ง 4 สถานีในครั้งนี้ พบว่า บริเวณสถานีที่ 1 และสถานีที่ 3 มีค่าดัชนีอยู่ในระดับสูง ส่วนสถานีที่ 2 และสถานีที่ 4 มีค่าดัชนีในระดับต่ำ

ตารางที่ 3-11 ผลการตรวจวัดแพลงก์ตอนสัตว์

โครงการ โรงไฟฟ้าพระนครเหนือ

ตั้งอยู่ที่ ตำบลบางกรวย อำเภอบางกรวย จังหวัดนนทบุรี

ครั้งที่ 2 ประจำปี 2566 วันที่ 27 เดือน กันยายน พ.ศ. 2566

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 Sarcomastigophora (โพรโทซัวที่มีเท้าเทียม)				
	Class Lobosea				
	Order Arcellinida				
	Family Diffugiidae				
1	<i>Centropyxis eornis</i> Ehrenberg	0	0	0	8
2	<i>Diffugia oblonga</i> Ehrenberg	0	0	9	0
	ความหนาแน่นรวมของโพรโทซัวที่มีเท้าเทียม ($\times 10^3$ ตัวต่อล.ม.)	0	0	9	8
	รวมจำนวนสกุลโพรโทซัวที่มีเท้าเทียม	0	0	1	1
	รวมจำนวนชนิดโพรโทซัวที่มีเท้าเทียม	0	0	1	1

ตารางที่ 3-11 (ต่อ)

ที่	ชนิดและกลุ่มของแพลงก์ตอน	ความหนาแน่นของแพลงก์ตอนสัตว์ ($\times 10^3$ ตัวต่อลูกบาศก์เมตร)			
		NB1	NB2	NB3	NB4
	Phylum Ciliophora (โพรโทซัวที่มีขน)				
	Class Oligohymenophorea				
	Order Sessilida				
	Family Vorticellidae				
3	<i>Vorticella</i> sp.	0	0	9	0
	ความหนาแน่นรวมของโพรโทซัวที่มีขน ($\times 10^3$ ตัวต่อลบ.ม.)	0	0	9	0
	รวมจำนวนสกุลโพรโทซัวที่มีขน	0	0	1	0
	รวมจำนวนชนิดโพรโทซัวที่มีขน	0	0	1	0
	Phylum Rotifera (โรติเฟอร์)				
	Class Bdelloidea				
	Order Philodinida				
	Family Philodinidae				
4	<i>Rotaria</i> sp.	9	17	9	8
	Class Monogononta				
	Order Ploima				
	Family Brachionidae				
5	<i>Brachionus angularis</i> Gosse	0	0	9	0
6	<i>Brachionus caudatus</i> Barrois and Daday	18	8	0	0
7	<i>Brachionus falcatus</i> Zacharias	9	17	9	0
8	<i>Keratella tropica</i> (Apstein)	9	0	0	0
	Family Lecanidae				
9	<i>Lecane</i> sp.	9	0	0	0
	Family Synchaetidae				
10	<i>Polyarthra vulgaris</i> Carlin	9	0	0	0
	Order Flosculariacea				
	Family Filinidae				
11	<i>Filinia longiseta</i> (Ehrenbeg)	18	0	0	24
12	<i>Filinia opoliensis</i> (Zachrias)	9	0	9	40
	ความหนาแน่นรวมของโรติเฟอร์ ($\times 10^3$ ตัวต่อลบ.ม.)	90	42	36	72
	รวมจำนวนสกุลโรติเฟอร์	6	2	3	2
	รวมจำนวนชนิดโรติเฟอร์	8	3	4	3

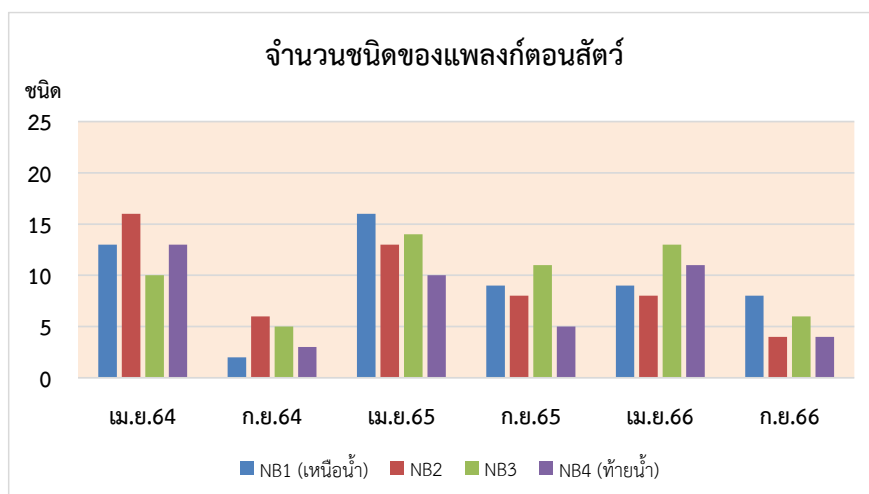
ตารางที่ 3-11 (ต่อ)

ที่	ชนิดและกลุ่มของแพลงก์ตอน	ความหนาแน่นของแพลงก์ตอนสัตว์ ($\times 10^3$ ตัวต่อลูกบาศก์เมตร)			
		NB1	NB2	NB3	NB4
	Phylum Arthropoda (อาร์โทรพอด)				
	Class Branchiopoda				
	Order Cladocera				
	Family Moinidae				
13	<i>Moina sp.</i>	0	8	0	0
	Class Maxillopoda				
	Subclass Copepoda (โคพีพอด)				
	Order Cyclopoida				
20	Unidentified cyclopoid Copepods	9	42	9	16
	ความหนาแน่นรวมของอาร์โทรพอด ($\times 10^3$ ตัวต่อลบ.ม.)	9	50	9	16
	รวมจำนวนสกุลอาร์โทรพอด	0	1	0	0
	รวมจำนวนชนิดอาร์โทรพอด	0	1	0	0
	จำนวนกลุ่มอาร์โทรพอด (กลุ่ม)	1	1	1	1
	Phylum Mollusca (มอลลัสก์)				
	Class Gastropoda				
22	Gastropod veliger larvae	0	17	0	0
	Class Bivalvia				
23	Bivalve veliger larvae	0	8	18	0
	ความหนาแน่นรวมของมอลลัสก์ ($\times 10^3$ ตัวต่อลบ.ม.)	0	25	18	0
	จำนวนระยะวัยอ่อนกลุ่มมอลลัสก์ (ระยะ)	0	2	1	0
	ความหนาแน่นรวมของแพลงก์ตอนสัตว์ ($\times 10^3$ ตัวต่อลบ.ม.)	99	117	81	96
	จำนวนสกุลรวมของแพลงก์ตอนสัตว์ (สกุล)	6	3	5	3
	จำนวนชนิดรวมของแพลงก์ตอนสัตว์ (ชนิด)	8	4	6	4
	จำนวนกลุ่มรวมของแพลงก์ตอนสัตว์ (กลุ่ม)	1	1	1	1
	จำนวนระยะวัยอ่อนรวมของแพลงก์ตอนสัตว์ (ระยะ)	0	2	1	0
	ค่าดัชนีความหลากหลายของชนิดแพลงก์ตอนสัตว์	2.15	1.76	2.04	1.42
	ค่าดัชนีความสม่ำเสมอของแพลงก์ตอนสัตว์	0.98	0.90	0.98	0.88

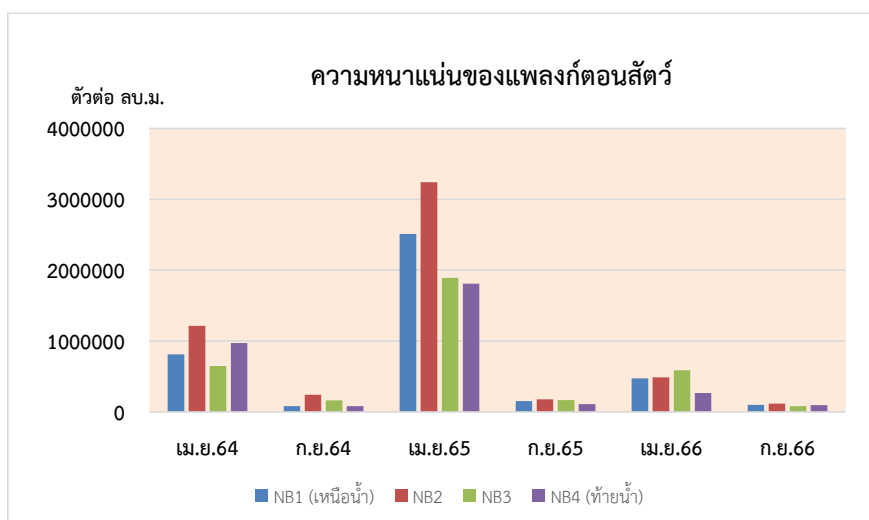
สรุปผลและเปรียบเทียบ

เมื่อเปรียบเทียบผลการสำรวจแพลงก์ตอนสัตว์ ตั้งแต่ปี 2564-2566 พบว่า ชนิดและความหนาแน่นของแพลงก์ตอนสัตว์มีการเปลี่ยนแปลงไปตามฤดูกาลในแต่ละปี โดยพบว่า ในช่วงฤดูแล้ง ส่วนใหญ่มีค่าเฉลี่ยของจำนวนชนิดและความหนาแน่นแพลงก์ตอนสัตว์สูงกว่าในช่วงฤดูฝน ส่วนดัชนีความหลากหลายของชนิด พบว่า บริเวณพื้นที่ศึกษาส่วนใหญ่มีค่าต่ำ สำหรับการศึกษาครั้งนี้ (ฤดูฝน ปี 2566) พบจำนวนชนิดและความหนาแน่นของแพลงก์ตอนสัตว์น้อยกว่าในช่วงฤดูฝน ปี 2565 (รูปที่ 3-22 ถึง 3-24 และภาคผนวก ข)

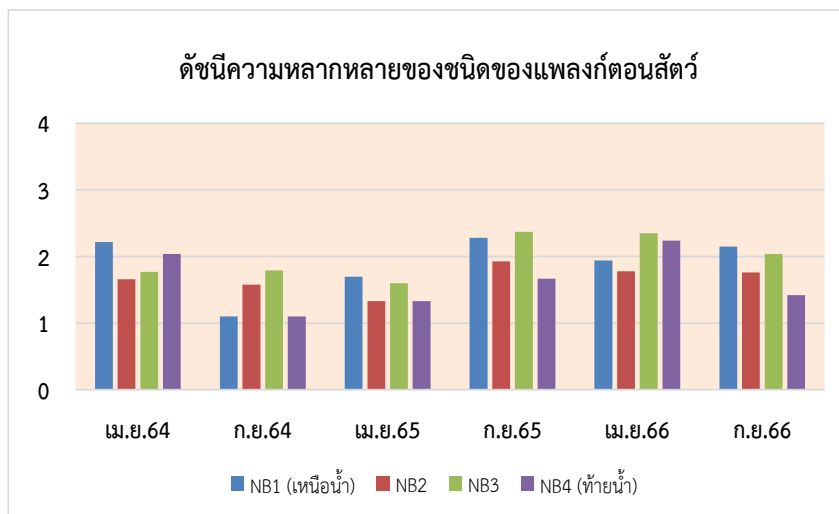
สำหรับแพลงก์ตอนสัตว์กลุ่มเด่นที่พบได้ทั้ง 2 ฤดูกาล ได้แก่ โรติเฟอร์ และโพรโทซัวน้ำจืด ซึ่งพบมีความแตกต่างกันไปในแต่ละช่วงเวลา ได้แก่ *Vorticella* sp., *Tintinnopsis* sp.1 และ *Tintinnopsis* sp.2, Copepod nauplii และ *Brachionus falcatus* เป็นต้น



รูปที่ 3-22 จำนวนชนิดของแพลงก์ตอนสัตว์ ปี 2564-2566



รูปที่ 3-23 ความหนาแน่นของแพลงก์ตอนสัตว์ ปี 2564-2566



รูปที่ 3-24 ดัชนีความหลากหลายของชนิดของแพลงก์ตอนสัตว์ ปี 2564-2566

3) ลูกปลาและสัตว์น้ำวัยอ่อน

ผลการตรวจวัดลูกปลาและสัตว์น้ำวัยอ่อน

จากการสำรวจลูกปลาวัยอ่อนในแม่น้ำเจ้าพระยาบริเวณหน้าโรงไฟฟ้าพระนครเหนือ พบลูกปลาวัยอ่อน จำนวน 2 วงศ์ ได้แก่ วงศ์ Clupeidae (ลูกปลาชีวกุ้ง) และวงศ์ Cyprinidae (ลูกปลาชีว-สร้อย-ตะเพียน) โดยมีความหนาแน่นอยู่ระหว่าง 1-3 ตัวต่อปริมาตรน้ำ 1,000 ลูกบาศก์เมตร (ตารางที่ 3-12 และรูปที่ ช-3)

ตารางที่ 3-12 ผลการตรวจวัดลูกปลาวัยอ่อน

โครงการ โรงไฟฟ้าพระนครเหนือ

ตั้งอยู่ที่ ตำบลบางกรวย อำเภอบางกรวย จังหวัดนนทบุรี

ครั้งที่ 2 ประจำปี 2566 วันที่ 27 เดือน กันยายน พ.ศ. 2566

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

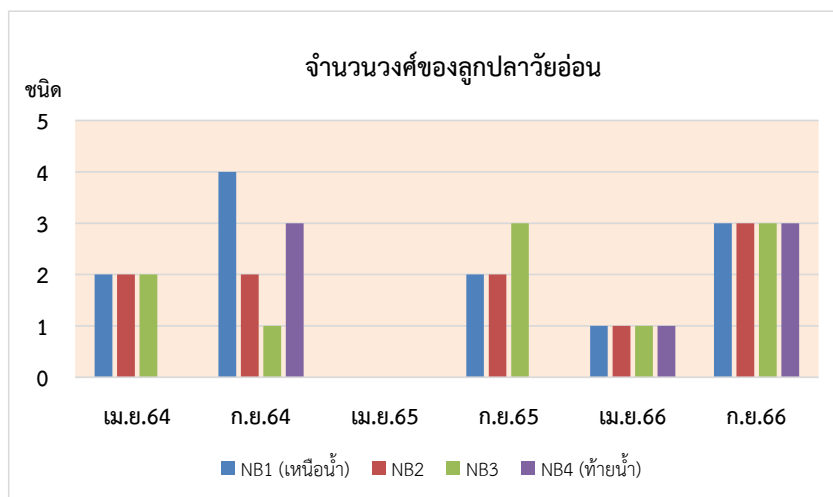
พิกัด 47P 0663839 E 1527528 N

ที่	วงศ์	ชื่อไทย	ความหนาแน่นของลูกปลาวัยอ่อน (ตัวต่อ 1,000 ลูกบาศก์เมตร)			
			NB1	NB2	NB3	NB4
1	Clupeidae	ปลาชีวก้าว	2	0	0	1
2	Cyprinidae	ปลาชีว-สร้อย-ตะเพียน	1	3	3	2
	ลูกปลารวมทุกวงศ์ (ตัวต่อ 1,000 ลบ.ม.)		3	3	3	3

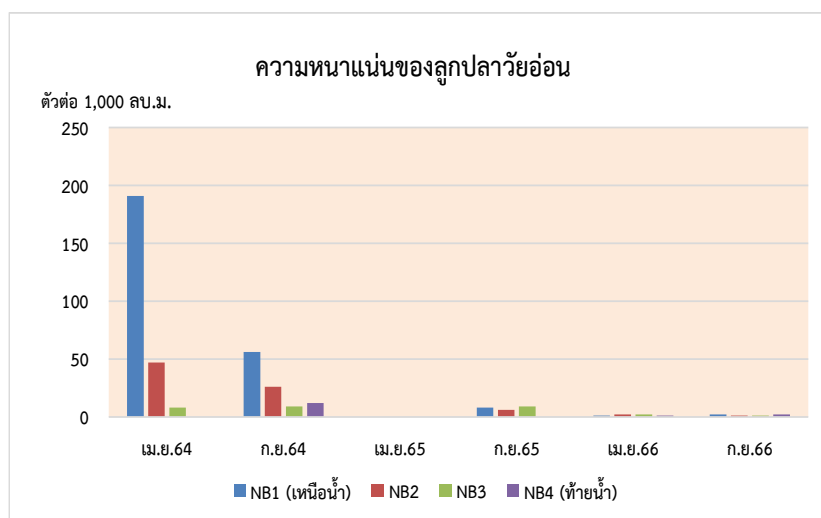
สรุปผลและเปรียบเทียบ

เมื่อเปรียบเทียบผลการสำรวจลูกปลาวัยอ่อน ตั้งแต่ปี 2564-2566 พบว่า ในช่วงฤดูแล้ง ส่วนใหญ่จะสำรวจพบลูกปลาวัยอ่อนมีจำนวนวงศ์และความหนาแน่นน้อยกว่าในช่วงฤดูฝน และในการสำรวจบางครั้งไม่พบลูกปลาวัยอ่อนในบางสถานี และการศึกษาในช่วงฤดูแล้ง ปี 2565 ไม่พบลูกปลาวัยอ่อน ทั้งนี้ เนื่องจากปลาน้ำจืดส่วนใหญ่ผสมพันธุ์และวางไข่เป็นเวลาสั้นๆ เพียงครั้งเดียวในรอบปีของช่วงฤดูฝน ประมาณกลางเดือนพฤษภาคมถึงกันยายน ซึ่งการที่สำรวจพบลูกปลาวัยอ่อนบางชนิดในฤดูนี้อาจเนื่องมาจากสภาพภูมิอากาศและอุทกวิทยาในแต่ละปี ส่งผลให้ปลามีการผสมพันธุ์และวางไข่เร็วขึ้น นอกจากนี้ ในการสำรวจช่วงฤดูแล้งบางครั้งพบลูกปลาวัยอ่อนหลายวงศ์ที่อาศัยอยู่ในน้ำจืดเป็นหลัก คาดว่าลูกปลาถูกน้ำพัดพามาจากคลอง หรือบ่อ ในช่วงที่มีฝนตกหนักในฤดูแล้ง นอกจากนี้ ตั้งแต่ช่วงฤดูแล้ง ปี 2565 เป็นต้นมา พบความหนาแน่นของลูกปลาวัยอ่อนลดลงจากปีก่อนหน้า และกลุ่มปลาที่พบเป็นปลาที่พบได้ทั่วไปในแม่น้ำลำคลอง สำหรับการศึกษาครั้งนี้ (ฤดูฝน ปี 2566) สำรวจพบจำนวนวงศ์และความหนาแน่นของลูกปลาวัยอ่อนเพิ่มขึ้นจากในช่วงฤดูแล้งของปีเดียวกัน และเป็นวงศ์ที่

แตกต่างกัน อย่างไรก็ตาม แนวโน้มการเปลี่ยนแปลงทั้งในด้านชนิดและความชุกชุมของลูกปลาวัยอ่อน
สรุปได้อย่างชัดเจนนัก (รูปที่ 3-25 ถึง 3-26 และภาคผนวก ข)



รูปที่ 3-25 จำนวนวงศ์ของลูกปลาวัยอ่อน ปี 2564-2566



รูปที่ 3-26 ความหนาแน่นของลูกปลาวัยอ่อน ปี 2564-2566

4) สัตว์หน้าดิน

ผลการตรวจวัดสัตว์หน้าดิน

จากการสำรวจ พบสัตว์หน้าดิน ทั้งสิ้น 2 ไฟล์ม 3 ชั้น 4 อันดับ 5 วงศ์ 7 สกุล 9 ชนิด
มีจำนวนชนิด 3 ชนิด ในทุกสถานี มีความหนาแน่น 104-667 ตัวต่อตารางเมตร โดยพบสัตว์หน้าดินมีความ
หนาแน่นสูงสุดบริเวณสถานีที่ 2 สำหรับสำหรับค่าดัชนีความหลากหลายของสัตว์หน้าดิน มีค่าระหว่าง 0.48-1.09

และมีค่าดัชนีความสม่ำเสมออยู่ระหว่าง 0.44-0.43 (ตารางที่ 3-13 และรูปที่ ซ-4) รายละเอียดสัตว์หน้าดินแต่ละกลุ่มประกอบด้วย

4.1) Phylum Annelida (หนอนปล้อง) จำนวน 2 วงศ์ 3 ชนิด โดยเป็นกลุ่ม Oligochaete (ไส้เดือนน้ำจืด) และกลุ่ม Polychaete (ไส้เดือนทะเล) คิดเป็นร้อยละ 17.99 และร้อยละ 2.60 ของความหนาแน่นสัตว์หน้าดินทั้งหมด ตามลำดับ

4.2) Phylum Mollusca (หอย) จำนวน 3 วงศ์ 6 ชนิด โดยเป็นกลุ่ม Gastropod (หอยฝาเดียว) ทั้งหมด คิดเป็นร้อยละ 79.41 ของความหนาแน่นของสัตว์หน้าดินทั้งหมด

จากผลการศึกษา พบว่า กลุ่มหอยฝาเดียวเป็นกลุ่มที่มีองค์ประกอบมากที่สุด รองลงมาเป็นกลุ่มไส้เดือนน้ำจืด และไส้เดือนทะเล ตามลำดับ เมื่อพิจารณาจากค่าความมากชนิด ค่าดัชนีความสม่ำเสมอ และดัชนีความหลากหลายของสัตว์หน้าดินทั้ง 4 สถานี พบว่า ทุกสถานีมีความอุดมสมบูรณ์ในระดับต่ำ สำหรับสัตว์หน้าดินที่พบเป็นชนิดที่แพร่กระจายได้ทั่วไปและทนต่อสภาวะมลพิษได้ดี สามารถพบได้ทั่วไปในแหล่งน้ำจืด และอาศัยอยู่ในน้ำที่มีความเค็มได้ในระดับหนึ่ง โดยมากจะพบในระดับคุณภาพน้ำต่ำถึงปานกลาง

สรุปผลและเปรียบเทียบ

จากการศึกษาที่ผ่านมา ตั้งแต่ปี 2564-2566 พบว่า จำนวนชนิดและความหนาแน่นของสัตว์หน้าดินบริเวณโรงไฟฟ้าพระนครเหนือมีความผันแปรไปตามฤดูกาลในรอบปี ซึ่งขึ้นอยู่กับปัจจัยแวดล้อมต่างๆ ได้แก่ ช่วงเวลาน้ำขึ้น-น้ำลง น้ำหลากในช่วงฤดูฝน คุณภาพน้ำ ความแรงของกระแสน้ำและคลื่น การกีดขวางบริเวณชายฝั่ง และน้ำหนุนจากทะเลอ่าวไทยเป็นหลัก นอกจากนี้ เมื่อพิจารณาความชุกชุมโดยรวมตั้งแต่ปี 2564 เป็นต้นมา จะพบว่าในสถานีที่ 2 มีความหนาแน่นของสัตว์พื้นท้องน้ำมากกว่าสถานีอื่นๆ ในช่วงเวลาเดียวกัน สำหรับในการศึกษาครั้งนี้ (ฤดูฝน ปี 2566) พบว่า สัตว์หน้าดินมีจำนวนชนิดมากขึ้น แต่มีความหนาแน่นลดลงจากการสำรวจในช่วงฤดูแล้ง ปี 2566 ซึ่งอาจมีสาเหตุมาจากความแรงของน้ำในช่วงฤดูฝนที่มากกว่าช่วงฤดูแล้ง ทำให้สำรวจพบสัตว์พื้นท้องน้ำได้น้อยกว่า

สำหรับกลุ่มสัตว์หน้าดินที่พบบริเวณพื้นที่สำรวจส่วนใหญ่เป็นกลุ่มหอยฝาเดียว (Gastropod) หอยสองฝา (Bivalve) ไส้เดือนน้ำ (Oligochaete) และไส้เดือนทะเล (Polychaete) ซึ่งเป็นสัตว์พื้นท้องน้ำที่พบได้ทั่วไปในแหล่งน้ำดินตะกอนมีปริมาณสารอินทรีย์ค่อนข้างสูง สามารถทนต่อความเค็มได้ในระดับหนึ่ง และทนต่อสภาวะมลพิษได้ค่อนข้างดี (รูปที่ 3-27 ถึง 3-29 และภาคผนวก ซ)

ตารางที่ 3-13 ผลการตรวจวัดสัตว์หน้าดิน

โครงการ โรงไฟฟ้าพระนครเหนือ

ตั้งอยู่ที่ ตำบลบางกรวย อำเภอบางกรวย จังหวัดนนทบุรี

ครั้งที่ 2 ประจำปี 2566 วันที่ 27 เดือน กันยายน พ.ศ. 2566

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

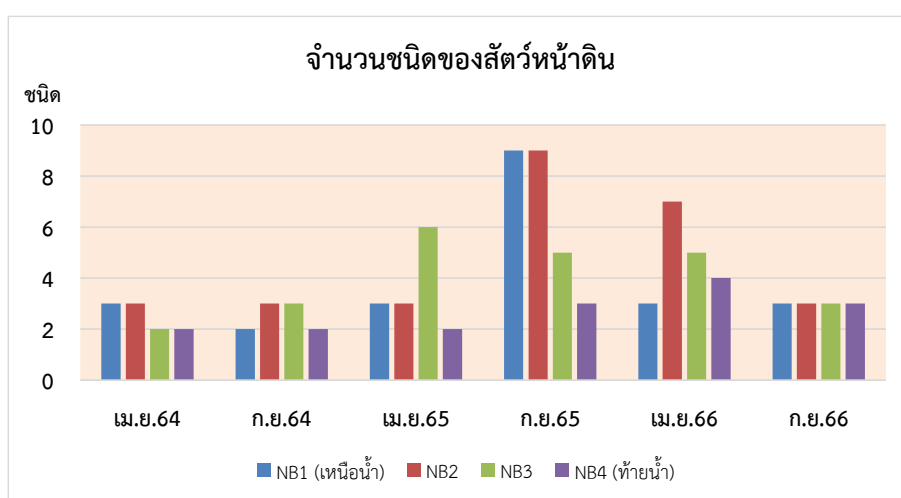
NB4 บริเวณท้ายน้ำจากจุดระบายน้ำทิ้งของ รฟ.พระนครเหนือ ชุดที่ 1 ประมาณ 500 เมตร

พิกัด 47P 0663839 E 1527528 N

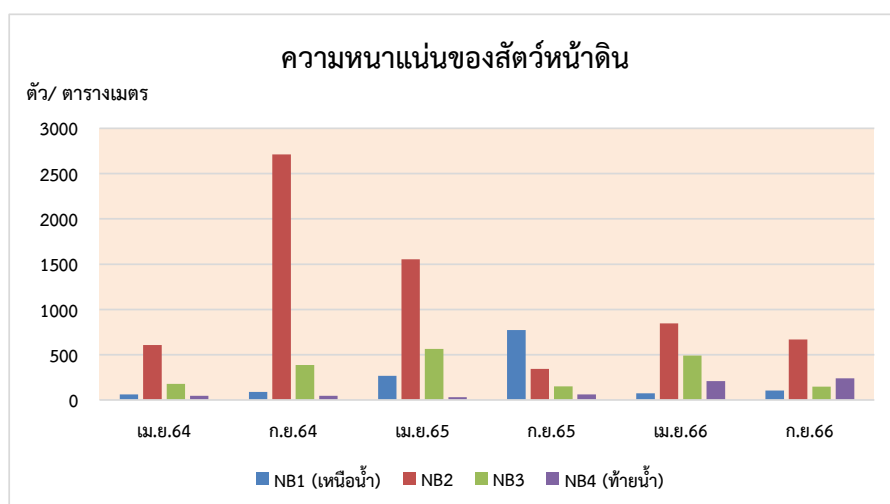
ที่	ชนิดของสัตว์หน้าดิน	ความหนาแน่นของสัตว์หน้าดิน (ตัวต่อตารางเมตร)			
		NB1	NB2	NB3	NB4
	Phylum Annelida				
	Class Oligochaeta				
	Order Plesiopora				
	Family Naididae				
1	<i>Naidium</i> sp.	0	0	0	119
2	<i>Ophidonais</i> sp.	0	0	0	89
	Class Polychaeta				
	Order Phyllodocida				
	Family Neptyidae				
3	<i>Nephtys</i> sp.	0	0	0	30
	Phylum Mollusca				
	Class Gastropoda				
	Order Littorinimorpha				
	Family Hydrobiidae				
4	<i>Rehderiella parva</i>	0	0	44	0
	Order Mesogastropoda				
	Family Viviparidae				
5	<i>Filopaludina</i> sp.	15	0	0	0
	Family Thiaridae				
6	<i>Melanoides jugicostis</i>	0	59	0	0
7	<i>Melanoides tuberculata</i>	0	30	0	0
8	<i>Melanoides</i> sp.	15	0	44	0
9	<i>Tarebia</i> sp.	74	578	59	0

ตารางที่ 3-13 (ต่อ)

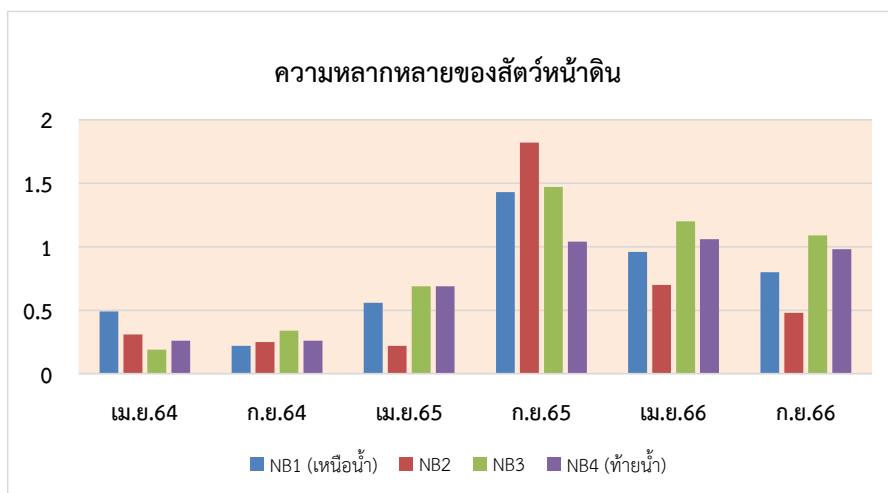
ที่	ชนิดของสัตว์หน้าดิน	ความหนาแน่นของสัตว์หน้าดิน (ตัวต่อตารางเมตร)			
		NB1	NB2	NB3	NB4
	รวมชนิด	3	3	3	3
	ความหนาแน่น (ตัวต่อตารางเมตร)	104	667	147	238
	ความหลากหลาย (Species richness)	0.43	0.31	0.40	0.37
	ความสม่ำเสมอ (Evenness)	0.73	0.44	0.99	0.89
	ความหลากหลาย (Diversity)	0.80	0.48	1.09	0.98



รูปที่ 3-27 จำนวนชนิดของสัตว์หน้าดิน ปี 2564-2566



รูปที่ 3-28 ความหนาแน่นของสัตว์หน้าดิน ปี 2564-2566



รูปที่ 3-29 ดัชนีความหลากหลายทางชนิดของสัตว์หน้าดิน ปี 2564-2566

3.5 กากของเสีย

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

ผลการติดตามตรวจสอบ

โรงไฟฟ้าพระนครเหนือ ได้ดำเนินการเกี่ยวกับการจัดการของเสียโดยการคัดแยกขยะตามสภาพของ ขยะบริเวณจุดรองรับขยะ ซึ่งขยะที่ทำการคัดแยกแบ่งเป็น 3 ประเภท ได้แก่ ขยะทั่วไป ขยะรีไซเคิล และกากของเสีย อุตสาหกรรม ในช่วงเดือนกรกฎาคม-ธันวาคม 2566 มีปริมาณขยะและกากของเสียที่ส่งกำจัดจำนวน 148.83 ตัน (ตารางที่ 3-14) มีรายละเอียด ดังนี้

1) **ขยะทั่วไป** ทำการรวบรวมขยะโดยพนักงานทำความสะอาดเก็บรวบรวมใส่ถุงดำ พร้อมผูกมัดปากถุงให้เรียบร้อย โดยฝ่ายบริหารและจัดการทรัพยากร กฟผ. ซึ่งได้ประสานงานกับเทศบาลเมืองบางกรวยในการจัดเก็บและนำไปดำเนินการต่อไป โดยในช่วงเดือนกรกฎาคม-ธันวาคม 2566 มีขยะทั่วไปที่ส่งกำจัด จำนวน 27.76 ตัน

2) **ขยะรีไซเคิล** ทำการรวบรวมขยะโดยพนักงานทำความสะอาดเก็บรวบรวมใส่ถุงดำ พร้อมผูกมัดปากถุงให้เรียบร้อยนำไปรวมไว้ที่จุดจัดเตรียมรอการนำไปรีไซเคิล โดยฝ่ายบริหารและจัดการทรัพยากร กฟผ. ซึ่งได้ประสานงานกับเทศบาลเมืองบางกรวยในการจัดเก็บและนำไปดำเนินการต่อไป โดยในช่วงเดือน กรกฎาคม-ธันวาคม 2566 มีขยะรีไซเคิลที่ส่งกำจัดจำนวน 4.00 ตัน

3) **กากของเสียอุตสาหกรรม** ได้แก่ ภาชนะกักเก็บสารเคมี ฉนวนกันความร้อน น้ำผสมตัวทำละลาย น้ำมันเสื่อมสภาพ ภาชนะปนเปื้อนน้ำมันหรือสารเคมี เป็นต้น ทำการเก็บรวบรวมในภาชนะอย่างมิดชิด เพื่อรอ นำไปกำจัดยังหน่วยงานรับกำจัดกากของเสียที่ได้รับอนุญาตจากหน่วยงานราชการ ตามประกาศกระทรวง

อุตสาหกรรม เรื่อง การกำจัดสิ่งปฏิกูลหรือวัสดุไม่ใช้แล้ว พ.ศ. 2548 และประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม เรื่อง การจัดการสิ่งปฏิกูลหรือวัสดุที่ไม่ใช้แล้ว พ.ศ. 2566 สำหรับน้ำมันที่ใช้แล้ว จะทำการรวบรวมลงในภาชนะถึงเปล่า 200 ลิตร พร้อมติดฉลากกำกับไว้ข้างถัง และนำไปจัดเก็บไว้ในบริเวณสถานที่เก็บกากของเสียอันตรายและส่งให้หน่วยงานรับกำจัดกากของเสียที่ได้รับอนุญาตจากหน่วยงานราชการเป็นผู้นำไปกำจัดต่อไป โดยในช่วงเดือน กรกฎาคม-ธันวาคม 2566 มีกากของเสียอุตสาหกรรมจากโรงไฟฟ้าพระนครเหนือ ชุดที่ 1 และชุดที่ 2 ที่ส่งกำจัดจำนวนทั้งสิ้น 116.57 ตัน (ตารางที่ 3-15 และภาคผนวก ข เอกสารที่ ข-4) โดยมีน้ำมันเสื่อมสภาพส่งไปกำจัด จำนวน 0.40 ตัน

ตารางที่ 3-14 ปริมาณขยะแยกตามประเภทของขยะที่ส่งกำจัด

(เดือนกรกฎาคม-ธันวาคม 2566)

ประเภทขยะ	ปริมาณ (ตัน)
1. ขยะทั่วไป	27.76
2. ขยะรีไซเคิล	4.00
3. กากของเสียอุตสาหกรรม	116.57
3.1 น้ำผสมตัวทำละลาย	71.12
3.2 กากตะกอนดิน	23.12
3.3 Air Filter เสื่อมสภาพ	15.41
3.4 น้ำมันเสื่อมสภาพ	0.40
3.5 อื่นๆ	6.52
รวม	<u>148.33</u>

ที่มา : โรงไฟฟ้าพระนครเหนือชุดที่ 1 และชุดที่ 2, มกราคม 2567

ตารางที่ 3-15 ข้อมูลปริมาณกากของเสียอุตสาหกรรมที่ส่งกำจัด
(เดือนกรกฎาคม-ธันวาคม 2566)

ที่	รหัส	วัสดุ	ปริมาณที่ส่งกำจัด (ตัน)	ส่งกำจัดเมื่อ
โรงไฟฟ้าพระนครเหนือ ชุดที่ 1				
1	15 02 02	Air Filter เสื่อมสภาพ	3.11	18/08/2023
2	15 02 02	Air Filter เสื่อมสภาพ	3.80	18/08/2023
3	15 02 02	Air Filter เสื่อมสภาพ	4.29	18/08/2023
4	15 02 02	Air Filter เสื่อมสภาพ	4.21	18/08/2023
5	13 01 11	น้ำมันเสื่อมสภาพ Waste Oil	0.40	30/08/2023
6	19 12 11	ขยะปนเปื้อนน้ำมัน	0.60	30/08/2023
7	15 01 10	ภาชนะปนเปื้อน	0.12	30/08/2023
8	15 01 11	กระป๋องสเปรย์เปื้อนสีใช้งานแล้ว	0.11	30/08/2023
9	16 02 15	หลอดไฟเสื่อมสภาพ	0.05	30/08/2023
10	17 09 04	เศษวัสดุที่ไม่ใช่แล้วจากงานก่อสร้าง	0.08	30/08/2023
11	17 06 03	ฉนวนหุ้มกันความร้อนเสื่อมสภาพ	0.81	30/08/2023
12	19 09 05	เรซินเสื่อมสภาพ	0.15	30/08/2023
13	14 06 03	สารเคมีเสื่อมสภาพ	0.50	30/08/2023
14	16 10 01	น้ำผสมตัวทำละลาย	13.21	03/10/2023
15	16 10 01	น้ำผสมตัวทำละลาย	11.77	05/10/2023
		รวม โรงไฟฟ้าพระนครเหนือ ชุดที่ 1	43.21	
โรงไฟฟ้าพระนครเหนือ ชุดที่ 2				
1	19 09 02	กากตะกอนดิน	3.30	13/07/2023
2	13 02 08	น้ำมันหล่อลื่นใช้แล้ว (Used Oil)	3.60	25/07/2023
3	19 09 02	กากตะกอนดิน	2.89	03/08/2023
4	16 10 01	น้ำผสมตัวทำละลาย	9.97	09/08/2023
5	19 09 02	กากตะกอนดิน	3.18	01/09/2023
6	19 09 02	กากตะกอนดิน	3.08	27/09/2023
7	19 09 02	กากตะกอนดิน	3.19	30/10/2023
8	16 10 01	น้ำผสมตัวทำละลาย	11.61	01/11/2023
9	16 10 01	น้ำผสมตัวทำละลาย	11.63	02/11/2023
10	19 09 02	กากตะกอนดิน	3.24	20/11/2023

ตารางที่ 3-15 (ต่อ)

ที่	รหัส	วัสดุ	ปริมาณที่ส่งกำจัด (ตัน)	ส่งกำจัดเมื่อ
โรงไฟฟ้าพระนครเหนือ ชุดที่ 2 (ต่อ)				
11	19 09 02	กากตะกอนดิน	3.03	29/11/2023
12	19 09 02	กากตะกอนดิน	1.21	12/12/2023
13	10 01 99	ตะกรันหม้อไอน้ำ (Slag Sulfer)	0.50	29/12/2023
14	16 10 01	น้ำผสมตัวทำลาย	12.93	29/12/2023
		รวม โรงไฟฟ้าพระนครเหนือ ชุดที่ 2	73.36	
		รวมทั้งหมด	116.57	

ที่มา : โรงไฟฟ้าพระนครเหนือชุดที่ 1 และชุดที่ 2, มกราคม 2567

3.6 อาชีวอนามัย และความปลอดภัย

การปฏิบัติตามมาตรการติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อมด้านอาชีวอนามัยและความปลอดภัยดำเนินการปีละ 1 ครั้ง โดยดำเนินการบันทึกสถิติการเจ็บป่วย และการบาดเจ็บของพนักงาน และการตรวจสอบสุขภาพของพนักงาน ซึ่งในระหว่างเดือนกรกฎาคม-ธันวาคม 2566 มีรายละเอียด ดังนี้

3.6.1 สถิติการเจ็บป่วย และการบาดเจ็บของพนักงาน

พนักงานและลูกจ้างของโรงไฟฟ้า ได้ปฏิบัติตามพระราชบัญญัติสิ่งแวดล้อมด้านอาชีวอนามัยและความปลอดภัยในการทำงาน รวมทั้งปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม ตามที่ระบุในรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อมของโรงไฟฟ้า อย่างเคร่งครัด เพื่อให้เกิดความปลอดภัยจากอุบัติเหตุที่อาจเกิดขึ้นจากการทำงาน (รายละเอียดดังปรากฏในบทที่ 2 ของรายงานฉบับนี้) โดยในระหว่างเดือนกรกฎาคม-ธันวาคม 2566 ไม่มีอุบัติเหตุเกิดขึ้นกับพนักงานและลูกจ้างที่ปฏิบัติงานอยู่ในพื้นที่โรงไฟฟ้า ทั้งนี้ การดำเนินงานของโรงไฟฟ้า ตั้งแต่เดือนพฤศจิกายน 2553 ถึงเดือนธันวาคม 2566 มีชั่วโมงการทำงานสะสม 3,542,618 ชั่วโมง

3.6.2 การตรวจสอบสุขภาพของพนักงาน

ดำเนินการตรวจสอบสุขภาพของพนักงาน โรงไฟฟ้าพระนครเหนือ โดยดำเนินการตรวจร่างกายทั่วไปโดยแพทย์และตรวจเลือด และตรวจสุขภาพพิเศษตามลักษณะงาน โดยพิจารณาจากการประเมินความเสี่ยงตามลักษณะงาน ปีละ 1 ครั้ง ซึ่งในปี 2566 ดำเนินการตรวจสอบสุขภาพของพนักงาน โดยแพทย์โรงพยาบาลเกษมราษฎร์ อินเตอร์เนชั่นแนล รัตนาธิเบศร์ เมื่อวันที่ 1-2 กุมภาพันธ์ 2566 โดยมีพนักงานที่เข้ารับการตรวจสุขภาพทั้งหมด 151 คน ประกอบด้วย การตรวจร่างกายทั่วไปโดยแพทย์และตรวจเลือด และการตรวจสุขภาพพิเศษ



ตามลักษณะงาน ได้แก่ สมรรถภาพการได้ยิน สมรรถภาพการทำงานของปอด การมองเห็น และตรวจหาสารเคมี
ทั้งนี้ ได้รายงานผลการตรวจฯ ไว้ในรายงานฉบับที่ 22 เดือนมกราคม-มิถุนายน 2566 แล้ว

3.7 สาธารณสุข

โรงไฟฟ้า ดำเนินการรวบรวมข้อมูลสถิติการเกิดโรคของประชาชนในพื้นที่ศึกษาจากโรงพยาบาล
ส่งเสริมสุขภาพตำบลในพื้นที่ศึกษา พร้อมวิเคราะห์แนวโน้มของการเกิดโรคเปรียบเทียบกับแต่ละปีพร้อมทั้งสรุปและ
วิจารณ์ผล 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 ตั้งแต่
เดือนกรกฎาคม 2553 เป็นต้นมา) โดยในช่วงดำเนินการเดือนกรกฎาคม-ธันวาคม 2566 เมื่อพิจารณาภาพรวม
สุขภาพของประชาชนที่เข้ารับการรักษาที่ รพ.สต. ดังกล่าวมีอาการป่วยใน 3 อันดับแรก คือ โรคระบบไหลเวียนเลือด
ร้อยละ 12.44 รองลงมาคือ โรคเกี่ยวกับต่อมไร้ท่อ โภชนาการและเมตาบอลิซึม ร้อยละ 12.19 และโรคระบบหายใจ
ร้อยละ 11.46 (ตารางที่ 3-16)

สรุปผลและเปรียบเทียบ

เมื่อเปรียบเทียบสภาวะสุขภาพของประชาชนในอำเภอบางกรวย ตั้งแต่ปี 2564-2566 ดังตาราง
ที่ 3-17 และจัดลำดับกลุ่มโรค 3 ลำดับแรก จนถึงปัจจุบัน พบว่า

- 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 โรคระบบ
ไหลเวียนเลือด ร้อยละ 13.17 และโรคเกี่ยวกับต่อมไร้ท่อ โภชนาการและเมตาบอลิซึม
ร้อยละ 11.91

- ปี 2566 ประชากรส่วนใหญ่ป่วยเป็นโรคระบบไหลเวียนเลือด ร้อยละ 12.45 รองลงมาคือ โรคเกี่ยวกับต่อมไทรอยด์ โภชนาการและเมตาบอลิซึม ร้อยละ 12.24 และโรคระบบหายใจ ร้อยละ 10.27

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 2566)

กลุ่มโรค	สาเหตุการป่วย (กลุ่มโรค)	บางกรวย (วัดจันทร์)		บางสีทอง (วัดรวก)		บางไผ่ (วัดศาลาอี)		วัดโชติการาม		รวม	
		ราย	ร้อยละ	ราย	ร้อยละ	ราย	ร้อยละ	ราย	ร้อยละ	ราย	ร้อยละ
01	โรคติดเชื้อและปรสิต	41	2.20	22	1.51	31	1.60	8	0.12	102	0.86
02	เนื้องอก (รวมมะเร็ง)	6	0.32	6	0.41	-	-	-	-	12	0.10
03	โรคเลือดและอวัยวะสร้างเลือด และความผิดปกติเกี่ยวกับภูมิคุ้มกัน	1	0.05	-	-	-	-	1	0.02	2	0.02
04	โรคเกี่ยวกับต่อมไร้ท่อ โภชนาการและเมตาบอลิซึม	369	19.83	380	26.01	211	10.90	486	7.36	1,446	12.19
05	ภาวะแปรปรวนทางจิตและพฤติกรรม	23	1.24	24	1.64	2	0.10	14	0.21	63	0.53
06	โรคระบบประสาท	22	1.18	24	1.64	4	0.21	4	0.06	54	0.46
07	โรคตาส่วนประกอบของตา	40	2.15	28	1.92	35	1.81	33	0.50	136	1.15
08	โรคหูและปุ่มกกหู	3	0.16	10	0.68	3	0.15	-	-	16	0.13
09	โรคระบบไหลเวียนเลือด	438	23.54	370	25.33	321	16.58	347	5.26	1,476	12.44
10	โรคระบบหายใจ	363	19.51	210	14.37	597	30.84	189	2.86	1,359	11.46
11	โรคระบบย่อยอาหาร รวมโรคในช่องปาก	134	7.20	114	7.80	317	16.37	132	2.00	697	5.88
12	โรคผิวหนังและเนื้อเยื่อใต้ผิวหนัง	48	2.58	70	4.79	14	0.72	24	0.36	156	1.32
13	โรคระบบกล้ามเนื้อ รวมโครงร่างและเนื้อเยื่อเสริม	122	6.56	84	5.75	147	7.59	67	1.01	420	3.54
14	โรคระบบสืบพันธุ์รวมปัสสาวะ	29	1.56	33	2.26	12	0.62	22	0.33	96	0.81
15	ภาวะแทรกซ้อนในการตั้งครรภ์ การคลอด และระยะหลังคลอด	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
16	ภาวะผิดปกติของทารกที่เกิดขึ้นในระยะปริกำเนิด	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
17	รูปร่างผิดปกติแต่กำเนิดการพิการจนผิดรูปแต่กำเนิด และโครโมโซมผิดปกติ	2	0.11	-	-	-	-	-	-	2	0.02
18	อาการ, อาการแสดงและสิ่งผิดปกติที่พบได้จากการตรวจทางคลินิกและทางห้องปฏิบัติการที่ไม่สามารถจำแนกโรคในกลุ่มอื่นได้	215	11.55	71	4.86	242	12.50	120	1.82	648	5.46
19	การเป็นพิษและผลที่ตามมา	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
20	อุบัติเหตุจากการขนส่งและผลที่ตามมา	-	-	2	0.14	-	-	1	0.02	3	0.03
21	สาเหตุจากภายนอกอื่นๆ ที่ทำให้ป่วยหรือตาย	5	0.27	13	0.89	-	-	27	0.41	45	0.38
22	โรคของสตรี	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
23	โรคของเด็ก	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
24	โรคที่เกิดอาการหลายระบบ	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
25	โรคที่เกิดเฉพาะตำแหน่ง	-	-	-	-	-	-	24	0.36	24	0.20
26	โรคและอาการอื่น	-	-	-	-	-	-	8	0.12	8	0.07
27	การส่งเสริมสุขภาพและป้องกันโรค	-	-	-	-	-	-	1054	15.96	1,054	8.89
99	กลุ่มไม่นับ 504 (ไม่ใช่โรค)	-	-	-	-	-	-	4,042	61.21	4,042	34.08
	รวม	1,861	100.0	1,461	100.0	1,936	100.0	6,603	100.0	11,861	100.0

ที่มา : รพ.สต.บางกรวย (บ้านวัดจันทร์), มกราคม 2567

รพ.สต. บางไผ่ (วัดศาลาอี), มกราคม 2567

รพ.สต. บางสีทอง (บ้านวัดรวก), มกราคม 2567

รพ.สต. วัดโชติการาม, มกราคม 2567

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

	คือ กลุ่มโรคที่พบมากเป็นอันดับ 1
	คือ กลุ่มโรคที่พบมากเป็นอันดับ 2
	คือ กลุ่มโรคที่พบมากเป็นอันดับ 3



**ตารางที่ 3-17 สถิติผู้ป่วยนอกตามกลุ่มสาเหตุ (27 กลุ่มโรค) ช่วงระยะดำเนินการ
ตั้งแต่ปี 2564-2566 จาก รพ.สต. ทั้ง 4 แห่ง
(รพ.สต.บางกรวย บางสีทอง บางไผ่ และบ้านวัดโชติการาม)**

กลุ่มโรค	สาเหตุการป่วย (กลุ่มโรค)	ปี 2564		ปี 2565		ปี 2566	
		ราย	ร้อยละ	ราย	ร้อยละ	ราย	ร้อยละ
01	โรคติดเชื้อและปรสิต	235	1.33	802	3.97	214	0.92
02	เนื้องอก (รวมมะเร็ง)	28	0.16	20	0.10	25	0.11
03	โรคเลือดและอวัยวะสร้างเลือด	3	0.02	5	0.02	3	0.01
04	โรคเกี่ยวกับต่อมไร้ท่อ โภชนาการและเมตาบอลิซึม	1,787	10.15	2,407	11.91	2,850	12.24
05	ภาวะแปรปรวนทางจิตและพฤติกรรม	110	0.62	134	0.66	121	0.52
06	โรคระบบประสาท	93	0.53	116	0.57	104	0.45
07	โรคตาารวมส่วนประกอบของตา	514	2.92	533	2.64	286	1.23
08	โรคหูและปุ่มกกหู	54	0.31	44	0.22	34	0.15
09	โรคระบบไหลเวียนเลือด	2,246	12.76	2,663	13.17	2,899	12.45
10	โรคระบบหายใจ	1,576	8.95	3,247	16.06	2,392	10.27
11	โรคระบบย่อยอาหาร รวมโรคในช่องปาก	1,693	9.62	1,483	7.34	1,729	7.42
12	โรคผิวหนังและเนื้อเยื่อใต้ผิวหนัง	454	2.58	370	1.83	294	1.26
13	โรคระบบกล้ามเนื้อ รวมโครงร่างและเนื้อเยื่อเสริม	1,177	6.69	1,021	5.05	841	3.61
14	โรคระบบสืบพันธุ์ร่วมปัสสาวะ	153	0.87	247	1.22	188	0.81
15	ภาวะแทรกซ้อนการตั้งครรภ์ การคลอดและระยะหลังคลอด	3	0.02	3	0.01	-	-
16	ภาวะผิดปกติของทารกที่เกิดขึ้นในระยะปริกำเนิด	-	-	-	-	-	-
17	รูปร่างผิดปกติแต่กำเนิดการพิการจนผิดรูปแต่กำเนิด และโครโมโซมผิดปกติ	3	0.02	3	0.01	19	0.08
18	อาการ, อาการแสดงและสิ่งผิดปกติที่พบได้จากการตรวจทางคลินิกและทางห้องปฏิบัติการที่ไม่สามารถจำแนกโรคในกลุ่มอื่นได้	1,745	9.91	1,756	8.69	1308	5.62
19	การเป็นพิษและผลที่ตามมา	-	-	-	-	-	-
20	อุบัติเหตุจากการขนส่งและผลที่ตามมา	4	0.02	2	0.01	4	0.02
21	สาเหตุจากภายนอกอื่นๆ ที่ทำให้ป่วยหรือตาย	46	0.26	27	0.13	65	0.28
22	โรคของสตรี	-	-	-	-	1	0.004
23	โรคของเด็ก	-	-	-	-	-	-
24	โรคที่เกิดอาการหลายระบบ	-	-	-	-	-	-
25	โรคที่เกิดเฉพาะตำแหน่ง	10	0.06	24	0.12	61	0.26
26	โรคและอาการอื่น	4	0.02	3	0.01	14	0.06
27	การส่งเสริมสุขภาพและป้องกันโรค	1,045	5.94	1,044	5.16	2693	11.56
99	กลุ่มไม่นับ 504 (ไม่ใช่โรค)	4,620	26.25	4,264	21.09	7142	30.67
	รวม	17,603	100.00	20,218	100.00	23,287	100.00

หมายเหตุ :		คือ กลุ่มโรคที่พบมากเป็นอันดับ 1
		คือ กลุ่มโรคที่พบมากเป็นอันดับ 2
		คือ กลุ่มโรคที่พบมากเป็นอันดับ 3



ตารางที่ 3-18 สรุปสถานะสุขภาพของประชาชนในพื้นที่รอบโรงไฟฟ้าพระนครเหนือ
ตั้งแต่ปี 2544-2566

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)
ปี 2566	โรคระบบไหลเวียนเลือด (ร้อยละ 12.45)	โรคเกี่ยวกับต่อมไร้ท่อ ฯ (ร้อยละ 12.24)	โรคระบบหายใจ (ร้อยละ 10.27)

หมายเหตุ : * ข้อมูลตามที่ระบุในรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม โรงไฟฟ้าพลังความร้อนร่วมพระนครเหนือ ชุดที่ 1
จัดทำโดยบริษัท ทีเอ็ม คอนซัลตัง เอ็นจิเนียริง แอนด์ แมเนจเม้นท์ จำกัด (ตุลาคม 2548)

3.8 เศรษฐกิจ สังคม และการมีส่วนร่วมของประชาชน

ดำเนินการสำรวจสภาพเศรษฐกิจ สังคม และการมีส่วนร่วมของประชาชนในบริเวณชุมชนใกล้เคียง ที่คาดว่าจะได้รับผลกระทบจากการดำเนินงานของโรงไฟฟ้าพระนครเหนือ ผ่านการสัมภาษณ์ครัวเรือน และผู้นำชุมชน โดยใช้แบบสอบถาม ความถี่ 2 ปีต่อครั้ง ตลอดระยะดำเนินการรอบพื้นที่โรงไฟฟ้าในรัศมี 5 กิโลเมตร โดยดำเนินการครั้งล่าสุดในปี 2565 ระหว่างเดือนกรกฎาคม-ตุลาคม 2565 โดยภาควิชาวิทยาศาสตร์สิ่งแวดล้อม คณะสิ่งแวดล้อม มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ และได้รายงานผลในรายงานฉบับที่ 21 ฉบับเดือนกรกฎาคม-ธันวาคม 2565 ครบถ้วนแล้ว สำหรับการสำรวจฯ ครั้งถัดไปจะดำเนินการในปี 2567

บทที่ 4

สรุปคุณภาพสิ่งแวดล้อมที่ไม่เป็นไปตามมาตรฐานหรือเกณฑ์ที่กำหนดไว้ ในรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม และการแก้ไข

โครงการ โรงไฟฟ้าพระนครเหนือ
เจ้าของโครงการ การไฟฟ้าฝ่ายผลิตแห่งประเทศไทย
จัดทำรายงานโดย ฝ่ายสิ่งแวดล้อมโครงการ การไฟฟ้าฝ่ายผลิตแห่งประเทศไทย
ระหว่างเดือน ☐ มกราคม-มิถุนายน
☒ กรกฎาคม-ธันวาคม 2566

คุณภาพสิ่งแวดล้อม	รายการ/ดัชนีคุณภาพสิ่งแวดล้อมที่ไม่เป็นไปตามมาตรฐานหรือเกณฑ์ที่กำหนด	วัน/เดือน/ปี และความถี่	ตำแหน่งหรือสถานที่ที่พบ	ปัญหา/อุปสรรค	การแก้ไข/ข้อเสนอแนะในภาพรวม
คุณภาพอากาศ	-	-	-	-	-
ระดับเสียง	-	-	-	-	-
คุณภาพน้ำ	-	-	-	-	-

ชื่อผู้บันทึก นางสาวณิรา ธรรมเสรีกุล
ชื่อผู้ตรวจสอบ/ควบคุมข้อมูล นางอิศรา ประวีณวรกุล
เบอร์โทรศัพท์ 0 2436 0827 โทรสาร 0 2436 0890

เอกสารอ้างอิง

1. การไฟฟ้าฝ่ายผลิตแห่งประเทศไทย. รายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการโรงไฟฟ้าพระนครเหนือ ชุดที่ 2 บริษัท ซีคोट จำกัด, กุมภาพันธ์ 2556
2. US.EPA. Code of Federal Regulations. Title 40 (Protection of Environment) Revised July 1st, 2006. Part 60-Standard of Performance for New Stationary Sources. Appendix A, B, F
3. ประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม (พ.ศ.2547) เรื่อง กำหนดค่าปริมาณของสารเจือปนในอากาศที่ระบายออกจากโรงงานผลิต สังกะสี หรือจำหน่ายพลังงานไฟฟ้า ราชกิจจานุเบกษา ฉบับประกาศทั่วไป เล่ม 121 ตอนพิเศษ 113 ง วันที่ 7 ตุลาคม 2547
4. ประกาศกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม (พ.ศ.2553) เรื่อง กำหนดมาตรฐานควบคุมการปล่อยทิ้งอากาศเสียจากโรงไฟฟ้าใหม่ ราชกิจจานุเบกษา เล่ม 127 ตอนพิเศษ 7 ง วันที่ 15 มกราคม 2553
5. ประกาศกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม (พ.ศ. 2566) เรื่อง กำหนดมาตรฐานควบคุมการปล่อยทิ้งอากาศเสียจากโรงไฟฟ้า ราชกิจจานุเบกษา เล่ม 140 ตอนพิเศษ 205 ง วันที่ 25 สิงหาคม 2566
6. ประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 10 (พ.ศ. 2538) เรื่อง กำหนดมาตรฐานคุณภาพอากาศในบรรยากาศโดยทั่วไป ราชกิจจานุเบกษา เล่ม 112 ตอนที่ 42 ง วันที่ 25 พฤษภาคม 2538
7. ประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 24 (พ.ศ. 2547) เรื่อง กำหนดมาตรฐานคุณภาพอากาศในบรรยากาศโดยทั่วไป ราชกิจจานุเบกษา เล่ม 121 ตอนพิเศษ 104 ง วันที่ 22 กันยายน 2547
8. ประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 33 (พ.ศ. 2552) เรื่อง กำหนดมาตรฐานค่าก๊าซไนโตรเจนไดออกไซด์ในบรรยากาศโดยทั่วไป ราชกิจจานุเบกษา เล่ม 126 ตอนพิเศษ 114 ง วันที่ 14 สิงหาคม 2552
9. ประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม (พ.ศ. 2546) เรื่อง มาตรการคุ้มครองความปลอดภัยในการประกอบกิจการโรงงานเกี่ยวกับสถานะแวดล้อมในการทำงาน ราชกิจจานุเบกษา เล่ม 120 ตอนพิเศษ 138 ง วันที่ 3 ธันวาคม 2546



10. กฎกระทรวง (พ.ศ. 2559) เรื่อง กำหนดมาตรฐานในการบริหาร จัดการ และดำเนินการด้านความปลอดภัย อาชีวอนามัยและสภาพแวดล้อมในการทำงานเกี่ยวกับความร้อน แสงสว่าง และเสียง ราชกิจจานุเบกษา เล่ม 133 ตอนที่ 91ก วันที่ 17 ตุลาคม 2559
11. ประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม (พ.ศ. 2548) เรื่อง กำหนดค่าระดับเสียงรบกวนและระดับเสียงที่เกิดจากการประกอบกิจการโรงงาน ราชกิจจานุเบกษา เล่ม 123 ตอนพิเศษ 11ง วันที่ 25 มกราคม 2549
12. ประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 8 (พ.ศ. 2537) เรื่อง กำหนดคุณภาพน้ำในแหล่งน้ำผิวดิน ราชกิจจานุเบกษา เล่ม 111 ตอนที่ 16ง วันที่ 24 กุมภาพันธ์ 2537
13. ประกาศกรมควบคุมมลพิษ เรื่อง กำหนดประเภทน้ำของแหล่งน้ำในแม่น้ำเจ้าพระยา ราชกิจจานุเบกษา เล่ม 111 ตอนที่ 62ง วันที่ 4 สิงหาคม 2537
14. ประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม (พ.ศ. 2560) เรื่อง กำหนดมาตรฐานควบคุมการระบายน้ำทิ้งจากโรงงาน ราชกิจจานุเบกษา เล่ม 134 ตอนพิเศษ 153ง วันที่ 7 มิถุนายน 2560
15. APHA, AWWA and WEF. Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, 23rd edition, American Public Health Association, Washington D.C., 2017.
16. ประกาศกรมสวัสดิการและคุ้มครองแรงงาน (พ.ศ. 2561) เรื่อง มาตรฐานระดับเสียงที่ยอมให้ลูกจ้างได้รับเฉลี่ยตลอดระยะเวลาการทำงานในแต่ละวัน ราชกิจจานุเบกษา เล่ม 135 ตอนพิเศษ 19ง วันที่ 26 มกราคม 2561
17. ภาควิชาชีววิทยาประมง คณะประมง มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์. รายงานฉบับสมบูรณ์ งานติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อมด้านคุณภาพน้ำ และนิเวศวิทยาทางน้ำ โรงไฟฟ้าพระนครเหนือ ปี 2566 เดือนกันยายน 2566
18. บริษัท ยูโนเต็ด แอนนนาลิสต์ แอนด์ เอ็นจิเนียริง คอนซัลแตนท์ จำกัด. งานจ้างเหมาตรวจวัดคุณภาพสิ่งแวดล้อม โรงไฟฟ้าพระนครเหนือ ประจำปี 2566 ครั้งที่ 2 เดือนกรกฎาคม พ.ศ. 2566