

รายงานผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม
และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม
โรงไฟฟ้าพระนครเหนือ
อำเภอบางกรวย จังหวัดนนทบุรี



ฉบับที่ 20 (มกราคม-มิถุนายน 2565)



กรกฎาคม 2565

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 20 (มกราคม-มิถุนายน 2565)

จัดทำโดย
ฝ่ายสิ่งแวดล้อมโครงการ
การไฟฟ้าฝ่ายผลิตแห่งประเทศไทย
53 หมู่ 2 ถ.จรัญสนิทวงศ์ อ.บางกรวย จ.นนทบุรี 11130
กรกฎาคม 2565

หนังสือรับรองการจัดทำรายงานผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม
และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม
โรงไฟฟ้าพระนครเหนือ

วันที่ 25 กรกฎาคม พ.ศ. 2565




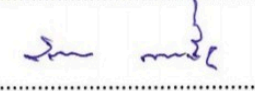
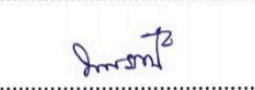
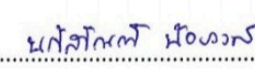
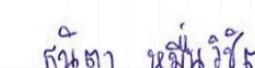
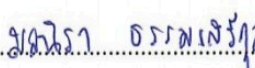
หนังสือรับรองฉบับนี้ ขอรับรองว่า ฝ่ายสิ่งแวดล้อมโครงการ เป็นผู้จัดทำรายงานผลการปฏิบัติตามมาตรการ
ป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม โรงไฟฟ้าพระนครเหนือ
ตั้งอยู่ที่ตำบลบางกรวย อำเภอบางกรวย จังหวัดนนทบุรี ของการไฟฟ้าฝ่ายผลิตแห่งประเทศไทย ฉบับประจำเดือน

(✓) มกราคม-มิถุนายน พ.ศ.....2565.....

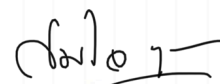
() กรกฎาคม-ธันวาคม พ.ศ.

() อื่น ๆ (ระบุ)

โดยมีคณะผู้จัดทำรายงาน ดังต่อไปนี้

ผู้จัดทำรายงาน	ลายมือชื่อ	ตำแหน่ง
นางกานต์ชนิด พงษ์เพชร (บริหารการจัดทำรายงาน)		ผู้ช่วยผู้อำนวยการ ฝ่ายสิ่งแวดล้อมโครงการ-1
นางคัคณา เขยชุม (บริหารการจัดทำรายงาน)		หัวหน้ากองติดตามตรวจสอบ คุณภาพสิ่งแวดล้อม
นายทศพร ทิพย์ทิมาพันธ์ (หัวหน้าคณะทำงานด้านคุณภาพอากาศและเสียง)		หัวหน้าแผนกคุณภาพอากาศ และเสียง
นายพงศ์นาท ทวยเจริญ (หัวหน้าคณะทำงานด้านคุณภาพน้ำและนิเวศวิทยา)		หัวหน้าแผนกคุณภาพน้ำ และนิเวศวิทยา
นางนพรัตน์ ทองพูล (หัวหน้าคณะทำงานด้านคมนาคม กากของเสีย อาชีวอนามัยและความปลอดภัย สาธารณสุข เศรษฐกิจ สังคม และการมีส่วนร่วมของประชาชน)		หัวหน้าแผนกสังคมเศรษฐกิจ และคุณภาพชีวิต
นางสาวนภัสวรินทร์ น้อยวงศ์ (ด้านคมนาคม กากของเสีย อาชีวอนามัยและความ ปลอดภัย สาธารณสุข เศรษฐกิจ สังคม และการมีส่วนร่วม ของประชาชน)		นักวิทยาศาสตร์ระดับ 7
นางสาวธนิศา หมั่นวิจิตร (ด้านคุณภาพอากาศและเสียง)		นักวิทยาศาสตร์ระดับ 5
นางสาวมลนิรา ธรรมเสรีกุล (ประสานงาน รวบรวมรายงาน และด้านคุณภาพน้ำ และนิเวศวิทยา)		นักวิทยาศาสตร์ระดับ 7

ขอแสดงความนับถือ



(นางสมใจ บุณนาค)

ผู้อำนวยการฝ่ายสิ่งแวดล้อมโครงการ

สารบัญเรื่อง

บทสรุปสำหรับผู้บริหาร	ก
สารบัญเรื่อง	ฉ
สารบัญรูป	ฌ
สารบัญตาราง	ฎ
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	3-31
3.3.3 คุณภาพน้ำทิ้ง	3-35
3.4 นิเวศวิทยาทางน้ำ การประมง และการเพาะเลี้ยงสัตว์น้ำ	3-41
3.5 กากของเสีย	3-60
3.6 อาชีวอนามัย และความปลอดภัย	3-62
3.6.1 สถิติการเจ็บป่วย และการบาดเจ็บของพนักงาน.....	3-62
3.6.2 การตรวจสอบสุขภาพของพนักงาน.....	3-62
3.7 สาธารณสุข	3-66
3.8 เศรษฐกิจ สังคม และการมีส่วนร่วมของประชาชน	3-71
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 การขอขยายเวลาในการกักเก็บสิ่งปฏิกูลหรือวัสดุที่ไม่ใช้แล้วในบริเวณโรงงาน (สก.1)
- หนังสือแจ้งผลการพิจารณา การขออนุญาตให้นำสิ่งปฏิกูลหรือวัสดุที่ไม่ใช้แล้วออกนอกบริเวณโรงงาน (สก.2)
- หนังสือรับแจ้งการมีบุคลากรสิ่งแวดล้อมประจำโรงงาน
- หนังสืออนุญาตขึ้นทะเบียนห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชน
- กรอบงบประมาณกองทุนพัฒนาไฟฟ้า โรงไฟฟ้าพลังความร้อนร่วมพระนครเหนือ ประจำปีงบประมาณ พ.ศ. 2565

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 ประกาศโรงไฟฟ้าพระนครเหนือ ที่ 1/2563 เรื่อง นโยบายด้านคุณภาพสิ่งแวดล้อม อาชีวอนามัยและความปลอดภัย
- เอกสารที่ ข-6 ใบรับรองระบบจัดการสิ่งแวดล้อม (ISO 14001:2015)
และใบรับรองระบบการจัดการอาชีวอนามัยและความปลอดภัย (ISO 45001:2018)
- เอกสารที่ ข-7 คำสั่งโรงไฟฟ้าพระนครเหนือ ที่ ค.1/2564 เรื่อง ทิมปฏิบัติการและทีมสนับสนุนการควบคุมภาวะฉุกเฉิน
- เอกสารที่ ข-8 การฝึกอบรมบุคลากรหลักสูตรด้านความปลอดภัย
- เอกสารที่ ข-9 การซ้อมแผนฉุกเฉิน

เอกสารที่ ข-10 แผนบำรุงรักษาและตรวจสอบสภาพการทำงานของเครื่องมือประจำปี

- ค ภาพถ่ายการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม
- 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.....	1-4
1-2	แผนผังโรงไฟฟ้าพระนครเหนือ ชุดที่ 1 และ ชุดที่ 2.....	1-5
3-1	ปริมาณความเข้มข้นก๊าซซัลเฟอร์ไดออกไซด์ (SO ₂) ที่ระบายออกจากปล่องโรงไฟฟ้าพระนครเหนือแบบต่อเนื่อง (CEMS) ปี 2562-เดือนมิถุนายน 2565.....	3-18
3-2	ปริมาณความเข้มข้นก๊าซซัลเฟอร์ไดออกไซด์ของไนโตรเจน (NO _x) ที่ระบายออกจากปล่องโรงไฟฟ้าพระนครเหนือแบบต่อเนื่อง (CEMS) ปี 2562-เดือนมิถุนายน 2565.....	3-18
3-3	ปริมาณความเข้มข้นก๊าซซัลเฟอร์ไดออกไซด์ (SO ₂) ที่ระบายออกจากปล่องโรงไฟฟ้าพระนครเหนือแบบครั้งคราว (Stack Sampling) ปี 2562-เดือนมิถุนายน 2565.....	3-19
3-4	ปริมาณความเข้มข้นก๊าซซัลเฟอร์ไดออกไซด์ของไนโตรเจน (NO _x) ที่ระบายออกจากปล่องโรงไฟฟ้าพระนครเหนือแบบครั้งคราว (Stack Sampling) ปี 2562-เดือนมิถุนายน 2565.....	3-19
3-5	ปริมาณความเข้มข้นฝุ่นละออง (PM) ที่ระบายออกจากปล่องโรงไฟฟ้าพระนครเหนือแบบครั้งคราว (Stack Sampling) ปี 2562-เดือนมิถุนายน 2565.....	3-20
3-6	ผลการตรวจวัดความเร็วและทิศทางลม (wind rose) โรงไฟฟ้าพระนครเหนือ.....	3-21
3-7	ค่าเฉลี่ยของก๊าซไนโตรเจนไดออกไซด์ในเวลา 1 ชั่วโมง โรงไฟฟ้าพระนครเหนือ ปี 2562-เดือนมิถุนายน 2565.....	3-23
3-8	ค่าเฉลี่ยของฝุ่นละอองรวมในเวลา 24 ชั่วโมง โรงไฟฟ้าพระนครเหนือ ปี 2562-เดือนมิถุนายน 2565.....	3-23
3-9	ค่าเฉลี่ยของฝุ่นละอองขนาดไม่เกิน 10 ไมครอน ในเวลา 24 ชั่วโมง โรงไฟฟ้าพระนครเหนือ ปี 2562-เดือนมิถุนายน 2565.....	3-24
3-10	ค่าระดับเสียงเฉลี่ย 24 ชั่วโมง (L _{eq24 hr}) โรงไฟฟ้าพระนครเหนือ ปี 2562-เดือนมิถุนายน 2565.....	3-25
3-11	ค่าระดับเสียงสูงสุด (L _{max}) โรงไฟฟ้าพระนครเหนือ ปี 2562-เดือนมิถุนายน 2565.....	3-25
3-12	ค่าออกซิเจนละลาย ปี 2562-เดือนเมษายน 2565.....	3-29
3-13	ค่าบีโอดี ปี 2562-เดือนเมษายน 2565.....	3-30
3-14	ค่าไนเตรต ปี 2562-เดือนเมษายน 2565.....	3-30
3-15	การแพร่กระจายอุณหภูมิน้ำหล่อเย็นของโรงไฟฟ้าพระนครเหนือ ช่วงน้ำลง.....	3-32
3-16	การแพร่กระจายอุณหภูมิน้ำหล่อเย็นของโรงไฟฟ้าพระนครเหนือ ช่วงน้ำขึ้น.....	3-34
3-17	ค่าบีโอดี บริเวณบ่อพักน้ำทิ้ง ปี 2562-เดือนมิถุนายน 2565.....	3-40
3-18	ของแข็งแขวนลอย ปี 2562-เดือนมิถุนายน 2565.....	3-40
3-19	ของแข็งละลายน้ำ ปี 2562-เดือนมิถุนายน 2565.....	3-41
3-20	จำนวนชนิดของแพลงก์ตอนพืช ปี 2562-เดือนเมษายน 2565.....	3-48
3-21	ความหนาแน่นของแพลงก์ตอนพืช ปี 2562-เดือนเมษายน 2565.....	3-49
3-22	ดัชนีความหลากหลายทางชนิดของแพลงก์ตอนพืช ปี 2562-เดือนเมษายน 2565.....	3-49
3-23	จำนวนชนิดของแพลงก์ตอนสัตว์ ปี 2562-เดือนเมษายน 2565.....	3-54

สารบัญรูป (ต่อ)

รูปที่		หน้า
3-24	ความหนาแน่นของแพลงก์ตอนสัตว์ ปี 2562-เดือนเมษายน 2565.....	3-54
3-25	ดัชนีความหลากหลายทางชนิดของแพลงก์ตอนสัตว์ ปี 2562-เดือนเมษายน 2565.....	3-55
3-26	จำนวนวงศ์ของลูกปลาวัยอ่อน ปี 2562-เดือนเมษายน 2565.....	3-56
3-27	ความหนาแน่นของลูกปลาวัยอ่อน ปี 2562-เดือนเมษายน 2565.....	3-56
3-28	จำนวนชนิดของสัตว์หน้าดิน ปี 2562-เดือนเมษายน 2565.....	3-59
3-29	ความหนาแน่นของสัตว์หน้าดิน ปี 2562-เดือนเมษายน 2565.....	3-59
3-30	ดัชนีความหลากหลายทางชนิดของสัตว์หน้าดิน ปี 2562-เดือนเมษายน 2565.....	3-59

สารบัญตาราง

ตารางที่		หน้า
1-1	ขนาดกำลังผลิตติดตั้ง โรงไฟฟ้าพระนครเหนือ.....	1-2
1-2	ปริมาณน้ำทิ้งจากกระบวนการต่างๆ ของโรงไฟฟ้าพระนครเหนือ.....	1-8
1-3	ประเภท ปริมาณ และวิธีการจัดการมูลฝอย โรงไฟฟ้าพระนครเหนือ.....	1-9
1-4	ปริมาณการผลิตไฟฟ้า โรงไฟฟ้าพระนครเหนือ (เดือนมกราคม-มิถุนายน 2565).....	1-10
1-5	ปริมาณการใช้เชื้อเพลิง โรงไฟฟ้าพระนครเหนือ (เดือนมกราคม-มิถุนายน 2565).....	1-10
1-6	แผนการดำเนินงานติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อม ประจำปี 2565.....	1-12
2-1	แบบรายงานผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมของโรงไฟฟ้าพระนครเหนือ ระยะดำเนินการ เดือนมกราคม-มิถุนายน 2565.....	2-1
3-1	แบบรายงานผลการปฏิบัติตามมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อมของโรงไฟฟ้าพระนครเหนือ ระยะดำเนินการ เดือนมกราคม-มิถุนายน 2565.....	3-1
3-2	สรุปปริมาณสารต่างๆ ที่ตรวจวัดจากระบบ CEMS โรงไฟฟ้าพระนครเหนือ ชุดที่ 1 และชุดที่ 2 ระหว่างเดือนมกราคม-มิถุนายน 2565.....	3-14
3-3	ผลการตรวจสอบความถูกต้องการทำงานของระบบ CEMS โรงไฟฟ้าพระนครเหนือ ชุดที่ 1 และชุดที่ 2	3-15
3-4	ผลการตรวจวัดคุณภาพอากาศที่ระบายออกจากปล่องโรงไฟฟ้าพระนครเหนือแบบครั้งคราว.....	3-17
3-5	ผลการตรวจวัดคุณภาพอากาศในบรรยากาศโดยทั่วไป โรงไฟฟ้าพระนครเหนือ	3-21
3-6	ผลการตรวจวัดระดับเสียงโดยทั่วไป โรงไฟฟ้าพระนครเหนือ.....	3-25
3-7	ผลการตรวจวัดคุณภาพน้ำผิวดิน (เดือนมกราคม 2565).....	3-27
3-8	ผลการตรวจวัดคุณภาพน้ำผิวดิน (เดือนเมษายน 2565).....	3-28
3-9	ผลการตรวจวัดคุณภาพน้ำทิ้งจากบ่อพักน้ำทิ้ง (Holding Pond).....	3-37
3-10	ผลการตรวจวัดคุณภาพน้ำทิ้งจากหอหล่อเย็น.....	3-38
3-11	ผลการตรวจวัดแพลงก์ตอนพืช.....	3-43
3-12	ผลการตรวจวัดแพลงก์ตอนสัตว์.....	3-51
3-13	ผลการตรวจวัดสัตว์หน้าดิน.....	3-58
3-14	ปริมาณขยะแยกตามประเภทของขยะที่ส่งกำจัด (เดือนมกราคม-มิถุนายน 2565).....	3-61
3-15	ข้อมูลปริมาณกากของเสียอุตสาหกรรมที่ส่งกำจัด (เดือนมกราคม-มิถุนายน 2565).....	3-61
3-16	ผลการตรวจร่างกายทั่วไปโดยแพทย์และตรวจเลือดของพนักงานโรงไฟฟ้าพระนครเหนือ ประจำปี 2565.....	3-63
3-17	ผลการตรวจสอบสุขภาพพิเศษตามลักษณะงานของพนักงานโรงไฟฟ้าพระนครเหนือ ประจำปี 2565.....	3-65

สารบัญตาราง (ต่อ)

ตารางที่		หน้า
3-18	รายงานผู้ป่วยนอกตามกลุ่มสาเหตุ (27 กลุ่มโรค) จาก รพ.สต. ชุมชนใกล้เคียงพื้นที่ โครงการฯ 4 แห่ง (เดือนมกราคม-มิถุนายน 2565).....	3-67
3-19	สถิติ ผู้ป่วยนอกตามกลุ่มสาเหตุ (27 กลุ่มโรค) ช่วงระยะดำเนินการ ตั้งแต่ปี 2562-เดือนมิถุนายน 2565 จาก รพ.สต. ทั้ง 4 แห่ง (รพ.สต.บางกรวย บางสีทอง บางไผ่ และบ้านวัดโชติการาม).....	3-69
3-18	สรุปสถานะสุขภาพของประชาชนในพื้นที่รอบโรงไฟฟ้าพระนครเหนือ ตั้งแต่ปี 2544-เดือนมิถุนายน 2565.....	3-70
4-1	สรุปคุณภาพสิ่งแวดล้อมที่ไม่เป็นไปตามมาตรฐานหรือเกณฑ์ที่กำหนดไว้ในรายงาน การวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อมและการแก้ไข.....	4-1

บทสรุปสำหรับผู้บริหาร

โรงไฟฟ้าพระนครเหนือ ชุดที่ 1 และชุดที่ 2 ในระยะดำเนินการ ได้ปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อมตามที่ระบุในรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการโรงไฟฟ้าพระนครเหนือ ชุดที่ 2 อย่างเคร่งครัด โดยผลการปฏิบัติตามมาตรการฯ ในระหว่างเดือนมกราคม-มิถุนายน 2565 สามารถสรุปได้ดังนี้

ก. มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม

โรงไฟฟ้าพระนครเหนือ ชุดที่ 1 และชุดที่ 2 ได้ดำเนินการตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมในหัวข้อที่เกี่ยวข้องตามที่เสนอในรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อมในทุกหัวข้อ ได้แก่ คุณภาพอากาศ ระดับเสียง คุณภาพน้ำ นิเวศวิทยาทางน้ำ การประมง และการเพาะเลี้ยงสัตว์น้ำ การคมนาคม การกีดขวางทางสัญจร ความปลอดภัย 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 ในช่วงเดือนมกราคม-มิถุนายน 2565 จากผลการตรวจสอบ พบว่า ทุกดัชนีตรวจวัดคุณภาพอากาศของโรงไฟฟ้าพระนครเหนือ ชุดที่ 1 มีค่าอยู่ในเกณฑ์มาตรฐานตามประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม พ.ศ. 2547 เรื่อง กำหนดค่าปริมาณสารเจือปนในอากาศที่ระบายออกจากโรงงานผลิต ส่ง หรือจำหน่ายพลังงานไฟฟ้า และทุกดัชนีตรวจวัดคุณภาพอากาศของโรงไฟฟ้าพระนครเหนือ ชุดที่ 2 มีค่าอยู่ในเกณฑ์มาตรฐานตามประกาศกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม พ.ศ. 2553 เรื่อง กำหนดมาตรฐานควบคุมการปล่อยทิ้งอากาศเสียจากโรงไฟฟ้าใหม่ รวมทั้ง ค่าควบคุมตามที่กำหนดในรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อมของโรงไฟฟ้า

1.1.2 การตรวจสอบความถูกต้องของการทำงานของระบบ CEMS

ดำเนินการตรวจสอบความถูกต้องของการทำงานของระบบติดตามตรวจสอบการระบายมลสารอย่างต่อเนื่อง (Continuous Emission Monitoring System: CEMS) ของโรงไฟฟ้าพระนครเหนือ ชุดที่ 1 และชุดที่ 2 ในช่วงเดือนมกราคม-มิถุนายน 2565 จากการตรวจสอบ สรุปได้ว่า ระบบตรวจวัดก๊าซซัลเฟอร์ไดออกไซด์ (SO_2) ก๊าซออกไซด์ของไนโตรเจน (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 8-11 มีนาคม 2565 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 7-13 มีนาคม 2565 จากผลการตรวจวัด พบว่า ก๊าซไนโตรเจนไดออกไซด์เฉลี่ย 1 ชั่วโมง ฝุ่นละอองรวมเฉลี่ย 24 ชั่วโมง และฝุ่นละอองขนาดไม่เกิน 10 ไมครอนเฉลี่ย 24 ชั่วโมง มีค่าอยู่ในเกณฑ์มาตรฐานคุณภาพอากาศในบรรยากาศโดยทั่วไป ตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 33 (พ.ศ. 2552) และประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 24 (พ.ศ. 2547) สำหรับผลการตรวจวัดความเร็วและทิศทางลม พบว่า ลมที่พัดผ่านโรงไฟฟ้าพระนครเหนือมาจากทิศตะวันตกเฉียงใต้ค่อนข้างไปทางทิศใต้ (SSW) เป็นหลัก

2. ระดับเสียง

2.1 ระดับเสียงโดยทั่วไป

ดำเนินการตรวจวัดระดับเสียงโดยทั่วไปของโรงไฟฟ้าพระนครเหนือ บริเวณพื้นที่โดยรอบโรงไฟฟ้า ได้แก่ แนวรั้วด้านทิศตะวันตกเฉียงเหนือของโรงไฟฟ้า แนวรั้วด้านทิศตะวันตกของโรงไฟฟ้า และบริเวณบ้านพักพนักงาน (เดิม) ด้านทิศตะวันออกของโรงไฟฟ้า ระหว่างวันที่ 9-12 มีนาคม 2565 จากผลการตรวจวัด พบว่า ระดับเสียงเฉลี่ย 24 ชั่วโมง (L_{eq24hr}) และระดับเสียงสูงสุด (L_{max}) มีค่าอยู่ในเกณฑ์มาตรฐาน ตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 15 (พ.ศ. 2540) เรื่อง กำหนดมาตรฐานระดับเสียงโดยทั่วไป และตามประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม เรื่อง กำหนดค่าระดับเสียงการรบกวนและระดับเสียงที่เกิดจากการประกอบกิจการโรงงาน (พ.ศ. 2548) ทุกจุดตรวจวัด

3. คุณภาพน้ำ

3.1 คุณภาพน้ำผิวดิน

ดำเนินการตรวจวัดคุณภาพน้ำผิวดินในแม่น้ำเจ้าพระยา จำนวน 4 สถานี ครอบคลุมบริเวณเหนือน้ำ และท้ายน้ำจากจุดระบายน้ำทิ้งของโรงไฟฟ้าพระนครเหนือ ชุดที่ 1 และชุดที่ 2 โดยในระหว่างเดือนมกราคม-มิถุนายน 2565 ดำเนินการตรวจวัด จำนวน 2 ครั้ง เมื่อวันที่ 27 มกราคม 2565 และวันที่ 6 เมษายน 2565 ซึ่งเป็นตัวแทนช่วงฤดูแล้ง จากผลการตรวจวัด พบว่า คุณภาพน้ำผิวดินส่วนใหญ่มีค่าอยู่ในเกณฑ์มาตรฐานคุณภาพน้ำผิวดิน ประเภทที่ 4 ตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 8 (พ.ศ. 2537) ยกเว้นค่าออกซิเจน

ละลาย และค่าบีโอดีในเดือนมกราคม 2565 และเดือนพฤษภาคม 2565 และค่าไนเตรดในเดือนพฤษภาคม 2565 บริเวณแม่น้ำเจ้าพระยาบางสถานี ทั้งนี้ เนื่องจากสภาพตามธรรมชาติของแม่น้ำเจ้าพระยาที่เป็นแหล่งรองรับสารอินทรีย์จากกิจกรรมริม 2 ฝั่งแม่น้ำ อย่างไรก็ตาม โรงไฟฟ้าพระนครเหนือ ไม่มีการระบายน้ำทิ้งจากกระบวนการผลิตลงสู่แม่น้ำเจ้าพระยาแต่อย่างใด โดยจะนำน้ำที่ผ่านการบำบัดแล้ว ไปใช้ในกิจกรรมของโรงไฟฟ้าพระนครเหนือทั้งหมด เช่น การรดน้ำต้นไม้ เป็นต้น

3.2 การแพร่กระจายอุณหภูมิของน้ำหล่อเย็น

ดำเนินการตรวจวัดการแพร่กระจายอุณหภูมิของน้ำหล่อเย็นของโรงไฟฟ้าพระนครเหนือ บริเวณแม่น้ำเจ้าพระยา ในช่วงน้ำขึ้นสูงสุดและน้ำลงต่ำสุด โดยมีระยะทางจากจุดกึ่งกลางหน้าที่ตั้งโรงไฟฟ้าขึ้นไป 1 กิโลเมตรทางเหนือ และ 1 กิโลเมตรลงไปทางท้ายน้ำ และตรวจวัดที่ความลึก 3 ระดับ ได้แก่ 0.2, 0.5 และ 0.8 เมตรของความลึกน้ำ เมื่อวันที่ 29 เมษายน 2565 ซึ่งเป็นตัวแทนฤดูแล้ง จากผลการตรวจวัด พบว่า อุณหภูมิของแม่น้ำเจ้าพระยาบริเวณกึ่งกลางลำน้ำ ในช่วงน้ำขึ้นและน้ำลง ที่ความลึกทั้ง 3 ระดับ มีค่าไม่สูงกว่าอุณหภูมิตามธรรมชาติเกิน 3 องศาเซลเซียส แสดงว่าน้ำหล่อเย็นของโรงไฟฟ้า ที่ปล่อยลงสู่แม่น้ำเจ้าพระยาไม่ส่งผลกระทบต่ออุณหภูมิของน้ำในแม่น้ำเจ้าพระยา 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 โดยในระหว่างเดือนมกราคม-มิถุนายน 2565 ดำเนินการจำนวน 2 ครั้ง เมื่อวันที่ 26 มกราคม-22 กุมภาพันธ์ 2565 และวันที่ 10 พฤษภาคม 2565 จากผลการตรวจวัดคุณภาพน้ำทิ้งจากบ่อพักน้ำทิ้งของโรงไฟฟ้า ทั้ง 2 ชุด พบว่า ดัชนีคุณภาพน้ำทิ้งมีค่าอยู่ในเกณฑ์มาตรฐานควบคุมการระบายน้ำทิ้งจากโรงงาน ตามประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม (พ.ศ.2560) ทั้งหมด สำหรับคุณภาพน้ำทิ้งจากหอหล่อเย็นของโรงไฟฟ้า ทั้ง 2 ชุด พบว่า ดัชนีคุณภาพน้ำทิ้งส่วนใหญ่มีค่าอยู่ในเกณฑ์มาตรฐาน ยกเว้นค่าของแข็งแขวนลอยของน้ำทิ้งจากหอหล่อเย็นของโรงไฟฟ้า ชุดที่ 2 ที่พบว่า มีค่าไม่อยู่เกณฑ์มาตรฐาน ในเดือนพฤษภาคม 2565 คาดว่าเกิดจากการสะสมของแข็งแขวนลอยในบ่อรับน้ำของหอหล่อเย็น (Cooling Tower Basin) ที่ปะปนมากับมวลน้ำจากแม่น้ำเจ้าพระยาที่เข้าสู่ระบบของโรงไฟฟ้า (Raw Water) ตั้งแต่เดือนมกราคม-เมษายน 2565 เป็นต้นมา ซึ่งเป็นไปตามสภาพธรรมชาติของแม่น้ำเจ้าพระยา ที่พบว่าการเปลี่ยนแปลงของค่าของแข็งแขวนลอยอยู่เสมอตามสภาพอุทกนิเวศวิทยา และฤดูกาล เป็นต้น ทั้งนี้ โรงไฟฟ้าพระนครเหนือมีแผนการขุดลอกบ่อรับน้ำหล่อเย็นของโรงไฟฟ้า เป็นประจำทุกปี เพื่อกำจัดของแข็งแขวนลอยที่สะสมอยู่ในบ่อรับน้ำของหอหล่อเย็น

4. นิเวศวิทยาทางน้ำ

ดำเนินการสำรวจชนิด ความหนาแน่น และความหลากหลายทางชีวภาพของสิ่งมีชีวิตในน้ำ ได้แก่ แพลงก์ตอนพืช แพลงก์ตอนสัตว์ สัตว์น้ำวัยอ่อน และสัตว์หน้าดิน ในแม่น้ำเจ้าพระยา จำนวน 4 สถานี ซึ่งเป็นจุดเก็บตัวอย่างเดียวกับจุดเก็บตัวอย่างคุณภาพน้ำผิวดิน เมื่อวันที่ 6 เมษายน 2565 ซึ่งเป็นตัวแทนฤดูแล้ง โดยภาควิชาชีววิทยาประมง คณะประมง มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ จากผลการตรวจวัด สามารถสรุปได้ดังนี้

● แพลงก์ตอน

พบแพลงก์ตอนพืชกลุ่มไดอะตอมมีความหนาแน่นสูงสุดทุกสถานที่ทำการศึกษา ชนิดเด่นที่พบ ได้แก่ ไดอะตอมชนิด *Aulacoseira granulate*, *Cyclotella* sp., และ *Thalassiosira* sp. ในขณะที่พบแพลงก์ตอนพืชกลุ่มอื่นมีความหนาแน่นน้อย ส่วนแพลงก์ตอนสัตว์ พบกลุ่มโพรโทซัวมีความหนาแน่นสูงสุด ได้แก่ *Thuricola* sp. และ *Vorticella* sp. เป็นต้น ในขณะที่พบแพลงก์ตอนสัตว์กลุ่มอื่นมีความหนาแน่นน้อย โดยการที่พบแพลงก์ตอนพืชและแพลงก์ตอนสัตว์กลุ่มใดกลุ่มหนึ่งมีความหนาแน่นสูงมาก แสดงให้เห็นว่าบริเวณพื้นที่ศึกษาดังกล่าวมีการสะสมของแพลงก์ตอนชนิดนั้นๆ ส่งผลให้ความหลากหลายของแพลงก์ตอนพืช และแพลงก์ตอนสัตว์ในพื้นที่ศึกษามีค่าอยู่ในระดับต่ำ

● ลูกปลาและสัตว์น้ำวัยอ่อน

สำรวจไม่พบลูกปลาวัยอ่อนในแม่น้ำเจ้าพระยาบริเวณหน้าโรงไฟฟ้าพระนครเหนือ ซึ่งอาจมีสาเหตุมาจากช่วงฤดูกาล และคุณภาพน้ำที่ไม่เหมาะสมต่อการวางไข่ของปลา

● สัตว์หน้าดิน พบหอยฝาเดียวเป็นกลุ่มที่มีความหนาแน่นมากที่สุด โดยสัตว์หน้าดินที่พบเป็นชนิดที่แพร่กระจายได้ทั่วไปและทนต่อสภาวะมลพิษได้ดี สามารถพบได้ทั่วไปในแหล่งน้ำจืด และอาศัยอยู่ในน้ำที่มีความเค็มได้ในระดับหนึ่ง โดยมากจะพบในระดับคุณภาพน้ำต่ำถึงปานกลาง

5. กากของเสีย

ดำเนินการบันทึกชนิด ปริมาณ การรวบรวม การเก็บกัก และการขนส่งกากของเสีย เป็นประจำทุกเดือน โดยในช่วงเดือนมกราคม-มิถุนายน 2565 มีปริมาณขยะและกากของเสียจากโรงไฟฟ้าพระนครเหนือ ชุดที่ 1 และชุดที่ 2 ที่ส่งกำจัดแล้วรวม 74.61 ตัน แบ่งเป็นขยะทั่วไป 20.82 ตัน ขยะรีไซเคิล 3.00 ตัน และกากของเสียอุตสาหกรรม 50.79 ตัน โดยโรงไฟฟ้าฯ มีการคัดแยกและกำจัดตามชนิดของกากของเสีย โดยขยะทั่วไปและขยะรีไซเคิล จะดำเนินการเก็บรวบรวมขยะใส่ถุงดำ โดยพนักงานทำความสะอาด พร้อมผูกมัดปากถุงให้เรียบร้อย และส่งกำจัดโดยหน่วยงานภายนอก กฟผ. สำหรับกากของเสียอุตสาหกรรม จะดำเนินการเก็บรวบรวมในภาชนะอย่างมิดชิด เพื่อร่อนนำไปกำจัดยังหน่วยงานรับกำจัดกากของเสียที่ได้รับอนุญาตจากหน่วยงานราชการ ตามประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม เรื่องการกำจัดสิ่งปฏิกูลหรือวัสดุไม่ใช้แล้ว พ.ศ. 2548

6. อาชีวอนามัยและความปลอดภัย

ดำเนินการบันทึกสถิติการเจ็บป่วย และการบาดเจ็บของพนักงาน เป็นประจำทุกเดือน และดำเนินการตรวจสอบสุขภาพของพนักงาน ปีละ 1 ครั้ง โดยในช่วงเดือนมกราคม-มิถุนายน 2565 ไม่พบอุบัติเหตุเกิดขึ้นกับพนักงานและลูกจ้างที่ปฏิบัติงานอยู่ในพื้นที่ สำหรับผลการตรวจสอบสุขภาพของพนักงานโรงไฟฟ้าพระนครเหนือ ประจำปี 2565 ดำเนินการเมื่อวันที่ 11-12 พฤษภาคม 2565 ซึ่งประกอบด้วยการตรวจร่างกายทั่วไปโดยแพทย์และตรวจเลือดของพนักงานจำนวน 155 คน พบว่า พนักงานส่วนใหญ่มีสุขภาพด้านต่างๆ อยู่ในเกณฑ์ปกติ ยกเว้นระดับไขมันโคเลสเตอรอลในเลือดที่พบว่า ส่วนใหญ่มีความผิดปกติ ร้อยละ 81.58 รองลงมาเป็นระดับกรดยูริกในเลือด ร้อยละ 36.84 และการตรวจสุขภาพพิเศษให้แก่ผู้ปฏิบัติงานตามลักษณะงาน ได้แก่ สมรรถภาพการไต่บัน สมรรถภาพการทำงานของปอด การมองเห็น และตรวจหาสารเคมี จากผลการตรวจ พบว่าพนักงานส่วนใหญ่มีสมรรถภาพการไต่บันและผลการตรวจสารโคเรมีเยียมในปัสสาวะอยู่ในเกณฑ์ปกติ สำหรับการทำงานของปอดของผู้ปฏิบัติงานที่สัมผัสสารเคมี และฝุ่นละออง มีผู้อยู่ในเกณฑ์ที่เข้ารับการตรวจ 4 ราย ผลการตรวจพบว่า พนักงานมีสมรรถภาพการทำงานของปอดผิดปกติในส่วนของการจำกัดขยายตัวของปอด 4 ราย ทั้งนี้

ได้มีการดำเนินการ คือ จะมีการตรวจซ้ำ และแนะนำให้ให้พบแพทย์อายุรกรรมโรคปอดโดยเฉพาะ ในส่วนของการจำกัดขยายตัวของปอด การมองเห็น พบว่า ผู้ปฏิบัติงานส่วนใหญ่มีสายตามองไกลไม่ชัดหรือสายตาสั้น ร้อยละ 39.87 ทั้งนี้ พนักงานรายที่พบความผิดปกติ แพทย์ได้ดำเนินการตรวจซ้ำ ให้คำแนะนำและให้การรักษาเบื้องต้น พร้อมทั้ง นัดติดตามอาการ

7. สาธารณสุข

ดำเนินการเก็บข้อมูลสถิติของโรคที่เกี่ยวข้องกับสภาวะสุขภาพของประชาชนผู้อาศัยในพื้นที่ใกล้เคียง โรงไฟฟ้าฯ 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 โดยในช่วงมกราคม-มิถุนายน 2565 พบว่า ประชาชนเข้ารับบริการสาธารณสุขด้วยอาการป่วยใน 3 อันดับแรก คือ โรคระบบหายใจ ร้อยละ 17.75 รองลงมาคือ โรคระบบไหลเวียนเลือด ร้อยละ 12.94 และโรคเกี่ยวกับต่อมไร้ท่อ โภชนาการและเมตาบอลิซึม ร้อยละ 11.11

8. เศรษฐกิจ สังคม และการมีส่วนร่วมของประชาชน

ดำเนินการสำรวจความคิดเห็นของผู้นำชุมชนและประชาชนในบริเวณชุมชนใกล้เคียงที่คาดว่าจะได้รับผลกระทบจากการดำเนินงานของโรงไฟฟ้าพระนครเหนือ ภายในรัศมี 5 กิโลเมตร โดยมีความถี่ในการสำรวจ 2 ปีต่อครั้ง โดยครั้งล่าสุดได้ดำเนินการสำรวจฯ โดยในปี 2565 จะดำเนินการสำรวจฯ ระหว่างเดือนสิงหาคม-ธันวาคม 2565 และจะรายงานผลในรายงานฉบับเดือนกรกฎาคม-ธันวาคม 2565

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 ครึ่งสุดท้าย
 - 1) นำเสนอรายงานผลการปฏิบัติตามมาตรการฯ ทางระบบอิเล็กทรอนิกส์ ในระบบของสำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม เมื่อวันที่ 27 มกราคม 2565
 - 2) นำเสนอเล่มรายงานผลการปฏิบัติตามมาตรการฯ ให้แก่หน่วยงานอนุญาต เมื่อวันที่ 26 มกราคม 2565
8. รายละเอียดใบอนุญาตต่างๆ ของโครงการ
 - 8.1 ใบอนุญาตประกอบกิจการโรงงาน (รง.4) (ภาคผนวก ก)
 - 1) โรงไฟฟ้าพระนครเหนือ ชุดที่ 1 ทะเบียนโรงงานเลขที่ 3-88-28/52 นบ
 - 2) โรงไฟฟ้าพระนครเหนือ ชุดที่ 2 ทะเบียนโรงงานเลขที่ 3-88-143/56 นบ
 - 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

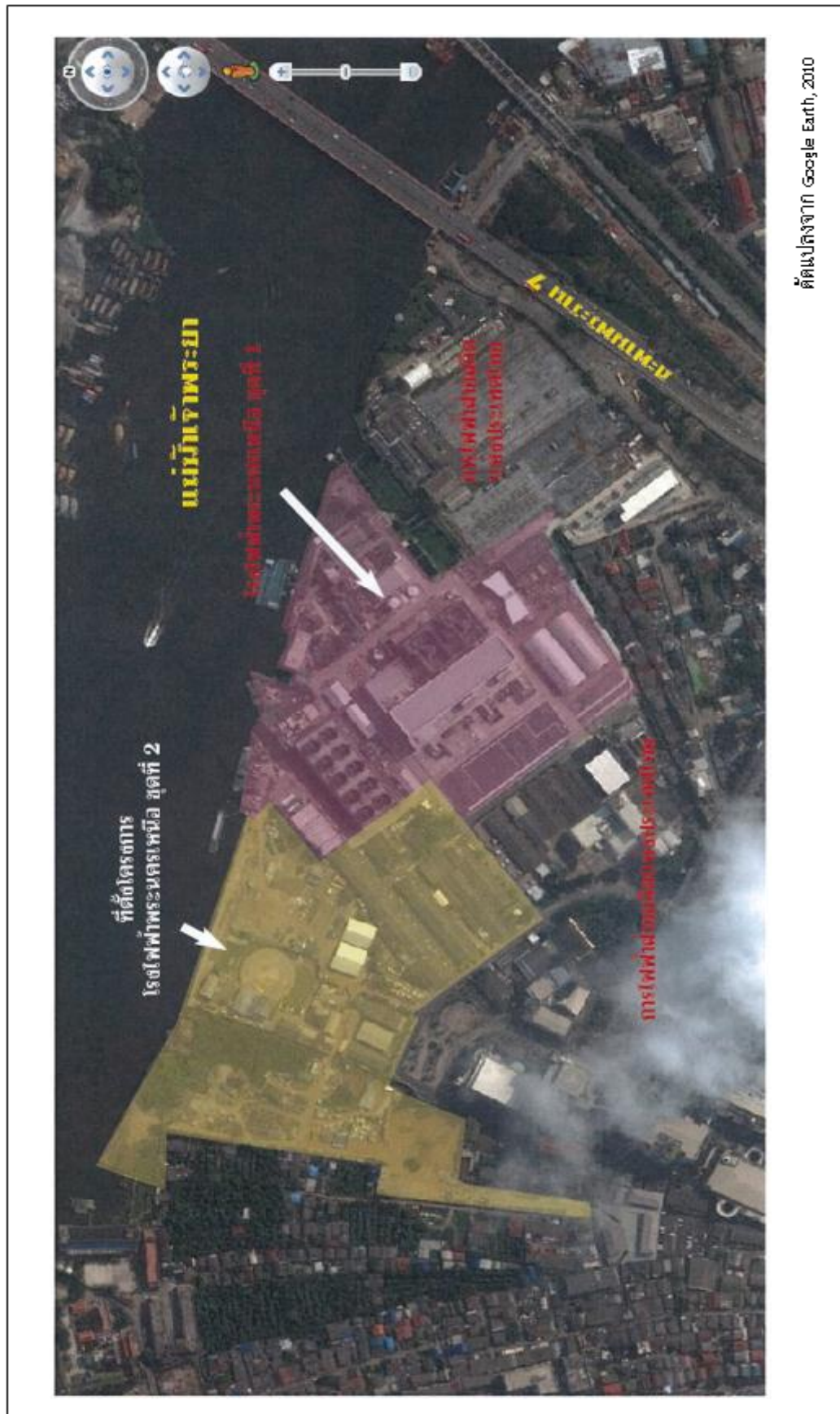
(1) ก๊าซธรรมชาติจากแหล่งสาธารณรัฐแห่งสหภาพเมียนมาร์ (ฝั่งตะวันตก) จะส่งผ่านระบบท่อส่งก๊าซธรรมชาติอำเภอไทรน้อย-โรงไฟฟ้าพระนครใต้ ซึ่งเชื่อมต่อมาจากท่อส่งก๊าซฯ ประธานราชบุรี-วังน้อย ขนาดเส้นผ่านศูนย์กลาง 30 นิ้ว ถึงบริเวณสถานีควบคุมความดันก๊าซธรรมชาติราชบุรี-วังน้อย6 (RA6) ตำบลห้วยพัฒนา อำเภอไทรน้อย จังหวัดนนทบุรี รวมระยะทาง 90 กิโลเมตร

(2) ก๊าซธรรมชาติจากแหล่งอ่าวไทย จะส่งผ่านระบบท่อส่งก๊าซธรรมชาติราชบุรี-วังน้อย ขนาดเส้นผ่านศูนย์กลาง 30 นิ้ว ถึงบริเวณสถานีควบคุมความดันก๊าซธรรมชาติราชบุรี-วังน้อย6 (RA6) รวมระยะทาง 65 กิโลเมตร

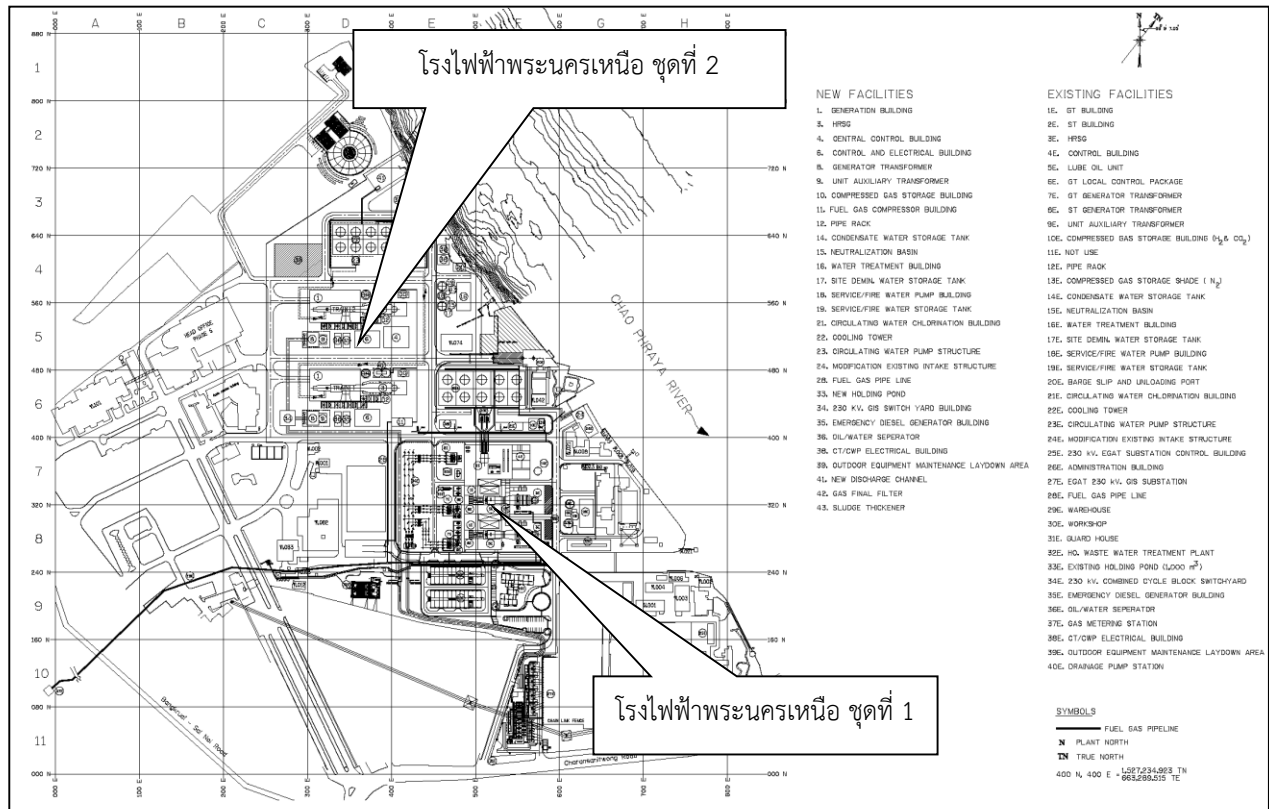
(3) ก๊าซธรรมชาติจากจุดเชื่อมต่อที่สถานีควบคุมความดันก๊าซธรรมชาติราชบุรี-วังน้อย6 (RA6) ขนาดเส้นผ่านศูนย์กลาง 30 นิ้ว ซึ่งวางขนานไปตามแนวสายส่งไฟฟ้า 500 กิโลโวลต์ ตามถนนหลวงจากอำเภอไทรน้อย และผ่านสถานีควบคุมความดันก๊าซธรรมชาติราชบุรี-วังน้อย6 ไปตามทางรถไฟสายใต้ถึงจุดเชื่อมต่อท่อส่งก๊าซธรรมชาติที่แขวงฉิมพลี เขตตลิ่งชัน ระยะทางประมาณ 29.25 กิโลเมตร จากนั้นขนส่งผ่านท่อส่งก๊าซธรรมชาติ ขนาดเส้นผ่านศูนย์กลาง 24 นิ้ว จากจุดเชื่อมต่อตลิ่งชันไปยังโรงไฟฟ้าพระนครเหนือ ชุดที่ 1 ระยะทางประมาณ 7 กิโลเมตร

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

พลังงานไฟฟ้าที่ผลิตได้จากทั้งโรงไฟฟ้าพระนครเหนือ ชุดที่ 1 และโรงไฟฟ้าพระนครเหนือ ชุดที่ 2 จะถูกจ่ายเข้าสู่ระบบของ กฟผ. ที่สถานีไฟฟ้าแรงสูงพระนครเหนือต่อไป



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 ทั้งในส่วนของสำนักงานและการเดินเครื่องผลิตไฟฟ้าจะใช้น้ำจากแม่น้ำเจ้าพระยา โดยจำแนกน้ำที่ใช้ในโรงไฟฟ้าฯ เป็น 2 ส่วน ได้แก่

➤ น้ำใช้ในกระบวนการผลิตและอุปโภค-บริโภค

โรงไฟฟ้าฯ จะสูบน้ำดิบผ่านท่อสูบน้ำภายในโรงสูบน้ำที่ระดับความลึกประมาณ 4.5 เมตร จากพื้นท้องน้ำและมีการติดตั้งตะแกรงกันสัตว์น้ำและสัตว์น้ำวัยอ่อน 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 เพื่อใช้ในกิจกรรมต่างๆ เช่น เป็นน้ำชดเชยในระบบหล่อเย็น (Cooling Make Up) และน้ำป้อน (Feed Water) เพื่อผลิตน้ำประปาสำหรับใช้ในกิจกรรมต่างๆ ของโรงไฟฟ้า เช่น น้ำอุปโภคหรือน้ำใช้ทั่วไป (Potable Water) น้ำใช้ในห้องปฏิบัติการเคมี (Chemical Area) น้ำใช้ในการล้างเครื่องจักรอุปกรณ์ (Plant & Equipment Wash) และน้ำป้อนระบบผลิตน้ำปราศจากแร่ธาตุ (Demineralization System) เพื่อผลิตน้ำปราศจากแร่ธาตุ (Demineralized Water) สำหรับชดเชยในเครื่องผลิตไอน้ำ (HRSG) เป็นต้น

➤ ปริมาณการใช้น้ำ

โรงไฟฟ้าฯ มีความต้องการใช้น้ำสำหรับใช้เป็นน้ำหล่อเย็นในระบบระบายความร้อนและน้ำใช้ในกิจกรรมหลักต่างๆ 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) น้ำใช้ในกิจกรรมหลักต่างๆ 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 หลังจากนั้นจะถูกป้อนเข้าลานไกไฟฟ้าส่งออกไปตามสายส่งไฟฟ้าแรงสูงเพื่อใช้ประโยชน์ต่อไป



ส่วนไอน้ำที่ผ่านเครื่องผลิตไฟฟ้ากังหันไอน้ำจะถูกเปลี่ยนสภาพให้กลายเป็นน้ำ เพื่อนำกลับไปใช้ในกระบวนการผลิตไอน้ำอีกครั้ง โดยผ่านไอน้ำเข้าสู่เครื่องควบแน่น ซึ่งใช้น้ำจากแม่น้ำเจ้าพระยาเป็นน้ำหล่อเย็นจากนั้นน้ำหล่อเย็นที่ออกจากเครื่องควบแน่น ซึ่งมีอุณหภูมิสูงจะนำไปผ่านหอหล่อเย็น (Cooling Tower) เพื่อลดอุณหภูมิลง น้ำที่ระบายออกจากหอหล่อเย็นจะถูกควบคุมอุณหภูมิ น้ำ ณ จุดปล่อยลงแม่น้ำเจ้าพระยาให้แตกต่างจากสภาพธรรมชาติในแม่น้ำไม่เกิน 2 องศาเซลเซียส

9.6 กิจกรรมในโครงการ

9.6.1 มลสารทางอากาศและการควบคุม

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

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

9.6.2 แหล่งกำเนิดน้ำเสีย ระบบการบำบัดน้ำเสีย และการควบคุม

การจัดการน้ำทิ้งของโรงไฟฟ้าพระนครเหนือ ชุดที่ 1 และชุดที่ 2 แบ่งออกเป็น 2 ส่วน ได้แก่ น้ำทิ้งที่ไม่ใช่น้ำหล่อเย็น และน้ำที่ระบายออกจากหอหล่อเย็น โดยน้ำทิ้งที่ไม่ใช่น้ำหล่อเย็น ได้แก่ น้ำทิ้งจากระบบปรับอากาศ น้ำทิ้งจากการอุปโภค-บริโภค น้ำทิ้งจากการล้างเครื่องจักรอุปกรณ์ น้ำทิ้งจากระบบกำจัดแร่ธาตุในน้ำ และน้ำทิ้งจากห้องปฏิบัติการเคมีที่ผ่านการบำบัดแล้วตามกระบวนการต่างๆ จะถูกเก็บรวบรวมไว้ในบ่อพักน้ำทิ้ง เพื่อทำการตรวจสอบและควบคุมให้มีคุณภาพอยู่ในเกณฑ์มาตรฐานคุณภาพน้ำทิ้ง ตามประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม พ.ศ. 2560 เรื่อง มาตรฐานควบคุมการระบายน้ำทิ้งจากโรงงาน และมาตรฐานควบคุมการระบายน้ำทิ้งจากโรงงานอุตสาหกรรม นิคมอุตสาหกรรม และเขตประกอบการอุตสาหกรรม ตามประกาศกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม พ.ศ. 2559 ก่อนนำไปใช้ประโยชน์ทั้งหมด แทนการระบายลงสู่แม่น้ำเจ้าพระยา เช่น การรดน้ำต้นไม้ในบริเวณพื้นที่โรงไฟฟ้าพระนครเหนือ และบริเวณพื้นที่ในบริเวณสำนักงานส่วนกลางของ กฟผ. ส่วนน้ำที่ระบายออกจากหอหล่อเย็น จะควบคุมอุณหภูมิ 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
- น้ำทิ้งจากการล้างเครื่องจักร อุปกรณ์ (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 โดยปฏิบัติตามแผนงานความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสภาพแวดล้อมในการทำงาน รวมทั้งการจัดทำและปฏิบัติตามแผนรองรับเหตุฉุกเฉิน ได้แก่ แผนรองรับเหตุฉุกเฉินกรณีเพลิงไหม้และอพยพหนีไฟ แผนรองรับเหตุฉุกเฉินกรณีสารเคมีรั่วไหล และแผนรองรับเหตุฉุกเฉินกรณีการก่อวินาศกรรม เป็นต้น

9.6.4 กากของเสียและการกำจัด

โรงไฟฟ้าพระนครเหนือ ชุดที่ 1 และชุดที่ 2 มีกากของเสียแบ่งตามชนิดของแหล่งกำเนิดได้ 2 ประเภท ได้แก่ ขยะมูลฝอยทั่วไป เช่น เศษอาหาร วัสดุพลาสติก 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. แผ่นใส่กรองอากาศ แผ่นต่อปี	2,400	2,000	รวบรวมและส่งให้หน่วยงานภายนอกที่ได้รับอนุญาตกำจัดกากของเสียจากหน่วยงานราชการ
3. น้ำมันหล่อลื่นเครื่องจักร (ลิตรต่อเดือน)	2,000	1,500	รวบรวมใส่ถังที่มีฝาปิดมิดชิด 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 โดยในระหว่างเดือนมกราคม-มิถุนายน 2565 โรงไฟฟ้าพระนครเหนือ ชุดที่ 1 และชุดที่ 2 ผลิตไฟฟ้ารวม 4,897,248 เมกะวัตต์-ชั่วโมง รายละเอียดดังตารางที่ 1-4 และมีปริมาณการใช้เชื้อเพลิงรวม 38,147 ล้านลูกบาศก์ฟุต รายละเอียดดังตารางที่ 1-5

ตารางที่ 1-4 ปริมาณการผลิตไฟฟ้า โรงไฟฟ้าพระนครเหนือ
(เดือนมกราคม-มิถุนายน 2565)

เดือน	ปริมาณไฟฟ้าที่ผลิตได้ (เมกะวัตต์-ชั่วโมง)	
	โรงไฟฟ้าพระนครเหนือ ชุดที่ 1	โรงไฟฟ้าพระนครเหนือ ชุดที่ 2
มกราคม	428,949	459,790
กุมภาพันธ์	442,499	478,390
มีนาคม	492,835	553,260
เมษายน	377,461	504,440
พฤษภาคม	482,334	512,280
มิถุนายน	474,460	477,450
รวม	2,698,538	2,985,610
รวมทั้ง 2 ชุด	5,684,148	

ที่มา : โรงไฟฟ้าพระนครเหนือ

ตารางที่ 1-5 ปริมาณการใช้เชื้อเพลิง โรงไฟฟ้าพระนครเหนือ
(เดือนมกราคม-มิถุนายน 2565)

เดือน	ปริมาณการใช้ก๊าซธรรมชาติ (ล้านลูกบาศก์ฟุต)	
	โรงไฟฟ้าพระนครเหนือ ชุดที่ 1	โรงไฟฟ้าพระนครเหนือ ชุดที่ 2
มกราคม	3,357	3,452
กุมภาพันธ์	3,504	3,649
มีนาคม	3,864	4,163
เมษายน	2,996	3,822
พฤษภาคม	3,829	3,913
มิถุนายน	3,735	3,612
รวม	21,285	22,611
รวมทั้ง 2 ชุด	43,896	

ที่มา : โรงไฟฟ้าพระนครเหนือ

11. แผนการดำเนินการตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม

รายละเอียดของการดำเนินการตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม โรงไฟฟ้าพระนครเหนือ ชุดที่ 1 และโรงไฟฟ้าพระนครเหนือ ชุดที่ 2 ตามที่ระบุไว้ในรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการโรงไฟฟ้าพระนครเหนือ ชุดที่ 2 แสดงไว้ในบทที่ 2 และบทที่ 3 ส่วนแผนการดำเนินการตามมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม แสดงดังตารางที่ 1-6

ตารางที่ 1-6 แผนการดำเนินงานติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม ประจำปี 2565

งาน/รายละเอียด	ปี 2565												ปี 2566
	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													
สำรวจการจัดการกากของเสีย													
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 2564 แสดงดังตารางที่ 2-1 เอกสารภาคผนวก ข, ภาคผนวก ค และภาคผนวก ฅ

แบบ ตต. 3

ตารางที่ 2-1 แบบรายงานผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม
ของโรงไฟฟ้าพระนครเหนือ ระยะดำเนินการ
เดือนกรกฎาคม-ธันวาคม 2564

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 โดยให้เป็นไปตามแนวทางการนำเสนอผลการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อมของสำนักงานฯ ในกรณีการไฟฟ้าฝ่ายผลิตแห่งประเทศไทยจะว่าจ้างบริษัทผู้รับจ้างในการออกแบบก่อสร้างหรือดำเนินการโครงการฯ การไฟฟ้าฝ่ายผลิตแห่งประเทศไทยจะต้องนำรายละเอียดมาตรการในแผนปฏิบัติการด้านสิ่งแวดล้อมไปกำหนดเงื่อนไขสัญญาจ้างบริษัท ผู้รับจ้างและให้ถือปฏิบัติโดยเคร่งครัด เพื่อให้เกิดประสิทธิภาพและประสิทธิผลในทางปฏิบัติ หากผลการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อมได้แสดงให้เห็นแนวโน้มปัญหาสิ่งแวดล้อม การไฟฟ้าฝ่ายผลิตแห่งประเทศไทย จะต้องดำเนินการปรับปรุงแก้ไขปัญหาดังกล่าวโดยเร็วและหากเกิดเหตุการณ์ใดๆ ที่อาจก่อให้เกิดผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม การไฟฟ้าฝ่ายผลิตแห่งประเทศไทย ต้องแจ้งให้จังหวัดนนทบุรี กรมโรงงานอุตสาหกรรม สำนักงานกำกับกิจการพลังงาน และสำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมทราบโดยเร็ว เพื่อจะได้ประสานให้ความร่วมมือในการแก้ไขปัญหาดังกล่าว 	<ul style="list-style-type: none"> โรงไฟฟ้าฯ ได้ปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม ตามที่เสนอในแผนปฏิบัติการด้านสิ่งแวดล้อม รายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการโรงไฟฟ้าพระนครเหนือ ชุดที่ 2 อย่างเคร่งครัด พร้อมทั้งรายงานผลการปฏิบัติตามแผนปฏิบัติการด้านสิ่งแวดล้อมให้สำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมพิจารณา โดยปฏิบัติตามแนวทางการนำเสนอผลการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อมของสำนักงานฯ เป็นประจำทุก 6 เดือน ในช่วงเดือนมกราคม-มิถุนายน 2565 โรงไฟฟ้าฯ ไม่มีการว่าจ้างบริษัทผู้รับจ้างในการออกแบบก่อสร้างใดๆ ในโรงไฟฟ้าฯ หากผลการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อมได้แสดงให้เห็นแนวโน้มปัญหาสิ่งแวดล้อม โรงไฟฟ้าฯ จะเร่งดำเนินการปรับปรุงแก้ไขปัญหาดังกล่าวโดยเร็วและหากเกิดเหตุการณ์ใดๆ ที่อาจก่อให้เกิดผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม โรงไฟฟ้าฯ จะแจ้งให้จังหวัดนนทบุรี กรมโรงงานอุตสาหกรรม สำนักงานกำกับกิจการพลังงาน และสำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมทราบโดยเร็ว เพื่อจะได้ประสานให้ความร่วมมือ ในการแก้ไขปัญหา ดังกล่าว 	

ตารางที่ 2-1 (ต่อ)

มาตรการป้องกันและ แก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	รายละเอียดการปฏิบัติตามมาตรการและประสิทธิภาพ ของการดำเนินการ	ปัญหา อุปสรรค ที่ไม่ สามารถปฏิบัติตามมาตรการ และแนวทางแก้ไข
1. แผนปฏิบัติการทั่วไป (ต่อ)		
<ul style="list-style-type: none"> หากการไฟฟ้าฝ่ายผลิตแห่งประเทศไทย มีความประสงค์จะเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการ และ/หรือ แผนปฏิบัติการด้านสิ่งแวดล้อม ที่แตกต่างจากที่เสนอไว้ในรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการโรงไฟฟ้าพระนครเหนือ ชุดที่ 2 ให้การไฟฟ้าฝ่ายผลิตแห่งประเทศไทยแจ้งหน่วยงานผู้อนุญาตพิจารณา โดยหากหน่วยงานผู้อนุญาตเห็นว่าการเปลี่ยนแปลงดังกล่าวไม่กระทบต่อสาระสำคัญของการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม ในรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม และเป็นมาตรการที่เกิดผลดีต่อสิ่งแวดล้อมมากกว่าหรือเทียบเท่ามาตรฐานที่กำหนดไว้ในรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม ที่ผ่านการพิจารณาให้ความเห็นชอบจากคณะกรรมการผู้ชำนาญการฯ แล้ว ให้สำเนาเรื่องแจ้งสำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมเพื่อทราบ หากหน่วยงานผู้อนุญาตเห็นว่า การเปลี่ยนแปลงดังกล่าวกระทบต่อสาระสำคัญของการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม ให้จัดส่งรายงานการปรับปรุงแก้ไข และวิเคราะห์ผลกระทบในส่วนที่เปลี่ยนแปลงแก้ไข เสนอสำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม เพื่อให้คณะกรรมการผู้ชำนาญการฯ พิจารณาก่อนดำเนินการ หากยังมีประเด็นปัญหา ข้อขัดข้องและห่วงใยของชุมชนต่อการดำเนินโครงการ การไฟฟ้าฝ่ายผลิตแห่งประเทศไทยต้องดำเนินการแก้ไขปัญหาดังกล่าวเพื่อขจัดปัญหาความขัดแย้งของชุมชนในพื้นที่ทันที 	<ul style="list-style-type: none"> กฟผ. ได้แจ้งขอความ ประสงค์ขอเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการในรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการโรงไฟฟ้าพระนครเหนือ ชุดที่ 2 ต่อ กฟผ. เพื่อทำการปรับปรุง Compressor และ Upgrade Hot Gas Path ของโรงไฟฟ้าพระนครเหนือ ชุดที่ 1 เมื่อวันที่ 8 เมษายน 2559 และเมื่อวันที่ 17 พฤษภาคม 2560 ในการประชุมครั้งที่ 18/2560 กฟผ. ได้พิจารณาเห็นชอบการขอเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการฯ ในประเด็นการขอปรับปรุงอุปกรณ์เครื่องจักรให้มีประสิทธิภาพสูงขึ้น (ปรับปรุงชุด Compressor และ เปลี่ยน Hot Gas Path) และพิจารณาว่าการเปลี่ยนแปลงดังกล่าวไม่กระทบต่อสาระสำคัญในรายงาน EIA ที่ได้รับความเห็นชอบไว้แล้ว ทั้งนี้ กฟผ. ได้มีหนังสือแจ้ง สผ. และกรมโรงงานอุตสาหกรรมด้วยแล้ว (ภาคผนวก ก) หากมีประเด็นปัญหา ข้อขัดข้องและห่วงใยของชุมชนต่อการดำเนินงาน โรงไฟฟ้าฯ มีความยินดีที่จะดำเนินการแก้ไขปัญหาดังกล่าว เพื่อขจัดปัญหาความขัดแย้งของชุมชนในพื้นที่ทันที 	
2. คุณภาพอากาศ		
<ul style="list-style-type: none"> ใช้ก๊าซธรรมชาติเป็นเชื้อเพลิงเพียงชนิดเดียว ติดตั้งระบบควบคุมออกไซด์ของไนโตรเจนจากการเผาไหม้เชื้อเพลิง (Dry Low NO_x Burner) ควบคุมอัตราการระบายมลสารทางอากาศของโรงไฟฟ้าพระนครเหนือ ให้เป็นไปตามค่าการออกแบบ ดังนี้ โรงไฟฟ้าพระนครเหนือชุดที่ 1 <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 	<ul style="list-style-type: none"> โรงไฟฟ้าฯ ใช้ก๊าซธรรมชาติเป็นเชื้อเพลิงเพียงชนิดเดียว โรงไฟฟ้าฯ ได้ติดตั้งระบบควบคุมออกไซด์ของไนโตรเจนจากการเผาไหม้เชื้อเพลิง (Dry Low NO_x Burner) โรงไฟฟ้าฯ ควบคุมอัตราการระบายมลสารทางอากาศของโรงไฟฟ้าพระนครเหนือ ชุดที่ 1 ให้เป็นไปตามค่าการออกแบบ โดยผลการตรวจวัดในช่วงระหว่างเดือนมกราคม-มิถุนายน 2565 พบว่า ค่ามลสารทั้งหมดมีค่าอยู่ในเกณฑ์มาตรฐานฯ และค่าควบคุมของโรงไฟฟ้าพระนครเหนือชุดที่ 1 ผลการตรวจวัดอัตราการระบายมลสารทางอากาศของโรงไฟฟ้าพระนครเหนือ ดังตารางที่ 3-4 	

ตารางที่ 2-1 (ต่อ)

มาตรการป้องกันและ แก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	รายละเอียดการปฏิบัติตามมาตรการและประสิทธิภาพ ของการดำเนินการ	ปัญหา อุปสรรค ที่ไม่ สามารถปฏิบัติตามมาตรการ และแนวทางแก้ไข
2. คุณภาพอากาศ		
<p>โรงไฟฟ้าพระนครเหนือชุดที่ 2</p> <ul style="list-style-type: none"> ก๊าซออกไซด์ของไนโตรเจนไม่เกิน 70 ส่วนในล้านส่วน ที่ 7% O₂ หรือไม่เกิน 43.6 กรัมต่อวินาทีต่อปล่อง ฝุ่นละออง ไม่เกิน 20 มิลลิกรัมต่อลูกบาศก์เมตร ที่ 7% O₂ หรือไม่เกิน 6.63 กรัมต่อวินาทีต่อปล่อง ก๊าซซัลเฟอร์ไดออกไซด์ ไม่เกิน 10 ส่วนในล้านส่วน ที่ 7% O₂ หรือไม่เกิน 8.67 กรัมต่อวินาทีต่อปล่อง ติดตั้งระบบการติดตามตรวจสอบคุณภาพอากาศ แบบ ต่อเนื่อง (Continuous Emission Monitoring System; CEMS) ที่ปล่อง HRSG ของโรงไฟฟ้า โดยติดตั้งตามมาตรฐานของ U.S. EPA หรือตามที่หน่วยงานราชการ กำหนด เพื่อตรวจวัดอัตราการระบายมลสารอย่างต่อเนื่อง สำหรับใช้ในการควบคุมแหล่งระบายอากาศจากโรงไฟฟ้า โดยพารามิเตอร์ที่ตรวจวัด ได้แก่ ก๊าซออกไซด์ของ ไนโตรเจน ออกซิเจน และอัตราการไหล แสดงผลการตรวจวัดคุณภาพอากาศจากปล่องโรงไฟฟ้า พระนครเหนือ ชุดที่ 2 ที่จะแสดงผลการตรวจวัดคุณภาพ อากาศจากปล่องของโรงไฟฟ้าพระนครเหนือ ชุดที่ 1 ซึ่งได้ ติดตั้งไว้แล้วบริเวณหน้าทางเข้าโรงไฟฟ้าพระนครเหนือ ด้านถนนจรัญสนิทวงศ์ และบริเวณถนนบางกรวย-ไทร น้อย (ก่อนถึงวัดจันทร์) อำเภอบางกรวย จังหวัดนนทบุรี เพื่อนำเสนอผลการตรวจวัดคุณภาพอากาศ พร้อมทั้ง เชื่อมโยงระบบข้อมูลการตรวจวัดคุณภาพอากาศจากปล่อง โรงไฟฟ้าไปยังหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง เช่น กรมโรงงาน อุตสาหกรรม และกรมควบคุมมลพิษ เป็นต้น กรณีระบบควบคุมมลสารทางอากาศเกิดการขัดข้อง และมี ค่าอัตราการระบายเกินค่าที่ควบคุม โรงไฟฟ้าจะทำการ หยุดเครื่องกังหันก๊าซ เพื่อตรวจสอบและทำการแก้ไข โดยเร็ว จัดให้มีบุคลากรที่มีคุณสมบัติตามที่หน่วยงานราชการ กำหนด ทำหน้าที่ในการควบคุมระบบบำบัด/ควบคุม มลสารทางอากาศของโรงไฟฟ้าพระนครเหนือ 	<ul style="list-style-type: none"> โรงไฟฟ้าฯ ควบคุมอัตราการระบายมลสารทางอากาศของ โรงไฟฟ้าพระนครเหนือ ชุดที่ 2 ให้เป็นไปตามค่าการ ออกแบบ โดยผลการตรวจวัดในช่วงระหว่างเดือน มกราคม-มิถุนายน 2565 พบว่า ค่ามลสารทั้งหมดมีค่าอยู่ ในเกณฑ์มาตรฐานฯ และค่าควบคุมของโรงไฟฟ้า พระนครเหนือ ชุดที่ 2 ผลการตรวจวัดอัตราการระบาย มลสารทางอากาศของโรงไฟฟ้าพระนครเหนือ ดังตารางที่ 3-4 โรงไฟฟ้าฯ ได้ติดตั้งระบบการติดตามตรวจสอบการ ระบายมลสารต่อเนื่อง (Continuous Emission Monitoring System: CEMS) ที่ ปล่อง HRSG ของ โรงไฟฟ้า โดยติดตั้งตามมาตรฐานของ U.S. EPA หรือ ตามที่หน่วยงานราชการกำหนด (ภาคผนวก ค, รูปที่ ค-1) โรงไฟฟ้าฯ ได้แสดงผลการตรวจวัดคุณภาพอากาศจาก ปล่องโรงไฟฟ้าผ่านจอแสดงผลการตรวจวัดบริเวณหน้า ทางเข้าโรงไฟฟ้าฯ ด้านถนนจรัญสนิทวงศ์ และริมถนน บางกรวย-ไทรน้อย จังหวัดนนทบุรี พร้อมทั้งเชื่อมโยง ระบบข้อมูลการตรวจวัดไปยังกรมโรงงานอุตสาหกรรม รวมทั้งแสดงผลตรวจวัดลง Website ของโรงไฟฟ้าฯ (ภาคผนวก ค, รูปที่ ค-2) โรงไฟฟ้าฯ ได้ประกาศใช้วิธีปฏิบัติงาน (Work Instruction) เรื่อง การควบคุมมลสารทางอากาศขณะเดินเครื่อง (EI-446-02) เพื่อควบคุมการปฏิบัติในกรณีที่ผลการติดตาม ตรวจสอบคุณภาพอากาศจากปล่องระบายมลสารมี แนวโน้มที่จะสูงเกินมาตรฐานที่กำหนด ซึ่งผลการตรวจวัด ในช่วงเดือนมกราคม-มิถุนายน 2565 มีค่าการระบาย มลสารอยู่ในเกณฑ์มาตรฐาน จึงไม่จำเป็นต้อง ดำเนินการตามมาตรการในวิธีปฏิบัติ โรงไฟฟ้าฯ ได้ดำเนินการขอขึ้นทะเบียนบุคลากรด้าน สิ่งแวดล้อมประจำโรงงาน ตั้งแต่ปี 2554 จากกรมโรงงาน อุตสาหกรรม (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 เครื่องกังหันก๊าซและเครื่องกังหันไอน้ำ 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) จัดเตรียมอุปกรณ์คุ้มครองความปลอดภัยส่วนบุคคล เช่น ปลั๊กอุดเสียง (Ear Plugs) ครอบหูลดเสียง (Ear Muffs) ให้พนักงานใช้ในขณะปฏิบัติงานเพียงพอ และออกข้อบังคับให้พนักงานที่ปฏิบัติงานบริเวณที่มีเสียงดังต้องใช้อุปกรณ์คุ้มครองความปลอดภัยส่วนบุคคลทุกครั้ง 	<ul style="list-style-type: none"> โรงไฟฟ้าฯ มีแผนบำรุงรักษาและตรวจสอบสภาพการทำงานของเครื่องมือและเครื่องจักรกลต่างๆ โดยจัดทำเป็นแผนบำรุงรักษาตามวาระประจำปี (ภาคผนวก ข, เอกสารที่ ข-10) 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 และเครื่องกังหันไอน้ำ ไว้ภายในอาคารที่มีผนังทำด้วยวัสดุดูดซับเสียงและติดตั้งชุดลดเสียง (Silencer) (ภาคผนวก ค, รูปที่ ค-4) พนักงานที่มีหน้าที่ควบคุมการทำงานของเครื่องจักรจะปฏิบัติงานอยู่ภายในห้อง Control Room ซึ่งสร้างด้วยวัสดุดูดซับเสียง (ภาคผนวก ค, รูปที่ ค-6) และออกกฎข้อบังคับพร้อมป้ายเตือนให้พนักงานที่ปฏิบัติงานบริเวณที่มีเสียงดังต้องใช้อุปกรณ์ป้องกันเสียงดังที่โรงไฟฟ้าฯ จัดเตรียมไว้ทุกครั้ง (ภาคผนวก ค, รูปที่ ค-16) โรงไฟฟ้าฯ ได้ออกข้อบังคับพร้อมป้ายเตือนให้พนักงานที่ปฏิบัติงานบริเวณที่มีเสียงดังต้องใช้อุปกรณ์ป้องกันเสียงดังและอุปกรณ์คุ้มครองความปลอดภัยส่วนบุคคลที่โรงไฟฟ้าฯ จัดเตรียมไว้ทุกครั้ง (ภาคผนวก ค, รูปที่ ค-16) 	

ตารางที่ 2-1 (ต่อ)

มาตรการป้องกันและ แก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	รายละเอียดการปฏิบัติตามมาตรการและประสิทธิภาพ ของการดำเนินการ	ปัญหา อุปสรรค ที่ไม่ สามารถปฏิบัติตามมาตรการ และแนวทางแก้ไข
3. ระดับเสียง		
<ul style="list-style-type: none"> ติดตั้งป้ายสัญญาณเตือนในบริเวณที่มีเสียงดังเพื่อให้พนักงานทราบ และใส่อุปกรณ์ป้องกันเสียงดังทุกครั้งที่ต้องปฏิบัติงานในบริเวณที่มีเสียงดัง ระดับความดังของเสียงที่พนักงานได้รับไม่ควรเกิน 90 เดซิเบล (เอ) ในการทำงานติดต่อกัน 8 ชั่วโมงต่อกะ ปลูกต้นไม้เพิ่มเติมในพื้นที่ว่างและดูแลต้นไม้ตามแนวเขตพื้นที่โรงไฟฟ้า เพื่อเป็นแนวเขตลดระดับเสียงต่อชุมชนโดยรอบโรงไฟฟ้า ส่งเสริมและจัดอบรมให้ความรู้ความเข้าใจแก่พนักงานในโรงไฟฟ้า เพื่อให้มีความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับทัศนคติที่ดีและพฤติกรรมที่ถูกต้อง ในด้านอาชีวอนามัยและความปลอดภัยในการทำงาน โดยจัดฝึกอบรมเป็นประจำทุกปีอย่างน้อยปีละ 1 ครั้ง จัดทำ Health Monitoring Program โดยเฉพาะการตรวจการได้ยิน และมีการเก็บบันทึกประวัติสุขภาพของพนักงานทุกปี ประชาสัมพันธ์ให้ประชาชนทราบโดยทั่วถึง ก่อนดำเนินการกิจกรรมที่ก่อให้เกิดเสียงดัง อย่างน้อย 1 สัปดาห์ 	<ul style="list-style-type: none"> โรงไฟฟ้าฯ ได้ติดตั้งป้ายเตือนในบริเวณที่มีเสียงดัง เพื่อให้พนักงานทราบและใส่อุปกรณ์ป้องกันเสียงดังทุกครั้งที่ต้องปฏิบัติงานในบริเวณที่มีเสียง (ภาคผนวก ค, รูปที่ ค-16) โรงไฟฟ้าฯ ได้ควบคุมระดับความดังของเสียงที่พนักงานได้รับในการทำงานติดต่อกัน 8 ชั่วโมงต่อกะให้ไม่เกิน 85 เดซิเบลเอ ซึ่งเป็นการดำเนินการตามประกาศกรมสวัสดิการและคุ้มครองแรงงาน เรื่อง มาตรฐานระดับเสียงที่ยอมให้ลูกจ้างได้รับเฉลี่ยตลอดระยะเวลาการทำงานในแต่ละวัน พ.ศ. 2560 ปีละ 1 ครั้ง โดยในระหว่างเดือนมกราคม-มิถุนายน 2565 ดำเนินการตรวจวัดระดับเสียงของพนักงานระหว่างวันที่ 27-29 เมษายน 2565 ซึ่งอยู่ระหว่างการแปลผล โรงไฟฟ้าฯ ได้ปลูกและดูแลรักษาต้นไม้ในเขตพื้นที่โรงไฟฟ้าฯ อย่างสม่ำเสมอ (ภาคผนวก ค, รูปที่ ค-8) โรงไฟฟ้าฯ ได้จัดอบรมให้ความรู้ความเข้าใจแก่พนักงานเพื่อให้มีความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับทัศนคติที่ดี และพฤติกรรมที่ถูกต้องในด้านอาชีวอนามัยและความปลอดภัยในการทำงาน ตามระบบการจัดการด้านอาชีวอนามัยและความปลอดภัยตามระบบ ISO 45001 เป็นประจำ ซึ่งในระหว่างเดือนมกราคม-มิถุนายน 2565 ได้ดำเนินการจัดอบรม จำนวน 17 หลักสูตร (ภาคผนวก ข, เอกสารที่ ข-8) มีการจัดทำ Health Monitoring Program โดยเฉพาะการตรวจการได้ยิน และมีการเก็บบันทึกประวัติสุขภาพของพนักงานทุกปี โดยฝ่ายแพทย์และอนามัย กฟผ. จะแจ้งผลการตรวจให้พนักงานแต่ละคนทราบและเก็บประวัติการตรวจไว้ที่ฝ่ายแพทย์และอนามัย หากโรงไฟฟ้าฯ มีการดำเนินกิจกรรมที่ก่อให้เกิดเสียงดังจะประชาสัมพันธ์ในประชาชนทราบโดยทั่วถึง ก่อนการดำเนินกิจกรรมอย่างน้อย 1 สัปดาห์ 	

ตารางที่ 2-1 (ต่อ)

มาตรการป้องกันและ แก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	รายละเอียดการปฏิบัติตามมาตรการและประสิทธิภาพ ของการดำเนินการ	ปัญหา อุปสรรค ที่ไม่ สามารถปฏิบัติตามมาตรการ และแนวทางแก้ไข
4. คุณภาพน้ำ		
<ul style="list-style-type: none"> ควบคุมคุณภาพน้ำทิ้งที่ไม่ใช่น้ำหล่อเย็น ได้แก่ น้ำทิ้งจากระบบปรับอากาศ 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 ดูแลระบบบำบัดน้ำเสียของโรงไฟฟ้าพระนครเหนือให้อยู่ในสภาพที่ดี พร้อมเดินระบบให้มีประสิทธิภาพตลอดเวลา น้ำฝนที่ได้รับการปนเปื้อนจะต้องถูกรวบรวมและส่งเข้าสู่ระบบบำบัดน้ำเสียของโรงไฟฟ้าเพื่อบำบัดน้ำให้มีคุณภาพอยู่ในเกณฑ์มาตรฐานน้ำทิ้งก่อนนำไปใช้ประโยชน์ สำหรับน้ำฝนที่ไม่มีการปนเปื้อนเท่านั้นที่จะระบายลงสู่รางระบายน้ำแบบเปิดโดยตรงและระบายลงสู่คลองระบายน้ำและแม่น้ำเจ้าพระยาต่อไป หากระบบบำบัดน้ำเสียขัดข้องหรือกรณีฝนตกหนัก โรงไฟฟ้าพระนครเหนือจะต้องเก็บกักน้ำทิ้งที่เกิดขึ้นไว้ในบ่อพักน้ำ (Holding Pond) ก่อนโดยจะไม่มีภาระระบายออกนอกพื้นที่โรงไฟฟ้า และทำการแก้ไขระบบบำบัดน้ำเสีย 	<ul style="list-style-type: none"> น้ำทิ้งที่ปนเปื้อนจะได้รับการบำบัดผ่านระบบบำบัดแยกตามประเภทของน้ำทิ้ง เช่น น้ำทิ้งจากการอุปโภคและบริโภคของพนักงานจะบำบัดโดยถังบำบัดน้ำเสียสำเร็จรูป ส่วนน้ำทิ้งจากห้องปฏิบัติการเคมีและน้ำทิ้งจากระบบกำจัดแร่ธาตุในน้ำจะถูกส่งไปบ่อปรับสภาพเป็นกลาง (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 ได้ควบคุมค่าดัชนีหมุนเวียน (Cycles of Concentration) ที่ 1.5 รอบ เพื่อควบคุมระดับความเข้มข้นของของแข็งละลายน้ำ (TDS) และสารแขวนลอย (SS) ในระบบน้ำหล่อเย็นไม่ให้สูงเกินไป โรงไฟฟ้าฯ ดูแลระบบบำบัดน้ำเสียของโรงไฟฟ้าให้อยู่ในสภาพที่ดี ควบคุมระบบให้มีประสิทธิภาพตลอดเวลา พร้อมทั้งรายงานสรุปผลการดำเนินงานของระบบบำบัดน้ำเสีย (ทส.2) ต่อเทศบาล บางกรวยเป็นประจำทุกเดือน (ภาคผนวก ข, เอกสารที่ ข-1) น้ำฝนที่ไม่มีการปนเปื้อนเท่านั้นที่จะระบายน้ำลงสู่คลองระบายน้ำและแม่น้ำเจ้าพระยา กรณีที่มีน้ำปนเปื้อนน้ำมันหรือสารเคมีเกิดขึ้น โรงไฟฟ้าฯ จะใช้กระสอบทรายกั้นพื้นที่ที่พบการปนเปื้อนและใช้วัสดุดูดซับสารเคมีหรือน้ำมันดูดซับเพื่อนำไปกำจัด และที่บริเวณจุดระบายน้ำฝนจะทำการหยุดการระบายน้ำออก จนกว่าจะมั่นใจว่าได้ควบคุมเหตุฉุกเฉินได้ เพื่อป้องกันน้ำฝนปนเปื้อนระบายออกสู่แม่น้ำ โรงไฟฟ้าฯ มีมาตรการควบคุมกรณีระบบบำบัดน้ำเสียขัดข้องหรือฝนตกหนัก โดยจะเก็บกักน้ำเสียที่เกิดขึ้นไว้ในบ่อพักน้ำ (Holding Pond) และทำการแก้ไขระบบบำบัดน้ำเสียโดยไม่มีการระบายน้ำออกนอกโรงไฟฟ้า 	

ตารางที่ 2-1 (ต่อ)

มาตรการป้องกันและ แก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	รายละเอียดการปฏิบัติตามมาตรการและประสิทธิภาพ ของการดำเนินการ	ปัญหา อุปสรรค ที่ไม่ สามารถปฏิบัติตามมาตรการ และแนวทางแก้ไข
4. คุณภาพน้ำ (ต่อ)		
<ul style="list-style-type: none"> นำน้ำทิ้งที่ผ่านการบำบัดแล้วของโรงไฟฟ้าพระนครเหนือ กลับมาใช้ประโยชน์ให้มากที่สุด โดยใช้รดน้ำต้นไม้และ สนามหญ้า ใช้ทำความสะอาดพื้น ถนน ลาน และใช้ใน กิจกรรมอื่นๆ ในพื้นที่โรงไฟฟ้า <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 ฝั่งแม่น้ำ งดจ่ายไฟให้ Power Plug ทั้งหมด ประสานหน่วยงานบริการของส่วนกลาง กันกระสอบ ทรายป้องกันน้ำล้นลงรางระบายน้ำ (Storm Drain) แจ้งหน่วยงานบริการของส่วนกลาง เปลี่ยนแนวทาง ระบายน้ำจากสำนักงานกลางไปด้านสวนรวมใจ เมื่อไม่ สามารถระบายด้านโรงไฟฟ้าได้ (ระดับน้ำแม่น้ำสูง) แจ้งหน่วยงานบริการของส่วนกลาง แก้ไขกรณีน้ำท่วมตู้ Power Supply BKR. ของ Storm Drain Pump และ ประสานหน่วยงานบริการของส่วนกลางเพื่อนำ BKR. เข้าใช้งาน ยกพื้นโรงไฟฟ้าให้สูงกว่าระดับน้ำสูงสุด จากสถิติที่ได้ รวบรวมไว้ (ปัจจุบันยกพื้นโรงไฟฟ้าสูงประมาณ 3.2 เมตร รทก. สูงกว่าระดับ รทก.3 เมตร) สร้างพนังกั้นน้ำถาวร ตลอดแนวพื้นที่ที่ติดกับแม่น้ำ เจ้าพระยา เป็นที่ระดับความสูง 3.6 เมตร รทก. ใช้กระสอบทรายกันรอบโรงไฟฟ้าอีกชั้น หากระดับน้ำ สูงกว่าระดับพนังกั้นน้ำ ใช้เครื่องสูบน้ำสูบน้ำออก หากมีน้ำท่วมภายในพื้นที่ โรงไฟฟ้าพระนครเหนือ สนับสนุนและร่วมกิจกรรมกับชุมชน เช่น ขุดลอก คูคลอง และสร้างพนังกั้นน้ำ เป็นต้น 	<ul style="list-style-type: none"> โรงไฟฟ้าฯ นำน้ำทิ้งที่ผ่านการบำบัดแล้วกลับมาใช้ ประโยชน์ใหม่ เช่น รดน้ำต้นไม้และสนามหญ้า (ระบบ สปริงเกอร์) เป็นต้น (ภาคผนวก ค, รูปที่ ค-9) <p>โรงไฟฟ้าฯ ได้ใช้มาตรการการป้องกันน้ำท่วมร่วมกับ สำนักงานกลาง กฟผ. ยกเว้นมาตรการทางด้าน เทคนิคในการผลิตไฟฟ้า ในสภาวะน้ำท่วม ซึ่ง โรงไฟฟ้าฯ ได้ออกประกาศกองเดินเครื่องที่ 2/2554 เรื่อง มาตรการป้องกันน้ำท่วมโรงไฟฟ้า พร้อมทั้ง จัดทำวิธีปฏิบัติงาน เรื่อง การรองรับเหตุฉุกเฉินกรณี น้ำท่วม เมื่อปี 2559 และได้มีการชี้แจง ทบทวน ความเข้าใจให้ผู้ปฏิบัติงานที่เกี่ยวข้องทราบและถือ ปฏิบัติเมื่อเกิดเหตุการณ์ดังกล่าว</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 ปลาน้ำ ปลาไน หรือลูกกุ้งก้ามกรามแม่น้ำ เป็นต้น โดยอาจขอความร่วมมือกับกรมประมงในการจัดหาซื้อพันธุ์ปลาและสัตว์น้ำ โดยใช้งบประมาณของโรงไฟฟ้าพระนครเหนือ ติดตั้งระบบตรวจสอบคลอรีนตกค้าง (Residual Chlorine) และอุณหภูมิ (Temperature) ของน้ำหล่อเย็น เพื่อควบคุมอัตราการป้อนคลอรีน มิให้เกินค่าคลอรีนตกค้างเกินมาตรฐาน (1.0 มิลลิกรัมต่อลิตร) และควบคุมอุณหภูมิน้ำหล่อเย็นไม่ให้เกินค่ากำหนด 	<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 สำนักสิ่งแวดล้อมภาคที่ 6 (นนทบุรี) รวมทั้งส่วนราชการและชาวชุมชนที่อาศัยอยู่โดยรอบโรงไฟฟ้าฯ อยู่เสมอ โดยในปี 2565 จะดำเนินการในช่วงเดือนกรกฎาคม-ธันวาคม 2565 ติดตั้งระบบตรวจสอบคลอรีนตกค้าง (Residual Chlorine) และอุณหภูมิ (Temperature) ของน้ำหล่อเย็น เพื่อควบคุมอัตราการป้อนคลอรีน มิให้เกินค่าคลอรีนตกค้างเกินมาตรฐาน (1.0 มก./ลิตร) 	
6. การคมนาคม		
<ul style="list-style-type: none"> จัดรถรับ-ส่งพนักงาน เพื่อลดการใช้รถยนต์ส่วนบุคคล ตรวจสอบสภาพยานพาหนะของโรงไฟฟ้าพระนครเหนืออย่างสม่ำเสมอ บันทึกอุบัติเหตุการจราจร ที่เกี่ยวข้องกับการดำเนินการของโรงไฟฟ้าพระนครเหนือทุกครั้ง พร้อมกำหนดมาตรการในการป้องกัน แก้ไขอุบัติเหตุดังกล่าว บันทึกอุบัติเหตุจากการจราจร เพื่อหาสาเหตุ และแนวทางป้องกัน แก้ไข 	<ul style="list-style-type: none"> เนื่องจากพื้นที่ของโรงไฟฟ้าฯ อยู่ติดกับสำนักงานกลาง กฟผ. ดังนั้น ผู้ปฏิบัติงานของโรงไฟฟ้าฯ จึงสามารถใช้รถบริการร่วมกับผู้ปฏิบัติงานของสำนักงานกลาง กฟผ. ซึ่ง กฟผ. ได้จัดรถไว้เพื่อลดการใช้รถยนต์ส่วนบุคคล มีการตรวจสอบสภาพยานพาหนะที่ใช้ในโรงไฟฟ้าฯ อย่างสม่ำเสมอ (ภาคผนวก ข, เอกสารที่ ข-2) มีการบันทึกสถิติอุบัติเหตุจากการจราจรที่เกิดขึ้นภายในโรงไฟฟ้าฯ อย่างสม่ำเสมอ พร้อมกำหนดมาตรการในการป้องกัน แก้ไขกรณีที่เกิดอุบัติเหตุดังกล่าว โดยในช่วงเดือนมกราคม-มิถุนายน 2565 ไม่พบอุบัติเหตุจากการจราจรภายในโรงไฟฟ้าฯ (ภาคผนวก ข, เอกสารที่ ข-3) 	

ตารางที่ 2-1 (ต่อ)

มาตรการป้องกันและ แก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	รายละเอียดการปฏิบัติตามมาตรการและประสิทธิภาพ ของการดำเนินการ	ปัญหา อุปสรรค ที่ไม่ สามารถปฏิบัติตามมาตรการ และแนวทางแก้ไข
7. กากของเสีย		
<ul style="list-style-type: none"> ขยะมูลฝอยจากอาคารสำนักงาน ได้แก่ เศษกระดาษ เศษ แก้ว ถุงพลาสติก ภาชนะบรรจุหีบห่อ ทำการเก็บรวบรวม ใส่ภาชนะที่มีฝาปิดมิดชิด เพื่อส่งไปกำจัดยังหน่วยงานรับ กำจัดจากภายนอก ซึ่งได้รับอนุญาตจากหน่วยงาน ราชการ น้ำมันที่ใช้แล้ว กำจัดโดยการรวบรวมใส่ภาชนะที่มีฝาปิด มิดชิด นำไปจัดเก็บไว้ในบริเวณสถานที่เก็บกากของเสีย อันตรายของโรงไฟฟ้าพระนครเหนือ และส่งให้หน่วยงาน รับกำจัดกากของเสียที่ได้รับอนุญาตจากหน่วยงาน ราชการเป็นผู้นำไปกำจัดต่อไป กากของเสียอุตสาหกรรม ได้แก่ ภาชนะกักเก็บสารเคมี ฉนวนกันความร้อน เศษผ้าที่ปนเปื้อนน้ำมันหรือสารเคมี หลอดฟลูออเรสเซนต์ เป็นต้น ทำการเก็บรวบรวมใน ภาชนะอย่างมิดชิด เพื่อรอนำไปกำจัดยังหน่วยงานรับ กำจัดกากของเสียที่ได้รับอนุญาตจากหน่วยงานราชการ กากเรซินเป็นสารที่ใช้ในระบบผลิตน้ำปราศจากแร่ธาตุ ทำการเก็บใส่ในถังปิดมิดชิด หากมีปริมาณมากพอจะส่ง กำจัดยังหน่วยงานรับกำจัดกากของเสียที่ได้รับอนุญาต จากหน่วยงานราชการ 	<ul style="list-style-type: none"> โรงไฟฟ้าฯ ได้มีการคัดแยกขยะ รวบรวมใส่ภาชนะที่มีฝาปิด มิดชิด ขนย้ายและจัดเก็บขยะมูลฝอยจากอาคารสำนักงาน ได้แก่ เศษกระดาษ เศษแก้ว ถุงพลาสติก ภาชนะบรรจุ หีบห่อ และส่งไปกำจัดโดยหน่วยงานภายนอก กฟผ. โดย ในช่วงเดือนมกราคม-มิถุนายน 2565 มีขยะมูลฝอยที่ส่ง กำจัด จำนวน 20.82 ตัน โรงไฟฟ้าฯ ได้จัดเก็บรวบรวมน้ำมันที่ไม่ใช้แล้วลงในภาชนะ ถึงเปล่า 200 ลิตร พร้อมติดฉลากกำกับไว้ข้างถัง และนำไป จัดเก็บไว้ในบริเวณสถานที่เก็บกากของเสียอันตรายและส่ง ให้หน่วยงานรับกำจัดกากของเสียที่ได้รับอนุญาตจาก หน่วยงานราชการเป็นผู้นำไปกำจัดต่อไป โดยในเดือนมกราคม- มิถุนายน 2565 มีน้ำมันหล่อลื่นที่ใช้แล้วที่ส่งกำจัด จำนวน 19.15 ตัน โรงไฟฟ้าฯ ได้รวบรวมกากของเสียอุตสาหกรรม ใส่ภาชนะอย่าง มิดชิด เพื่อรอนำไปกำจัดยังหน่วยงานรับกำจัดกากของเสียที่ ได้รับอนุญาตจากหน่วยงานราชการ โดยในเดือนมกราคม- มิถุนายน 2565 มีปริมาณกากของเสียอุตสาหกรรมที่ส่งกำจัด จำนวน 50.79 ตัน (ภาคผนวก ข, เอกสารที่ ข-4) โรงไฟฟ้าฯ ได้จัดเก็บรวบรวมกากเรซินใส่ในถังปิดมิดชิด หากมีปริมาณมากพอจะส่งกำจัดยังหน่วยงานรับกำจัดกาก ของเสียที่ได้รับอนุญาตจากหน่วยงานราชการ โดยในเดือน มกราคม-มิถุนายน 2565 ไม่มีกากเรซินที่ส่งกำจัด 	
8. อาชีวอนามัยและความปลอดภัย		
<ul style="list-style-type: none"> กำหนดนโยบายอาชีวอนามัยและความปลอดภัยโดย ผู้บริหารสูงสุด จัดทำระบบการจัดการอาชีวอนามัยและความปลอดภัย ของโรงไฟฟ้า ตามมาตรฐาน มอก. 18001 จัดทำ Procedure การทำงานให้ชัดเจนและปฏิบัติตาม อย่างเคร่งครัด 	<ul style="list-style-type: none"> โรงไฟฟ้าฯ ได้กำหนดนโยบายสิ่งแวดล้อม อาชีวอนามัยและ ความปลอดภัย ซึ่งจะมีการทบทวนปรับปรุงนโยบายดังกล่าว เพื่อให้สอดคล้องกับการกิจและกฎหมายที่เกี่ยวข้องในช่วงเวลา นั้นๆ (ภาคผนวก ข, เอกสารที่ ข-5) โรงไฟฟ้าฯ มีการจัดทำระบบการจัดการอาชีวอนามัยและ ความปลอดภัยของโรงไฟฟ้า โดยได้จัดทำระบบฯ เป็นไป ตามมาตรฐาน ISO 45001 (ISO 45001:2018) เพื่อให้ การดำเนินงานสอดคล้องกับมาตรฐานสากล (ภาคผนวก ข, เอกสารที่ ข-6) มีการจัดทำและปฏิบัติตามคู่มือ ระเบียบปฏิบัติ และ ขั้นตอนปฏิบัติที่กำหนดขึ้นมาตรฐาน ISO 45001 (ISO 45001:2018) และปฏิบัติตามอย่างเคร่งครัด โดยเอกสาร ในระบบฯ ได้จัดทำลงใน website ของโรงไฟฟ้าฯ 	

ตารางที่ 2-1 (ต่อ)

มาตรการป้องกันและ แก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	รายละเอียดการปฏิบัติตามมาตรการและประสิทธิภาพ ของการดำเนินการ	ปัญหา อุปสรรค ที่ไม่ สามารถปฏิบัติตามมาตรการ และแนวทางแก้ไข
8. อาชีวอนามัยและความปลอดภัย (ต่อ)		
<ul style="list-style-type: none"> • จัดทำ Health Monitoring Program โดยเฉพาะการตรวจการได้ยิน และมีการเก็บบันทึกประวัติสุขภาพของพนักงานทุกปี • จัดทำ Workplace Environment Monitoring Program (Industrial Hygiene Monitoring) • บำรุงรักษาอุปกรณ์เครื่องมืออยู่เสมอ <p>แผนงานความปลอดภัยอาชีวอนามัย และสภาพแวดล้อมในการทำงาน</p> <ul style="list-style-type: none"> • มาตรการด้านอาชีวอนามัยและความปลอดภัยที่โครงการฯ ได้กำหนดขึ้นมีดังนี้ กำหนดให้มีการใช้อุปกรณ์และเครื่องมือป้องกันอุบัติเหตุ 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 	<ul style="list-style-type: none"> • โรงไฟฟ้าฯ จัดให้พนักงานทุกคนได้รับการตรวจสุขภาพทั่วไป และตรวจสุขภาพพิเศษตามลักษณะงาน ได้แก่ การตรวจสอบสมรรถภาพการได้ยิน การทำงานของปอด และการมองเห็น พร้อมเก็บบันทึกประวัติเป็นประจำทุกปี ในปี 2565 ดำเนินการเมื่อวันที่ 11-12 พฤษภาคม 2565 โดยโรงพยาบาลวิชัยเวช อินเตอร์เนชั่นแนล สมุทรสาคร จำกัด นอกจากนี้ ยังมีการดำเนินโครงการอนุรักษ์การได้ยิน เพื่อให้ความรู้แก่ผู้ปฏิบัติงาน และตรวจวัดการได้ยินซ้ำประจำปี • โรงไฟฟ้าฯ มีการจัดทำและตรวจวัด Workplace Environment Monitoring Program (Industrial Hygiene Monitoring) ปีละ 1 ครั้ง ซึ่งในปี 2565 ดำเนินการตรวจวัดแสง เสียง ความร้อน และสารเคมี ภายในสถานประกอบกิจการในพื้นที่โรงไฟฟ้าพระนครเหนือทั้ง 2 ชุด โดยสมาคมส่งเสริมความปลอดภัยในการทำงาน เมื่อวันที่ 27-29 เมษายน 2565 ซึ่งอยู่ระหว่างการแปลผล • ทำการบำรุงรักษาอุปกรณ์เครื่องมือตามแผนการบำรุงรักษาอย่างสม่ำเสมอ • มีการจัดทำมาตรการด้านอาชีวอนามัยและความปลอดภัยตามมาตรฐาน ISO 45001 (ISO 45001:2018) รวมถึงโดยกำหนดให้มีการใช้อุปกรณ์และเครื่องมือป้องกันอุบัติเหตุ และอุปกรณ์คุ้มครองความปลอดภัยส่วนบุคคล ทุกครั้งในระหว่างการทำงาน 	

ตารางที่ 2-1 (ต่อ)

มาตรการป้องกันและ แก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	รายละเอียดการปฏิบัติตามมาตรการและประสิทธิภาพ ของการดำเนินการ	ปัญหา อุปสรรค ที่ไม่ สามารถปฏิบัติตามมาตรการ และแนวทางแก้ไข
8. อาชีวอนามัยและความปลอดภัย (ต่อ)		
<ul style="list-style-type: none"> ติดตั้งระบบเตือนภัยในบริเวณจุดที่คาดว่าจะเกิดอันตราย คือ ระบบป้องกันไฟฟ้ารั่ว ไฟฟ้าช็อต และเพลิงลุกไหม้ จัดให้มีการอบรมบุคลากรด้านการใช้เครื่องมือด้านความปลอดภัย ให้แก่ผู้ปฏิบัติงานเป็นประจำ เพื่อลดปัญหาสุขภาพจากการเกิดอุบัติเหตุในการทำงานและสูญเสียทรัพย์สิน มีการศึกษาติดตามตรวจสอบคุณภาพอากาศ เสียง และน้ำทิ้ง ที่ปล่อยออกจากโรงไฟฟ้า และควบคุมให้อยู่ในระดับมาตรฐานที่ได้กำหนดไว้ เพื่อป้องกันปัญหาสุขภาพของพนักงานและชุมชนใกล้เคียง จัดให้มีการอบรมแก่บุคคลภายนอกที่เข้ามารับจ้างดำเนินงานให้กับโรงไฟฟ้า เพื่อให้เกิดความปลอดภัยทั้งต่อตัวบุคคลและทรัพย์สินของโรงไฟฟ้า จัดอุปกรณ์ชำระล้างฉุกเฉิน ให้อยู่ใกล้เคียงกับบริเวณที่ต้องทำงานสัมผัสกับสารเคมี จัดทำป้ายเตือนบริเวณที่อาจเกิดอันตราย เช่น เครื่องจักรกำลังทำงาน มีเสียงดัง มีอุณหภูมิสูง มีไอรกหรือต่าง เป็นต้น จัดให้มีการดูแลสภาพที่ทำงานให้เกิดความปลอดภัย เช่น จัดให้มีแสงสว่างเพียงพอ ไม่ให้มีสิ่งกีดขวางทางเดิน ให้มีทางออกฉุกเฉิน และเก็บอุปกรณ์ต่างๆ ให้เป็นระเบียบ จัดเตรียมอุปกรณ์ดับเพลิง อุปกรณ์ปฐมพยาบาลเบื้องต้นให้พอเพียงไว้ในที่เหมาะสม มีป้ายบอกชัดเจน และอยู่ในสภาพพร้อมใช้งาน จัดให้มีเจ้าหน้าที่ความปลอดภัยในโรงไฟฟ้า และจัดทำกิจกรรมเพื่อส่งเสริมความเข้าใจในการปฏิบัติเพื่ออาชีวอนามัยและความปลอดภัยในการทำงาน 	<ul style="list-style-type: none"> โรงไฟฟ้าฯ มีระบบเตือนภัยในบริเวณจุดที่คาดว่าจะเกิดอันตราย คือ ระบบป้องกันไฟฟ้ารั่ว ไฟฟ้าช็อต และเพลิงลุกไหม้ ตามมาตรฐาน NFPA , IEEE, DIN, JIS, มอก. จัดให้มีการอบรมด้านอาชีวอนามัยและความปลอดภัยตามแผนการดำเนินงานระบบ ISO 45001 (ISO 45001:2018) ซึ่งในเดือนมกราคม-มิถุนายน 2565 ได้มีการจัดอบรมหลักสูตรความปลอดภัย อาชีวอนามัยและสภาพแวดล้อมในการทำงาน ตามพรบ. ความปลอดภัย 2554 จำนวน 17 หลักสูตร (ภาคผนวก ข, เอกสารที่ ข-8) มีการติดตามตรวจสอบคุณภาพอากาศ เสียง และน้ำทิ้งที่ปล่อยออกจากโรงไฟฟ้า และควบคุมให้อยู่ในระดับมาตรฐานที่ได้กำหนดไว้ เพื่อป้องกันปัญหาสุขภาพของพนักงานและชุมชนใกล้เคียง และรายงานผลการตรวจสอบเสนอต่อ สผ. และ กกพ. เป็นประจำทุก 6 เดือน จัดอบรมความรู้เบื้องต้นความปลอดภัย Safety Orientation แก่บุคลากรภายนอกที่เข้ามาปฏิบัติงานในพื้นที่โรงไฟฟ้าฯ ก่อนเข้าปฏิบัติงานทุกครั้ง มีการติดตั้งอุปกรณ์ชำระล้างฉุกเฉินให้อยู่ใกล้เคียงกับบริเวณที่ต้องทำงานสัมผัสกับสารเคมีเป็นไปตามกฎหมายกำหนด (ภาคผนวก ค, รูปที่ ค-12) มีการจัดทำป้ายเตือนบริเวณที่อาจเกิดอันตราย (ภาคผนวก ค, รูปที่ ค-16) มีการจัดให้มีการดูแลสภาพที่ทำงานให้เกิดความปลอดภัย เช่น จัดให้มีแสงสว่างเพียงพอ ไม่ให้มีสิ่งกีดขวางทางเดิน ให้มีทางออกฉุกเฉิน และเก็บอุปกรณ์ต่างๆ ให้เป็นระเบียบ มีการจัดเตรียมอุปกรณ์ดับเพลิง อุปกรณ์ปฐมพยาบาลเบื้องต้นให้พอเพียงไว้ในที่เหมาะสม มีป้ายบอกชัดเจน และอยู่ในสภาพพร้อมใช้งาน (ภาคผนวก ค, รูปที่ ค-13 และรูปที่ ค-17) จัดให้มีเจ้าหน้าที่ความปลอดภัยในโรงไฟฟ้า และจัดทำกิจกรรมเพื่อส่งเสริมความเข้าใจในการปฏิบัติเพื่ออาชีวอนามัยและความปลอดภัยในการทำงาน 	

ตารางที่ 2-1 (ต่อ)

มาตรการป้องกันและ แก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	รายละเอียดการปฏิบัติตามมาตรการและประสิทธิภาพ ของการดำเนินการ	ปัญหา อุปสรรค ที่ไม่ สามารถปฏิบัติตามมาตรการ และแนวทางแก้ไข
8. อาชีวอนามัยและความปลอดภัย (ต่อ)		
<p>แผนรองรับเหตุฉุกเฉิน</p> <p>โครงการโรงไฟฟ้าพระนครเหนือ ชุดที่ 2 มีการดำเนินงานตามแผนรองรับเหตุฉุกเฉินในลักษณะเช่นเดียวกับโรงไฟฟ้าพระนครเหนือ ชุดที่ 1 ดังนี้</p> <ul style="list-style-type: none"> • การแต่งตั้งคณะทำงานเพื่อจัดทำแผนและซ้อมแผนฉุกเฉิน รวมทั้งมีการทบทวนแผนงานและขั้นตอนเป็นประจำทุกปีหรือทุกครั้งที่มีการเปลี่ยนแปลง • การกำหนดจุดรวมพล ไม่น้อยกว่า 2 แห่ง และมีกำหนด War Room ในการรองรับเหตุฉุกเฉิน • การกำหนดโครงสร้าง ช่องทางในการติดต่อสื่อสารในกรณีวิกฤตและโทรศัพท์ฉุกเฉิน • การฝึกซ้อมแผนรองรับเหตุฉุกเฉินเป็นประจำทุกปีตามกฎหมายกำหนดและจากการประเมินความเสี่ยง รวมทั้งทบทวนแก้ไขจากการฝึกซ้อมที่ผ่านมา 	<ul style="list-style-type: none"> • มีประกาศแต่งตั้งคณะทำงาน ทีมปฏิบัติการและทีมสนับสนุนการควบคุมภาวะฉุกเฉินและจัดทำขั้นตอนการปฏิบัติรวมทั้งมีการทบทวนแผนงานและขั้นตอนเป็นประจำทุกปีหรือทุกครั้งที่มีการเปลี่ยนแปลง (ภาคผนวก ข, เอกสารที่ ข-7) • จัดให้มีจุดรวมพล จำนวน 4 แห่ง ในพื้นที่โรงไฟฟ้าฯ และมีการกำหนด War Room ในการรองรับเหตุฉุกเฉิน (ภาคผนวก ค, รูปที่ ค-14) • มีการประกาศช่องสัญญาณวิทยุย่านความถี่ UHF เพื่อการติดต่อสื่อสารในกรณีภาวะฉุกเฉินและภาวะวิกฤตและกำหนดโครงสร้าง ช่องทางในการติดต่อสื่อสารและโทรศัพท์ฉุกเฉินในคู่มือสื่อสารในภาวะวิกฤต • จัดให้มีการจัดซ้อมแผนฉุกเฉินประจำปี โดยในช่วงเดือนมกราคม-มิถุนายน 2565 มีการซ้อมแผนรองรับเหตุฉุกเฉินของโรงไฟฟ้าพระนครเหนือทั้ง 2 ชุด (ภาคผนวก ข, เอกสารที่ ข-9) ดังนี้ <ol style="list-style-type: none"> 1. การซ้อมแผนฉุกเฉินกรณีสารเคมีรั่วไหล <ul style="list-style-type: none"> - กรณีก๊าซธรรมชาติรั่วไหล จำนวน 2 ครั้ง เมื่อวันที่ 26 ก.พ. 2565 และวันที่ 28 ก.พ. 2565 - กรณีก๊าซไฮโดรเจนรั่วไหล จำนวน 2 ครั้ง เมื่อวันที่ 19 มี.ค. 2565 (จัดวันเดียวกัน) - กรณีรังสีรั่วไหล จำนวน 2 ครั้ง เมื่อวันที่ 3 เม.ย. 2565 และ 28 เม.ย. 2565 - กรณีสารเคมีคลอรีนรั่วไหล จำนวน 1 ครั้ง เมื่อวันที่ 26 พ.ค. 2565 - กรณีสารเคมีรั่วไหล จำนวน 2 ครั้ง เมื่อวันที่ 25 มิ.ย. 2565 และวันที่ 26 มิ.ย. 2565 2. การซ้อมแผนฉุกเฉินเพลิงไหม้และอพยพหนีไฟ จำนวน 2 ครั้ง เมื่อวันที่ 15 ม.ค. 2565 และวันที่ 28 ม.ค. 2565 	

ตารางที่ 2-1 (ต่อ)

มาตรการป้องกันและ แก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	รายละเอียดการปฏิบัติตามมาตรการและประสิทธิภาพ ของการดำเนินการ	ปัญหา อุปสรรค ที่ไม่ สามารถปฏิบัติตามมาตรการ และแนวทางแก้ไข
8. อาชีวอนามัยและความปลอดภัย (ต่อ)		
<p>รายละเอียดแผนรองรับเหตุฉุกเฉินมีดังนี้</p> <p>แผนรองรับเหตุฉุกเฉินกรณีเพลิงไหม้และอพยพหนีไฟ</p> <p>แผนรองรับเหตุฉุกเฉินกรณีเพลิงไหม้ กำหนดให้มีแผนงาน เพื่อป้องกันและระงับอัคคีภัยอันเกิดจากเชื้อเพลิงและวัตถุไวไฟที่ใช้ในโรงไฟฟ้า และได้จัดทำมีการประสานงานโดยจัดส่งเจ้าหน้าที่เข้าฝึกอบรมกับเจ้าหน้าที่ป้องกันอัคคีภัย เพื่อเตรียมความพร้อมและความชำนาญให้เกิดกับพนักงาน โดยมีวัตถุประสงค์ดังนี้</p> <ul style="list-style-type: none"> กำหนดแผนและแนวทางปฏิบัติในการตอบโต้สถานการณ์ฉุกเฉิน กรณีเกิดอัคคีภัย โดยสามารถใช้เป็นคู่มือปฏิบัติอย่างเป็นขั้นตอน ด้วยความรวดเร็วถูกต้อง และมีประสิทธิภาพ ป้องกันและลดความสูญเสียต่อบุคคล ทรัพย์สิน และผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม ใช้เป็นแนวทางในการฝึกซ้อมสำหรับบุคคลที่เกี่ยวข้องให้เกิดความชำนาญตามหน้าที่รับผิดชอบ เสริมสร้างให้ผู้ปฏิบัติงานมีทัศนคติ และความรู้ที่ดีต่อการป้องกันและควบคุมการเกิดอัคคีภัย <p>คำจำกัดความ</p> <ul style="list-style-type: none"> - เหตุฉุกเฉิน (Emergency) หมายถึง การเกิดสภาพการณ์ที่มีผลต่อความสูญเสียของชน ทรัพย์สิน กระบวนการผลิตไฟฟ้า และมีผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม โดยมีสาเหตุจากการเกิดอัคคีภัย - ศูนย์บัญชาการเหตุฉุกเฉิน หมายถึง สถานที่ที่ถูกจัดตั้งขึ้น เพื่อใช้เป็นศูนย์กลางในการประสานงานทีมฉุกเฉินทั้งภายในและภายนอก โดยมีผู้บัญชาการเหตุฉุกเฉินเป็นผู้สั่งการ - ศูนย์อำนวยการภาวะฉุกเฉิน หมายถึง สถานที่ที่ใช้เป็นศูนย์กลางในการบัญชาการและประสานงานกับทีมงานต่างๆ ทั้งทีมสนับสนุนภายในและภายนอกโรงไฟฟ้า และคณะผู้บริหารมาร่วมประชุม เพื่อหารือระงับเหตุที่เกิดขึ้น - ศูนย์ประสานงาน หมายถึง สถานที่ที่กำหนดให้ใช้เป็นสถานที่ประชุมของทีมปฏิบัติการชุดต่างๆ เช่น ทีมประชาสัมพันธ์ ตลอดจนเป็นสถานที่รอรับคำสั่งของผู้บริหารจากศูนย์อำนวยการภาวะฉุกเฉิน 	<p>โรงไฟฟ้า มีการประเมินความเสี่ยงฉุกเฉินประจำปีของโรงไฟฟ้า และมีการกำหนดแผนการซ้อมและตอบโต้เหตุฉุกเฉินกรณีเพลิงไหม้และอพยพหนีไฟ โดยปฏิบัติตามวิธีการปฏิบัติงาน เรื่องการรองรับเหตุฉุกเฉินกรณีเพลิงไหม้และอพยพหนีไฟ (II-446-26)</p> <ul style="list-style-type: none"> โรงไฟฟ้ามีการกำหนดแผนและแนวทางปฏิบัติในการตอบโต้สถานการณ์ฉุกเฉิน กรณีเกิดอัคคีภัย โดยจัดทำเป็นคู่มือปฏิบัติอย่างเป็นขั้นตอน การซ้อมแผนฉุกเฉินจะปฏิบัติตามวิธีการปฏิบัติงาน เรื่องการรองรับเหตุฉุกเฉินกรณีเพลิงไหม้และอพยพหนีไฟ (II-446-26) โรงไฟฟ้า มีการจัดกิจกรรมสัปดาห์การณรงค์การซ้อมแผนฉุกเฉินก่อนการซ้อมแผน โรงไฟฟ้า ได้ส่งพนักงานเข้ารับการอบรมหลักสูตรเทคนิคการผจญเพลิงครบถ้วน ตามที่กฎหมายกำหนด 	

ตารางที่ 2-1 (ต่อ)

มาตรการป้องกันและ แก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	รายละเอียดการปฏิบัติตามมาตรการและประสิทธิภาพ ของการดำเนินการ	ปัญหา อุปสรรค ที่ไม่ สามารถปฏิบัติตามมาตรการ และแนวทางแก้ไข
8. อาชีวอนามัยและความปลอดภัย (ต่อ)		
<p>- ศูนย์ข่าวสาร หมายถึง สถานที่ที่ใช้เพื่อทำให้ข่าวสารแก่ สื่อมวลชน และบุคคลภายนอก</p> <p>- จุดรวมพล (Assembly Point) หมายถึง พื้นที่ซึ่งกำหนดไว้ สำหรับการรวมพลกรณีเกิดเหตุฉุกเฉิน</p> <p>- สัญญาณอพยพ หมายถึง เสียงสัญญาณแจ้งเหตุให้ทราบทั่ว กันเพื่อให้รีบอพยพออกจากพื้นที่เกิดเหตุไปยังจุดรวมพล</p> <p>- อพยพ หมายถึง การอพยพไปยังพื้นที่ปลอดภัยอย่างเป็น ระบบ ทั้งอพยพผู้ปฏิบัติงานและขนย้ายวัสดุอุปกรณ์</p> <p>- โซน (Zone) หมายถึง พื้นที่ที่ได้รับจัดแบ่งภารกิจในการ ดูแลและจัดการตามระบบการเตรียมการรับเหตุฉุกเฉิน</p> <p>- ระดับความรุนแรงของเหตุฉุกเฉิน แบ่งออกเป็น 3 ระดับ ดังนี้ ความรุนแรงระดับ 1 หมายถึง เหตุเพลิงไหม้ที่สามารถ ควบคุมให้สงบลงได้ โดยผู้ปฏิบัติงานในที่เกิดเหตุ เช่น ควบคุมให้สงบได้โดยภายในหน่วยงานที่เกิดเพลิงไหม้ 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)</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 ○ แผนบรรณรค์ป้องกันอัคคีภัย เพื่อให้มาตรการการป้องกันอัคคีภัยเป็นไปตามวัตถุประสงค์และนโยบายให้พนักงานทุกคนตระหนักถึงอันตรายที่อาจเกิดขึ้นจากอัคคีภัย ○ แผนการตรวจสอบและตรวจตรา เพื่อให้เกิดความระมัดระวังและป้องกันการเกิดอัคคีภัยภายในโรงไฟฟ้าพระนครเหนือ ตลอดจนเพื่อลดความสูญเสียทั้งชีวิตและทรัพย์สินภายในโรงไฟฟ้าพระนครเหนือจากวัตถุที่เป็นเชื้อเพลิงหรือของเสียที่ติดไฟง่าย รวมถึงแหล่งความร้อนที่เป็นสาเหตุของการเกิดอัคคีภัย โดยแผนการตรวจสอบตรวจตราให้ดำเนินงานตามแนวทางคู่มือการดำเนินงานการบริหารความปลอดภัย • 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 ○ บทบาทหน้าที่ความรับผิดชอบ <ul style="list-style-type: none"> ❖ ผู้อำนวยการภาวะฉุกเฉิน (Emergency Director : ED) หมายถึง ผู้อำนวยการโรงไฟฟ้าพระนครเหนือ หรือผู้ที่ผู้อำนวยการโรงไฟฟ้าพระนครเหนือมอบหมายให้ทำหน้าที่ ❖ ทีมดับเพลิง หมายถึง ผู้ที่ได้รับการแต่งตั้งตามคำสั่งผู้อำนวยการโรงไฟฟ้าพระนครเหนือ 	<ul style="list-style-type: none"> • โรงไฟฟ้าฯ ได้ประกาศใช้วิธีการปฏิบัติงาน เรื่อง การรองรับเหตุฉุกเฉินกรณีเพลิงไหม้และอพยพหนีไฟ (II-446-26) ซึ่งมีรายละเอียดเป็นไปตามกฎหมายและมาตรการที่กำหนดใน EIA และมีการจัดตั้งโครงสร้างองค์กรรับเหตุฉุกเฉินที่กำหนดบทบาทและหน้าที่ดังกล่าวส่งโรงไฟฟ้าพระนครเหนือที่ ค.1/2564 เรื่อง ทีมปฏิบัติการและทีมสนับสนุนการควบคุมภาวะฉุกเฉิน (ภาคผนวก ข, เอกสารที่ ข-7) พร้อมทั้งมีการซ้อมแผนฉุกเฉินเป็นประจำ โดยในช่วงเดือนมกราคม-มิถุนายน 2565 มีการซ้อมแผนฉุกเฉินกรณีเพลิงไหม้จำนวน 2 ครั้ง ดังนี้ <p><u>แผนฉุกเฉินกรณีเพลิงไหม้ระดับ 1 จำนวน 2 ครั้ง ได้แก่</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - วันที่ 15 ม.ค. 2565 เพลิงไหม้ที่ Ventilation Fan No.3 บ ริ เว ณ Steam Turbine Mezzanine Floor ใกล้ Condenser Water Box โรงไฟฟ้าพระนครเหนือ ชุดที่ 1 - วันที่ 28 ม.ค. 2565 เพลิงไหม้ภายในห้องประชุมชั้น 1 อาคาร CCB โรงไฟฟ้าพระนครเหนือ ชุดที่ 2 (ภาคผนวก ข, เอกสารที่ ข-9) 	

ตารางที่ 2-1 (ต่อ)

มาตรการป้องกันและ แก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	รายละเอียดการปฏิบัติตามมาตรการและประสิทธิภาพ ของการดำเนินการ	ปัญหา อุปสรรค ที่ไม่ สามารถปฏิบัติตามมาตรการ และแนวทางแก้ไข
8. อาชีวอนามัยและความปลอดภัย (ต่อ)		
<p>แผนการอพยพ เพื่อให้ผู้ปฏิบัติงานภายในอาคาร หรือ ภายในสถานที่เกิดเหตุ อพยพหนีไฟได้อย่างปลอดภัย เป็นระบบ ในกรณีที่เกิดเหตุเพลิงไหม้ในแต่ละอาคาร แผนหลังเกิดอัคคีภัย ประกอบด้วย แผนบรรเทาทุกข์และ ฟื้นฟู แบ่งออกเป็น 3 แผนย่อย ดังนี้</p> <ul style="list-style-type: none"> ❖ แผนแม่บทบรรเทาทุกข์และฟื้นฟูด้านบุคคล ทรัพย์สินและกระบวนการผลิต ❖ แผนบรรเทาทุกข์และฟื้นฟูด้านบุคคล ❖ แผนบรรเทาทุกข์และฟื้นฟูด้านทรัพย์สิน และ กระบวนการผลิต <p>แผนรองรับเหตุฉุกเฉินกรณีสารเคมีรั่วไหล แผนรองรับเหตุฉุกเฉินกรณีสารเคมีรั่วไหลของโรงไฟฟ้า พระนครเหนือ มีดังนี้</p> <p>กรณีเกิดการรั่วไหลของก๊าซธรรมชาติ</p> <p>- วัตถุประสงค์</p> <ul style="list-style-type: none"> ❖ เพื่อป้องกันการเกิดเพลิงไหม้เนื่องจากก๊าซ ธรรมชาติ เพื่อให้มีการเตรียมการและ ดำเนินการในขณะเกิดเพลิงไหม้อย่างมี ประสิทธิภาพ <p>- ข้อมูลเบื้องต้นที่ควรทราบ</p> <ul style="list-style-type: none"> ❖ เพื่อให้เกิดความปลอดภัยในการปฏิบัติงาน เกี่ยวกับก๊าซธรรมชาติ จะต้องทราบถึง คุณลักษณะต่างๆ ที่ก่อให้เกิดอันตรายจากก๊าซ ธรรมชาติ และและวิธีปฏิบัติโดยทั่วๆ ไปดังนี้ : คุณสมบัติพื้นฐานและคุณสมบัติที่จะก่อให้เกิด อันตรายจากก๊าซธรรมชาติ ❖ ก๊าซธรรมชาติที่นำมาใช้กับหน่วยผลิตไฟฟ้า เป็นก๊าซมีเทน (Methane) เกือบทั้งหมด ซึ่ง เรียกว่า ก๊าซธรรมชาติแห้ง (Dry Gas) ❖ ก๊าซธรรมชาติมีความหนาแน่นไต่เท่ากับ 0.6 เมื่อ เปรียบเทียบกับอากาศโดยน้ำหนัก (อากาศ เท่ากับ 1) ❖ ก๊าซมีเทนมีลักษณะเป็นไอในอุณหภูมิและ ความดันบรรยากาศปกติ ❖ ก๊าซมีเทนเหลวขยายตัวเป็นไอได้หลายเท่าตัว เมื่อเทียบกับก๊าซอื่น ❖ อัตราส่วนผสมของก๊าซมีเทนกับอากาศ ที่ สามารถติดไฟได้เรียกว่า “Flammable and Explosive Limit” อยู่ระหว่าง 5.0-14.0% (Low to High Limit) 	<ul style="list-style-type: none"> ● การรองรับเหตุฉุกเฉินกรณีสารเคมีรั่วไหล ไม่ว่าจะเป็นก๊าซ ธรรมชาติ และสารเคมีของโรงไฟฟ้าฯ จะปฏิบัติตามวิธีการ ปฏิบัติงาน เรื่องการรองรับเหตุฉุกเฉินกรณีสารเคมีรั่วไหล (II-446-27) ซึ่งโรงไฟฟ้าฯ ได้จัดทำขึ้นโดยมีรายละเอียดและ มาตรการ แนวทางเป็นไปตามที่กฎหมายกำหนด พร้อมทั้ง มีการซ้อมแผนฉุกเฉินเป็นประจำ โดยในช่วงเดือนมกราคม- มิถุนายน 2565 มีการซ้อมแผนฉุกเฉิน ดังนี้ <ol style="list-style-type: none"> 1. ก๊าซธรรมชาติรั่วไหล จำนวน 2 ครั้ง <ul style="list-style-type: none"> - เมื่อวันที่ 26 ก.พ. 2565 บริเวณ Vent Valve ของ Fuel Gas Fine Filter 22B โรงไฟฟ้าพระนครเหนือ ชุดที่ 2 - เมื่อวันที่ 28 ก.พ. 2565 บริเวณ Fuel Gas Heater ของ Gas Turbine GT12 โรงไฟฟ้าพระนครเหนือ ชุดที่ 1 2. ก๊าซไฮโดรเจนรั่วไหล จำนวน 2 ครั้ง <ul style="list-style-type: none"> - เมื่อวันที่ 19 มี.ค. 2565 บริเวณวาล์วล้าง H2 โรงไฟฟ้าพระนครเหนือ ชุดที่ 1 - เมื่อวันที่ 19 มี.ค. 2565 บริเวณ Hydrogen Gas Storage Train 21 โรงไฟฟ้าพระนครเหนือ ชุดที่ 2 3. รังสีรั่วไหล จำนวน 2 ครั้ง <ul style="list-style-type: none"> - เมื่อวันที่ 3 เม.ย. 2565 บริเวณ Gas Turbine Compartment GT12 โรงไฟฟ้าพระนครเหนือ ชุดที่ 1 - เมื่อวันที่ 28 เม.ย. 2565 บริเวณ Seal Oil Module ของ NB-S22 โรงไฟฟ้าพระนครเหนือ ชุดที่ 2 3. คลอรีนรั่วไหล จำนวน 1 ครั้ง <ul style="list-style-type: none"> - เมื่อวันที่ 26 พ.ค. 2565 บริเวณอาคารคลอรีน โรงไฟฟ้าพระนครเหนือ ชุดที่ 1 4. สารเคมีรั่วไหล จำนวน 2 ครั้ง <ul style="list-style-type: none"> - เมื่อวันที่ 25 มิ.ย. 2565 บริเวณถังเก็บ Sodium Hypochlorite อาคารผลิตน้ำ โรงไฟฟ้าพระนครเหนือ ชุดที่ 2 	

ตารางที่ 2-1 (ต่อ)

มาตรการป้องกันและ แก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	รายละเอียดการปฏิบัติตามมาตรการและประสิทธิภาพ ของการดำเนินการ	ปัญหา อุปสรรค ที่ไม่ สามารถปฏิบัติตามมาตรการ และแนวทางแก้ไข
8. อาชีวอนามัยและความปลอดภัย (ต่อ)		
<p>: อันตรายที่เกิดจากการใช้ก๊าซธรรมชาติ</p> <ul style="list-style-type: none"> ❖ เกิดจากการรั่วไหล และระบายออกสู่บรรยากาศ ❖ ก๊าซธรรมชาติไม่มีสี ไม่เป็นอันตรายต่อร่างกาย แต่บางคนอาจแพ้กลิ่นของสารเคมีที่เติมลงไป เพื่อเตือนให้ทราบเมื่อมีการรั่วหรือระบายเกิดขึ้น ทำให้เกิดอาการเวียนศีรษะหรืออาเจียน สารที่ใช้เติมก๊าซชื่อ “Ethyl Mercaptan (H_2CH_2SH)” <p>: เขตอันตราย เมื่อมีการกำหนดให้มีเขตอันตรายขึ้น ผู้ที่เข้าไปในเขตอันตรายจะต้องปฏิบัติตามมาตรการควบคุมและป้องกัน เพื่อความปลอดภัยโดยเคร่งครัดดังนี้</p> <ul style="list-style-type: none"> ❖ ห้ามสูบบุหรี่ ❖ ห้ามนำไฟแช็ก ไม้ขีดไฟ หรือสิ่งที่ทำให้เกิดประกายไฟ เข้าไปในเขตอันตรายที่ถูกกำหนดเอาไว้ ❖ ห้ามนำหรือเก็บสารที่ช่วยในการเผาไหม้ในเขตอันตราย ❖ ห้ามนำหรือเก็บสารที่เกิดสารสันดาปได้เองในเขตอันตราย เช่น ฟอสฟอรัสเหลืองหรือขาว และ Magnesium Alloys เป็นต้น ❖ งานที่เกี่ยวข้องกับความร้อน (Hot Work) เช่น งานเชื่อม ตัดโลหะ เป็นต้น จะต้องได้รับอนุญาตจากผู้มีอำนาจก่อน ❖ ต้องมีการวางแผนมาตรการเกี่ยวกับความปลอดภัยก่อนเริ่มปฏิบัติงาน ❖ ห้ามผู้ที่ไม่มีความรู้ที่เกี่ยวข้องกับการปฏิบัติงาน เข้าไปในเขตอันตราย <p>● ข้อควรปฏิบัติในกรณีมีก๊าซรั่วเกิดขึ้น</p> <ul style="list-style-type: none"> ❖ การเข้าใกล้ไฟหรือตำแหน่งที่รั่วของก๊าซจะต้องเข้าทางด้านเหนือลม ❖ ให้ทุกคนออกจากบริเวณที่มีกลุ่มก๊าซและก๊าซลอยผ่าน จัดสิ่งที่เป็นต้นเหตุที่อาจทำให้ก๊าซติดไฟได้ และให้ปฏิบัติทันที ❖ จัดให้มีคนเฝ้าบริเวณก๊าซรั่ว ห้ามคนเข้าใกล้บริเวณก๊าซรั่วในระยะไม่น้อยกว่า 200 ฟุต เว้นแต่ผู้ที่จะต้องเข้าไปปฏิบัติงาน 	<p>- เมื่อวันที่ 26 มิ.ย. 2565 สารเคมีกรดเกลือรั่วไหล บริเวณอาคารปรับปรุงคุณภาพน้ำ โรงไฟฟ้าพระนครเหนือ ชุดที่ 1 (ภาคผนวก ข, เอกสารที่ ข-9)</p>	

ตารางที่ 2-1 (ต่อ)

มาตรการป้องกันและ แก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	รายละเอียดการปฏิบัติตามมาตรการและประสิทธิภาพ ของการดำเนินการ	ปัญหา อุปสรรค ที่ไม่ สามารถปฏิบัติตามมาตรการ และแนวทางแก้ไข
8. อาชีวอนามัยและความปลอดภัย (ต่อ)		
<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 และปล่อยให้มีการลุกไหม้ที่ทอระบาย ❖ ถ้ามีการลุกไหม้ที่วาล์ว ซึ่งเป็นตัวหยุดการไหลของก๊าซให้ใช้น้ำฉีดเป็นฝอย และให้ผู้เข้าไปทำการปิดวาล์วสวมเสื้อผ้าป้องกันไฟ ❖ ผงเคมีแห้งใช้ได้ผลดีในการดับไฟไหม้ก๊าซที่มีขนาดใหญ่ไม่มาก และให้ฉีดไปยังจุดที่มีก๊าซรั่วให้ใช้ก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์ (CO₂) ในการดับไฟสำหรับก๊าซที่มีความดันต่ำมากๆ ❖ ถ้าไม่สามารถควบคุมการรั่วของก๊าซได้ให้ควบคุมไอก๊าซที่พุ่งออกโดยการฉีดน้ำป้องกันอุปกรณ์รอบๆ บริเวณที่มีการรั่วเกิดขึ้น <p>การป้องกันอันตรายเมื่อเกิดมีการรั่วของก๊าซ</p> <ul style="list-style-type: none"> ❖ เมื่อทราบว่ามีก๊าซรั่วของก๊าซเกิดขึ้นให้หยุดอุปกรณ์ไฟฟ้าทุกชนิดที่ไม่ใช่ Explosion Proof Type ในบริเวณที่เกิดการรั่ว ❖ ปิดลิ้นที่สามารถหยุดการไหลของก๊าซบริเวณที่มีการรั่ว ❖ ควบคุมแหล่งที่อาจทำให้เกิดการลุกไหม้ เช่น เปลวไฟ ผิวความร้อน ประกายไฟ ❖ ระบายอากาศเพื่อไล่ก๊าซ ❖ ตรวจสอบอัตราส่วนผสมของก๊าซกับอากาศ เพื่อให้ทราบจุดอันตราย และให้ระบายอากาศเพื่อไล่ก๊าซในจุดนั้นๆ ❖ ผู้ปฏิบัติงานที่ไม่สวมชุดป้องกันขณะปฏิบัติงานควรตรวจสอบเสื้อผ้าด้วยตัวเองเพราะอาจมีก๊าซซึมติดอยู่กับเสื้อผ้า และระบายออกมามากภายหลังการปฏิบัติงานอาจเกิดอันตรายได้ 		

ตารางที่ 2-1 (ต่อ)

มาตรการป้องกันและ แก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	รายละเอียดการปฏิบัติตามมาตรการและประสิทธิภาพ ของการดำเนินการ	ปัญหา อุปสรรค ที่ไม่ สามารถปฏิบัติตามมาตรการ และแนวทางแก้ไข
8. อาชีวอนามัยและความปลอดภัย (ต่อ)		
<p>: การตรวจสอบหาตำแหน่งที่อาจเกิดการรั่วของก๊าซ</p> <ul style="list-style-type: none"> ❖ กำหนดจุดที่จะทำการวัดปริมาณก๊าซรั่ว ❖ กำหนดหมายเลขลำดับของลิ้น และหน้าแปลน ทุกตัวที่จะตรวจสอบเพื่อจัดทำตารางตรวจสอบ ❖ จัดทำตารางการตรวจสอบ ระยะเวลาในการ ตรวจสอบ ❖ ทำการตรวจสอบ โดยใช้เครื่องมือสำหรับ ตรวจสอบก๊าซ <p>: การซ่อมหรือบำรุงรักษาเกี่ยวกับอุปกรณ์หรือท่อที่ก๊าซไหล ผ่าน</p> <ul style="list-style-type: none"> ❖ ปิดกั้นก่อนลงมือปฏิบัติการซ่อมเกี่ยวกับอุปกรณ์ หรือท่อที่มีก๊าซไหลผ่าน ❖ ระบายอากาศอย่างพอเพียงในบริเวณที่มีการ ปฏิบัติงานซ่อม ❖ ตรวจสอบอัตราส่วนของก๊าซกับอากาศก่อน ปฏิบัติงาน และขณะปฏิบัติงานซ่อมเป็นระยะๆ ❖ เครื่องมือหรืออุปกรณ์ที่ใช้ในการซ่อมควรเป็น Non-Sparking Type ❖ ควรมีการบำรุงรักษาอย่างดี เช่น <ul style="list-style-type: none"> - ตรวจสอบ Facility ต่างๆ เป็นประจำ ❖ ตรวจสอบและวัดความหนาของท่อ ซึ่งอาจเป็น จุดที่ทำให้เกิดการรั่ว <p>ทั้งนี้ ในการป้องกันการรั่วไหลของก๊าซธรรมชาติ แบ่ง ออกเป็น 2 ส่วน ดังนี้</p> <p>ระบบป้องกันการเกิดการรั่วไหลของก๊าซธรรมชาติ ของ โรงไฟฟ้าพระนครเหนือ</p> <ul style="list-style-type: none"> • จัดทำป้ายบอกตำแหน่งและทิศทางของท่อส่งก๊าซ ธรรมชาติ รวมทั้งมีสิ่งกีดขวางไม่ให้เกิดการ กระแทกท่อเสียหาย • มาตรการด้านอาชีวอนามัยและความปลอดภัย จากการรั่วไหลของก๊าซธรรมชาติ ในพื้นที่ โรงไฟฟ้าพระนครเหนือ ชุดที่ 1 และโครงการ โรงไฟฟ้าพระนครเหนือ ชุดที่ 2 • ระบบท่อส่งก๊าซธรรมชาติและ การวางท่อส่งก๊าซ ธรรมชาติภายในโรงไฟฟ้า ให้ยึดถือตามมาตรฐาน ของประเทศไทยหรือสากลของ NFPA 54 Natural Fuel Gas Code และมาตรฐานการออกแบบท่อ ขนส่งก๊าซธรรมชาติของสากล ASME B 31.8 • หมั่นตรวจสอบดูแลการรั่วไหลของก๊าซธรรมชาติ ผ่าน Control Room เป็นประจำทุกวัน และ บริเวณท่อส่งก๊าซธรรมชาติทั้งหมดโดยเจ้าหน้าที่ ผู้ชำนาญการ 	<ul style="list-style-type: none"> • มีการจัดทำป้ายบอกตำแหน่งและทิศทางของท่อส่งก๊าซ ธรรมชาติ รวมทั้งมีสิ่งกีดขวางไม่ให้เกิดการกระแทกท่อ เสียหาย (ภาคผนวก ค, รูปที่ ค-15) • มีการกำหนดมาตรการด้านอาชีวอนามัยและความ ปลอดภัยจากการรั่วไหลของก๊าซธรรมชาติในพื้นที่ โรงไฟฟ้าพระนครเหนือ • ระบบท่อส่งก๊าซธรรมชาติและ การวางท่อส่งก๊าซธรรมชาติ ภายในโรงไฟฟ้าเป็นไปตามมาตรฐานของประเทศไทยหรือ สากลของ NFPA 54 Natural Fuel Gas Code และ มาตรฐานการออกแบบท่อขนส่งก๊าซธรรมชาติของสากล ASME B 31.8 • มีการตรวจสอบดูแลการรั่วไหลของก๊าซธรรมชาติผ่าน Control Room เป็นประจำทุกวัน และบริเวณท่อส่งก๊าซ ธรรมชาติทั้งหมดโดยเจ้าหน้าที่ผู้ชำนาญการ 	

ตารางที่ 2-1 (ต่อ)

มาตรการป้องกันและ แก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	รายละเอียดการปฏิบัติตามมาตรการและประสิทธิภาพ ของการดำเนินการ	ปัญหา อุปสรรค ที่ไม่ สามารถปฏิบัติตามมาตรการ และแนวทางแก้ไข
8. อาชีวอนามัยและความปลอดภัย (ต่อ)		
<ul style="list-style-type: none"> • ในกรณีเกิดการรั่วไหลของก๊าซธรรมชาติให้รีบปิดระบบการส่งก๊าซฯ ทันที • ติดตั้งอุปกรณ์มิเตอร์ตรวจสอบการรั่วไหลของก๊าซธรรมชาติ ทำการติดตั้งในพื้นที่ที่เหมาะสม ง่ายต่อการติดตามตรวจสอบได้ตลอดเวลา • ในกรณีเกิดการรั่วไหลของก๊าซธรรมชาติ หรือเกิดอัคคีภัย ให้ผู้อพยพผู้ปฏิบัติงานเข้าสู่บริเวณที่ปลอดภัย ทั้งนี้ขึ้นอยู่กับระดับความรุนแรงตามแผนฉุกเฉินของโรงไฟฟ้า • ติดตั้งอุปกรณ์ดับเพลิงให้ครอบคลุมในหลายๆ ส่วนของพื้นที่โรงไฟฟ้าพระนครเหนือ โดยเฉพาะพื้นที่ที่มีความเสี่ยงสูง เช่น บริเวณโรงซ่อม และคลังพัสดุ บริเวณลานถัง บริเวณที่เดินเครื่อง กังหันก๊าซและกังหันไอน้ำ • ในกรณีเกิดการรั่วไหลของก๊าซธรรมชาติเล็กน้อย และไม่รุนแรง ต้องพยายามควบคุมสถานการณ์ความปลอดภัยโดยตนเองให้มากที่สุด • ถ้ากรณีเกิดการรั่วไหลของก๊าซธรรมชาติจนควบคุมสถานการณ์ไม่อยู่ และมีโอกาสที่จะเกิดการลุกลามเป็นอัคคีภัยให้ปฏิบัติตามแผนปฏิบัติการฉุกเฉินของโรงไฟฟ้า และสั่งการตามขั้นตอนที่กำหนดในแผนปฏิบัติการฉุกเฉินอย่างเคร่งครัด • จัดทำป้ายเตือนอันตราย (Safety Sign) • จัดให้มีแผนฉุกเฉินและการเตรียมความพร้อมในกรณีเกิดการรั่วไหลของก๊าซธรรมชาติ 	<ul style="list-style-type: none"> • ในกรณีเกิดการรั่วไหลของก๊าซธรรมชาติ โรงไฟฟ้าฯ จะปิดระบบการส่งก๊าซฯ ทันที • มีการติดตั้งอุปกรณ์มิเตอร์ตรวจสอบการรั่วไหลของก๊าซฯ ในพื้นที่ที่เหมาะสมต่อการติดตามตรวจสอบได้ตลอดเวลา • ในกรณีเกิดการรั่วไหลของก๊าซธรรมชาติหรือเกิดอัคคีภัย จะทำการอพยพผู้ปฏิบัติงานเข้าสู่บริเวณที่ปลอดภัย ทั้งนี้ขึ้นอยู่กับระดับความรุนแรงตามแผนฉุกเฉินของโรงไฟฟ้า โดยในช่วงเดือนมกราคม-มิถุนายน 2565 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 โดยจัดให้มีแผนการซ้อมรองรับเหตุฉุกเฉินในกรณีเกิดการรั่วไหลของก๊าซธรรมชาติ โดยในช่วงเดือนมกราคม-มิถุนายน 2565 มีการซ้อมแผนฉุกเฉิน กรณีก๊าซธรรมชาติรั่วไหล จำนวน 2 ครั้ง ดังนี้ <ul style="list-style-type: none"> - เมื่อวันที่ 26 ก.พ. 2565 บริเวณ Vent Valve ของ Fuel Gas Fine Filter 22B โรงไฟฟ้าพระนครเหนือ ชุดที่ 2 - เมื่อวันที่ 28 ก.พ. 2565 บริเวณ Fuel Gas Heater ของ Gas Turbine GT12 โรงไฟฟ้าพระนครเหนือ ชุดที่ 1 (ภาคผนวก ข, เอกสารที่ ข-9) 	

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>- นอกจากที่ ปตท. ดูแลบำรุงรักษาท่อส่งก๊าซตามมาตรฐาน ASME B 31.8 แล้วยังได้ดำเนินการเพิ่มเติมตาม ASME B 31.8S Managing System Integrity of Gas Pipelines ซึ่งเป็นมาตรฐาน สากล 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 และปริมาณการไหลของก๊าซตลอดเส้นท่อ ตั้งแต่ทางเข้าจนถึงทางออกแผนการติดตามตรวจสอบประมวลผลชนิดต่อเนื่องของระบบ SCADA จะถูกนำมาใช้สำหรับการควบคุมท่อส่งก๊าซฯ ในด้านความสมดุลของมวล การเคลื่อนที่ของก๊าซในท่อ และคำนวณอัตราการเปลี่ยนแปลงของความดัน เพื่อตรวจสอบรอยรั่วทั้งในระยะสั้นและระยะยาว ระบบ SCADA มีศูนย์ควบคุมที่จังหวัดชลบุรี ในระบบนี้อุปกรณ์ปลายทางที่ถูกควบคุมซึ่งอยู่ในตำแหน่งที่ห่างไกลจากศูนย์ระบบคอมพิวเตอร์ จะรายงานข้อมูลหรือส่งสัญญาณมาที่ศูนย์โดยผ่านสื่อ เช่น คลื่นวิทยุ คลื่นไมโครเวฟ ระบบใยแก้วนำแสง หรือผ่านระบบสื่อสารดาวเทียม 	<ul style="list-style-type: none"> การดำเนินงานตามมาตรการและมาตรฐานการดูแลระบบท่อส่งก๊าซธรรมชาติ อยู่ในความรับผิดชอบของบริษัท ปตท. จำกัด (มหาชน) หรือ ปตท. (เขต 6) ซึ่งมีการดำเนินงานในด้านการดูแลระบบท่อส่งก๊าซเป็นไปตามมาตรฐานสากล โดยโรงไฟฟ้าฯ มีการประชุมร่วมกับ ปตท. ในด้านต่างๆ ที่เกี่ยวข้องกับความปลอดภัย รวมถึงการทำความเข้าใจกับชุมชนทุกเดือนเพื่อให้การส่งจ่ายก๊าซเป็นไปตามความปลอดภัย 	

ตารางที่ 2-1 (ต่อ)

มาตรการป้องกันและ แก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	รายละเอียดการปฏิบัติตามมาตรการและประสิทธิภาพ ของการดำเนินการ	ปัญหา อุปสรรค ที่ไม่ สามารถปฏิบัติตามมาตรการ และแนวทางแก้ไข
8. อาชีวอนามัยและความปลอดภัย (ต่อ)		
<p>- การบำรุงรักษา</p> <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 และผู้ที่เข้ามาก่อสร้างตามแนวท่อ รวมทั้งสื่อความกับชุมชนที่อยู่ตามแนวท่อในกรณีพบเหตุผิดปกติให้แจ้ง ปตท. ทันที • การฉีด Inhibitor เพื่อป้องกันการเกิด Internal Corrosion <p>- การตอบสนองเหตุฉุกเฉิน</p> <ul style="list-style-type: none"> • ซ้อมแผนรองรับเหตุฉุกเฉิน • พัฒนา GIS มาช่วยวิเคราะห์ แก้ไข และวางแผนการจัดการผลกระทบในกรณีเกิดเหตุฉุกเฉิน • สำรวจความหนาแน่นชุมชนตามแนวท่อ ที่อาจได้รับผลกระทบกรณีเกิดเหตุฉุกเฉิน (High Consequence Area) เพื่อนำมาวางแผนการบำรุงรักษาท่อส่งก๊าซฯ • การป้องกันภัยจากบุคคลที่สาม • มีป้ายเตือนตลอดแนวท่อส่งก๊าซฯ • ตรวจแนวท่อส่งก๊าซฯ • ประสานงานการก่อสร้างในเขตระบบท่อส่งก๊าซฯ • มวลชนสัมพันธ์ <p>มาตรการความปลอดภัยของสถานีควบคุมความดันและวัดปริมาณก๊าซ</p> <p>โรงไฟฟ้าพระนครเหนือรับก๊าซธรรมชาติจากบริษัท ปตท. จำกัด (มหาชน) ผ่านทางท่อส่งก๊าซธรรมชาติมายังสถานีควบคุมความดันและวัดปริมาณก๊าซของโรงไฟฟ้าพระนครเหนือ (NBMR) โดย กฟผ. จะมีการประสานงานกับบริษัท ปตท. จำกัด (มหาชน) ให้ปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบจากสถานีควบคุมความดันและวัดปริมาณก๊าซของบริษัท ปตท. จำกัด (มหาชน) กำหนดมีดังนี้</p> <p>- ความปลอดภัยของสถานีควบคุมความดันและวัดปริมาณก๊าซ และระบบท่อส่งก๊าซธรรมชาติ</p> <ul style="list-style-type: none"> • ระบบอุปกรณ์ความปลอดภัย : ติดตั้งหัวท่อน้ำดับเพลิงเข้าไปในพื้นที่ชุมชนบริเวณใกล้สถานีควบคุมความดันและวัดปริมาณก๊าซแล้ว 	<ul style="list-style-type: none"> • กฟผ. ได้ประสานงานกับบริษัท ปตท. จำกัด (มหาชน) ให้ปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบจากสถานีควบคุมความดันและวัดปริมาณก๊าซของบริษัท ปตท. จำกัด (มหาชน) กำหนดอย่างเคร่งครัด 	
	<ul style="list-style-type: none"> • กฟผ. ได้ประสานงานกับบริษัท ปตท. จำกัด (มหาชน) ให้ปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบจากสถานีควบคุมความดันและวัดปริมาณก๊าซของบริษัท ปตท. จำกัด (มหาชน) กำหนดอย่างเคร่งครัด 	

ตารางที่ 2-1 (ต่อ)

มาตรการป้องกันและ แก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	รายละเอียดการปฏิบัติตามมาตรการและประสิทธิภาพ ของการดำเนินการ	ปัญหา อุปสรรค ที่ไม่ สามารถปฏิบัติตามมาตรการ และแนวทางแก้ไข
8. อาชีวอนามัยและความปลอดภัย (ต่อ)		
<ul style="list-style-type: none"> : จัดเตรียมถังดับเพลิงชนิดมือถือ (ผงเคมีแห้ง) จำนวน 15 ถัง ไว้ที่ป้อม ปรก. NBMR สำหรับชุมชน กรณีเกิดเหตุเพลิงไหม้ : ติดตั้งระบบเตือนภัยกรณีเพลิงไหม้ พร้อมขั้นตอนรองรับแผนฉุกเฉินที่ชัดเจนโดย ปตท. : มี Automatic Shutoff Valves เช่น Line Break Control และ HIPPS ป้องกันแรงดันในเส้นท่อเกิน : ปตท. มีมาตรการและขั้นตอนวิธีการปฏิบัติงาน (Work Instruction : WI) ในการทำงานที่ NBMR อย่างชัดเจน และทุกครั้งที่มีการปฏิบัติงานจะต้องประสานงานชุมชนให้ทราบก่อนล่วงหน้า : ปตท. เฝ้าติดตามและควบคุมการใช้งานท่อส่งก๊าซผ่านระบบ SCADA (Supervisory Control and Data Acquisition) ตลอด 24 ชั่วโมง โดยจะมีการตรวจสอบข้อมูล ได้แก่ ความดันอุณหภูมิ ความหนาแน่น และปริมาตรการไหลของก๊าซตลอดเส้นท่อ ตั้งแต่ทางเข้าจนถึงทางออก แผนการติดตามตรวจสอบประมวลผลชนิดต่อเนื่อง ของระบบ SCADA จะถูกนำมาใช้ สำหรับการควบคุมท่อส่งก๊าซในด้านความสมดุลของมวลการเคลื่อนที่ ของก๊าซในท่อ และคำนวณอัตราการเปลี่ยนแปลงของความดัน เพื่อตรวจสอบรอยรั่ว ทั้งในระยะสั้นและระยะยาว : ระบบ SCADA มีศูนย์ควบคุมที่จังหวัดชลบุรี ในระบบนี้ อุปกรณ์ปลายทางที่ถูกควบคุมซึ่งอยู่ในตำแหน่งที่ห่างไกลจากศูนย์ระบบคอมพิวเตอร์ จะรายงานข้อมูลหรือส่งสัญญาณมาที่ศูนย์โดยผ่านสื่อ เช่น คลื่นวิทยุ คลื่นไมโครเวฟ ระบบใยแก้วนำแสง หรือผ่านระบบสื่อสารดาวเทียม : หากเกิดเหตุฉุกเฉินใดๆ เจ้าหน้าที่ ปตท. สามารถสั่งปิด Valve ด้วยระบบ SCADA ได้ทันที และสามารถระบายก๊าซธรรมชาติที่อยู่ในท่อออกสู่บรรยากาศหมด ภายใน 3 นาที และไม่อยู่ในสภาวะที่ก่อให้เกิดการติดไฟในทุกกรณี 		

ตารางที่ 2-1 (ต่อ)

มาตรการป้องกันและ แก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	รายละเอียดการปฏิบัติตามมาตรการและประสิทธิภาพ ของการดำเนินการ	ปัญหา อุปสรรค ที่ไม่ สามารถปฏิบัติตามมาตรการ และแนวทางแก้ไข
8. อาชีวอนามัยและความปลอดภัย (ต่อ)		
<ul style="list-style-type: none"> การบำรุงรักษา <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 ด้วย อุปกรณ์ 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 แก๊ส และวางแผน การจัดการผลกระทบในกรณีเกิดเหตุฉุกเฉิน : สำรวจความหนาแน่นชุมชน ตามแนวท่อที่อาจได้รับ ผลกระทบกรณี เกิดเหตุฉุกเฉิน (High Consequence Area) เพื่อนำมาวางแผนการ บำรุงรักษาท่อส่งก๊าซ การป้องกันภัยจากบุคคลที่สาม <ul style="list-style-type: none"> : มีป้ายเตือนตลอดแนวท่อส่งก๊าซฯ : ตรวจแนวท่อส่งก๊าซฯ : ประสานงานการก่อสร้างในเขตระบบท่อส่งก๊าซฯ : ดำเนินกิจกรรมมวลชนสัมพันธ์ 	<ul style="list-style-type: none"> กฟผ. ได้ประสานงานกับบริษัท ปตท. จำกัด (มหาชน) ให้ ปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบจาก สถานีควบคุมความดันและวัดปริมาณก๊าซที่บริษัท ปตท. จำกัด (มหาชน) กำหนดอย่างเคร่งครัด 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 และแจ้งเตือนทุกครั้ง : 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"> ❖ ASME B31.8 Gas Transmission and Distribution Piping System สำหรับท่อ Onshore และ Offshore ❖ DNV OS-F101 Submarine Pipeline System สำหรับท่อ Offshore 	<ul style="list-style-type: none"> • โรงไฟฟ้าฯ มีระบบป้องกันการเกิดการรั่วไหลของก๊าซธรรมชาติที่อยู่ในความรับผิดชอบเป็นไปตามมาตรการที่กำหนด • มีเจ้าหน้าที่ตรวจสอบระดับความดันก๊าซธรรมชาติ ผ่าน Control Room เป็นประจำทุกวัน • มีเจ้าหน้าที่ในการตรวจสอบและบำรุงรักษาท่อส่งก๊าซธรรมชาติเป็นประจำ • มีป้ายแสดงเขตแนวท่อส่งก๊าซธรรมชาติ • มีเครื่องมือการตรวจวัดปริมาณก๊าซธรรมชาติ • หากมีการดำเนินการใดๆ จะมีการประชาสัมพันธ์กับผู้นำชุมชน และแจ้งเตือนทุกครั้ง • 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)		
<p>: เพิ่มเติมการดูแลบำรุงรักษาท่อส่งก๊าซตาม มาตรฐาน ASME B31.8S Managing System Integrity of Gas Pipelines ซึ่ง เป็น มาตรฐานสากล และเป็นที่ยอมรับในการดูแลท่อ ส่งก๊าซให้มีความมั่นคงปลอดภัย</p> <p>: จัดประชุมประสานงานชุมชนให้ประชาชนใน ชุมชน สามารถตรวจสอบคุณภาพในการ ดำเนินการควบคุม ความดัน การตรวจสอบ คุณภาพเครื่องมือ อุปกรณ์ ในสถานีควบคุมความ ดันและวัดปริมาตรก๊าซ โรงไฟฟ้าพระนครเหนือ ตามระยะเวลาทุก 6 เดือน หรือ 1 ปี ตลอด ระยะเวลาในการดำเนินโครงการ</p> <p>: พร้อมให้ชุมชนเข้าร่วมตรวจสอบตามที่ร้องขอ</p> <p>กรณีเกิดการรั่วไหลของน้ำมันจากอุปกรณ์ เครื่องจักร ของโรงไฟฟ้า</p> <p>วิธีการควบคุมและป้องกันน้ำมันหกรั่วไหล จากอุปกรณ์/ เครื่องจักรของโรงไฟฟ้า เพื่อป้องกันผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม จากกรณีน้ำมันรั่วไหลจากอุปกรณ์/เครื่องจักรลงสู่แหล่งน้ำ สาธารณะ และป้องกันการเกิดอุบัติเหตุหรือเพลิงไหม้ ดังนี้</p> <p>การควบคุมน้ำมันหกรั่วไหลจากอุปกรณ์/เครื่องจักร</p> <ul style="list-style-type: none"> • หัวหน้าเดินเครื่องทุกแผนก มีหน้าที่ในการจัดให้มีการ ตรวจ สอบความเรียบร้อยของอุปกรณ์/เครื่องจักร ภายในโรงไฟฟ้า ที่อาจมีการรั่วไหลของน้ำมันออกมา ขณะเดินเครื่อง หรือไม่เดินเครื่อง โดยกำหนดให้มีการ ตรวจสอบอย่างน้อยยละ 1 ครั้ง หรือตามที่ระบุใน Log Sheet • ในกรณีที่ผู้ตรวจสอบพบว่า มีการรั่วไหลของน้ำมัน จากอุปกรณ์ให้ดำเนินการดังนี้ <p>: กรณีมีน้ำมันรั่วไหลแต่ควบคุมได้ หรือยังสามารถ เดินเครื่องต่อไปได้ และจุดที่รั่วไหลมีการป้องกัน ให้น้ำมันอยู่ในที่จำกัด หรือมีภาชนะรองรับ ให้ผู้ พบเห็นแจ้งหัวหน้าแผนกเดินเครื่อง เพื่อแจ้ง หน่วยงานบำรุงรักษาที่รับผิดชอบมาทำการซ่อม บำรุงอุปกรณ์ดังกล่าวให้กลับสู่สภาพเดิม</p>	<ul style="list-style-type: none"> • การรองรับเหตุฉุกเฉินกรณีน้ำมันหกรั่วไหล จากอุปกรณ์/ เครื่องจักรของโรงไฟฟ้า โรงไฟฟ้าฯ จะปฏิบัติตามวิธีการ ปฏิบัติงาน เรื่องการรองรับเหตุฉุกเฉินกรณีสารเคมีรั่วไหล (II-446-27) และปฏิบัติตามมาตรการที่ระบุใน EIA ซึ่ง โรงไฟฟ้าฯ ได้จัดทำขึ้นโดยมีรายละเอียดและมาตรการ แนวทางเป็นไปตามที่กฎหมายกำหนด 	

ตารางที่ 2-1 (ต่อ)

มาตรการป้องกันและ แก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	รายละเอียดการปฏิบัติตามมาตรการและประสิทธิภาพ ของการดำเนินการ	ปัญหา อุปสรรค ที่ไม่ สามารถปฏิบัติตามมาตรการ และแนวทางแก้ไข
8. อาชีวอนามัยและความปลอดภัย (ต่อ)		
<p>: กรณีที่พบน้ำมันรั่วไหลจากอุปกรณ์ในโรงไฟฟ้า และไม่มีภาชนะรองรับให้ผู้พบเห็นนำ ภาชนะรองรับน้ำมันที่หกไว้ไหล และ รีบแจ้งหัวหน้าแผนกเดิน เครื่อง เพื่อแจ้ง หน่วยงานบำรุงรักษาทำการซ่อมทันที และ หากมีน้ำมันหกลงพื้นให้นำวัสดุดูดซับ เช่น ทราย หรือขี้เลื่อยมาทำการดูดซับ</p> <ul style="list-style-type: none"> วัสดุดูดซับที่ใช้แล้ว ให้เจ้าหน้าที่ของหน่วยงาน เดินเครื่องเก็บรวบรวมใส่ถัง แล้วแจ้งผู้รับผิดชอบ ด้านสิ่งแวดล้อมของโรงไฟฟ้าพระนครเหนือ มาทำ การจัดเก็บเพื่อกำจัดต่อไป น้ำมันในภาชนะที่รองรับจากจุดที่รั่วให้เก็บรวบรวม ใส่ถัง เมื่อเต็มแล้วให้แจ้งหัวหน้าแผนกเดินเครื่อง เพื่อพิจารณานำไปใช้เป็นเชื้อเพลิง หรือแจ้ง ผู้รับผิดชอบด้านสิ่งแวดล้อมของโรงไฟฟ้าพระนคร เหนือจัดเก็บไปกำจัดตามขั้นตอนต่อไป หัวหน้าแผนกเดินเครื่องรายงานสภาพการรั่วไหลของ น้ำมัน และการแก้ไขเบื้องต้นให้กับกะต่อไปทราบทุก ครั้งที่เกิดเหตุการณ์ พร้อมกับบันทึกข้อมูล รายละเอียดใน Log Sheet <p>แผนฉุกเฉินกรณีน้ำมันรั่วไหลรุนแรง (ลง Trench จำนวนมาก)</p> <ul style="list-style-type: none"> หัวหน้าแผนกเดินเครื่องที่รับผิดชอบในแต่ละกะ ดำเนินการติดตั้งและดูแลรักษาป้ายแจ้งเหตุตามแนว ท่อส่งเชื้อเพลิง หรือ Tank เพื่อให้ผู้พบเห็นเหตุการณ์ สามารถแจ้งเหตุได้สะดวกและรวดเร็ว ผู้ปฏิบัติงานพบเห็นน้ำมันรั่วไหล ต้องรีบแจ้งให้หัวหน้า แผนกเดินเครื่องทราบทันที โดยแจ้งตามหมายเลข โทรศัพท์ที่แสดงไว้ที่ป้ายแจ้งเหตุ การแจ้งต้องบอก รายละเอียด เช่น จุดหรือบริเวณที่เกิดเหตุ ระดับความ รุนแรง รวมน้ำมันอยู่เท่าใด เป็นต้น หัวหน้าแผนกเดินเครื่องที่รับผิดชอบพื้นที่จุดเกิดเหตุ ต้องประเมินสถานการณ์ ระดับความรุนแรง และปฏิบัติ ดังนี้ <p>: กรณีเกิดรั่วตามแนวท่อจาก Tank ให้แจ้ง หน่วยงานบำรุงรักษาตรวจสอบ/แก้ไขเบื้องต้น ทันที</p>	<ul style="list-style-type: none"> โรงไฟฟ้าฯ ไม่มีการใช้น้ำมันเป็นเชื้อเพลิงในการผลิตไฟฟ้า คงมีเพียงน้ำมันหล่อลื่นของเครื่องจักรซึ่งมีปริมาณไม่มาก และถูกจัดเก็บไว้ในพื้นที่ที่มีคันขอบและอุปกรณ์ป้องกัน การรั่วไหล จึงไม่มีเหตุฉุกเฉินกรณีน้ำมันรั่วไหลรุนแรงลง Trench จำนวนมาก 	

ตารางที่ 2-1 (ต่อ)

มาตรการป้องกันและ แก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	รายละเอียดการปฏิบัติตามมาตรการและประสิทธิภาพ ของการดำเนินการ	ปัญหา อุปสรรค ที่ไม่ สามารถปฏิบัติตามมาตรการ และแนวทางแก้ไข
8. อาชีวอนามัยและความปลอดภัย (ต่อ)		
<p>: ประสานงานกับเจ้าหน้าที่ควบคุมความปลอดภัย และรักษาความปลอดภัยเพื่อปิดกั้นบริเวณ และจัดการจราจร</p> <p>: ถ้าการรั่วไหลไม่รุนแรง สามารถควบคุมปริมาณการรั่วไหลได้ ให้ประสานกับหน่วยบำรุงรักษาเข้าทำการแก้ไข หลัง จากนั้นหัวหน้าแผนกเดินเครื่องและหัวหน้าแผนกบำรุงรักษาที่รับผิดชอบต้องสั่งการให้มีการจัดเก็บน้ำมัน ขยะปนเปื้อน และขจัดคราบน้ำมันต่อไป</p> <p>: กรณีการรั่วรุนแรง การควบคุมทำได้ยากและต้องใช้เวลาทำให้หัวหน้าแผนกเดินเครื่องที่รับผิดชอบแต่ละพื้นที่ จัดตั้งศูนย์ควบคุมภาวะฉุกเฉินทันที ส่วนผู้รับผิดชอบสั่งการให้ปฏิบัติตามระเบียบปฏิบัติงานการควบคุมภาวะฉุกเฉิน โรงไฟฟ้าพระนครเหนือ</p> <p>• เมื่อจัดตั้งศูนย์ควบคุมภาวะฉุกเฉิน แล้วผู้ควบคุมภาวะฉุกเฉิน (ED) ต้องปฏิบัติดังนี้</p> <p>: กรณีน้ำมันที่รั่วออกมาปริมาณมากและเริ่มกระจายไปตาม Trench ให้ผู้ควบคุมภาวะฉุกเฉิน (ED) สั่งการปิดล้อม หรือกั้นเขื่อนด้วยถุงทราย หรือทรายที่จัดเตรียมไว้ การกั้นต้องพิจารณากันหัวท้ายระหว่างจุดที่รั่วตามแนว Trench ที่เป็นช่องทางออกสู่น้ำหรือแหล่งน้ำสาธารณะ โดยติดต่อขอถุงทรายได้ที่แผนกบำรุงรักษาอาคาร กรณีมีฝนตกหนักให้ทำการเลือกโหมด “OFF” ของ Drainage Sump Pump เพื่อไม่ให้สูบน้ำออกลงน้ำ</p> <p>: เตรียมอุปกรณ์ที่ใช้ในการจัดเก็บน้ำมันที่รั่วลง Trench และกำจัดคราบน้ำมัน โดยจัดเตรียมพนักงานในการจัดเก็บน้ำมันให้พร้อมที่จะปฏิบัติการและเตรียมของอื่นๆ ที่จำเป็น เช่น เศษผ้า ผ้าดิบ กระดาษที่ใช้ซับคราบน้ำมัน ถึง 200 ลิตร เป็นต้น</p> <p>: ดำเนินการจัดเก็บน้ำมันใน Trench เป็นระยะๆ โดยพิจารณาปริมาณน้ำมันที่ลอยอยู่ และต้องตรวจตามแนว Trench ที่น้ำมันรั่วลงเป็นระยะๆด้วย เพื่อให้มั่นใจว่า น้ำมันที่รั่วออกมาไม่ไหลลงสู่แหล่งน้ำสาธารณะ</p> <p>: หลังซ่อมรอยรั่วแล้วเสร็จ ให้ผู้รับผิดชอบด้านสิ่งแวดล้อมของโรงไฟฟ้าพระนครเหนือและเจ้าหน้าที่ควบคุมความปลอดภัย ดำเนินการจัดเก็บน้ำมันทั้งหมด และขจัดคราบน้ำมันที่เหลือให้สะอาด</p>		

ตารางที่ 2-1 (ต่อ)

มาตรการป้องกันและ แก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	รายละเอียดการปฏิบัติตามมาตรการและประสิทธิภาพ ของการดำเนินการ	ปัญหา อุปสรรค ที่ไม่ สามารถปฏิบัติตามมาตรการ และแนวทางแก้ไข
8. อาชีวอนามัยและความปลอดภัย (ต่อ)		
<ul style="list-style-type: none"> หัวหน้าแผนกเดินเครื่องในพื้นที่จุดเกิดเหตุ บันทึกปริมาณการรั่วไหลของน้ำมันแต่ละครั้งลงในตารางการรั่วไหลของน้ำมันไว้เป็นบันทึกเพิ่มผลผลิต <p>มาตรการความปลอดภัยของหม้อไอน้ำ</p> <p>โครงการฯ ได้กำหนดมาตรการความปลอดภัยเฉพาะ สำหรับความปลอดภัยในการทำงานของหม้อไอน้ำ ทั้งในช่วงออกแบบติดตั้งและก่อนทำการเดินระบบ ช่วงดำเนินการและมาตรการความปลอดภัยสำหรับตรวจสอบประจำปี ดังนี้</p> <p>มาตรการความปลอดภัยในช่วงออกแบบ ติดตั้ง และก่อนทำการเดินระบบ</p> <p>เครื่องจักรหม้อไอน้ำ และระบบเชื้อเพลิงถูกออกแบบและผลิตจากโรงงานที่มีประสบการณ์และมีชื่อเสียงด้านการผลิตเครื่องจักรหม้อไอน้ำ โครงการฯ มีหม้อไอน้ำ 2 เครื่อง ความดันไอน้ำ 128 บาร์ และอุณหภูมิ 566 องศาเซลเซียส โดยจัดให้มีอุปกรณ์การทำงานและอุปกรณ์ป้องกันความปลอดภัย ดังนี้</p> <ul style="list-style-type: none"> - หม้อไอน้ำติดตั้งเป็นโครงสร้างเหล็ก โดยมีทางเดินและ บันไดขึ้นลงเพื่อเข้าไปทำงานได้อย่างมั่นคงปลอดภัย - ติดตั้งลิ้นนิรภัย (Safety Valve) 2 ชุด - ติดตั้งเครื่องลดเสียงดัง (Silencer) ที่ลิ้นปิดเปิดไอน้ำ ขณะเริ่มเดินเครื่อง (Startup Valve) และที่ลิ้นนิรภัย (Safety Valve) - ติดตั้งเครื่องวัดระดับน้ำหล่อแก้ว - ติดตั้งเครื่องวัดแรงดันไอน้ำแบบเกจวัด (Pressure Gauge) - มีระบบท่อตรวจจับคุณภาพน้ำ (Stream Sampling Line) เพื่อนำน้ำและไอน้ำไปตรวจคุณภาพ และติดตั้งเครื่องสูบน้ำเข้าหม้อ ไอน้ำ 2 ชุด โดยมี 1 ชุด ใช้สำรองการทำงานกรณีเครื่องสูบน้ำอีกเครื่องมีปัญหา พร้อมติดตั้งลิ้นก้นกลับ (Check Valve) และติดตั้งลิ้นจ่ายไอน้ำ (Main Stream Valve) ที่หม้อไอน้ำ - มีลิ้นปิดเปิด (Blow Down Valve) เพื่อระบายน้ำจากส่วนล่างสุดของหม้อไอน้ำ ให้ระบายได้สะดวกไปยังที่เหมาะสมและปลอดภัย - ติดตั้งฉนวนกันความร้อนของระบบท่อไอน้ำ และน้ำร้อน เพื่อความปลอดภัยต่อการปฏิบัติงาน 	<ul style="list-style-type: none"> โรงไฟฟ้าฯ ได้ดำเนินการให้เป็นไปตามกฎหมายกำหนด และมีการตรวจสอบหม้อไอน้ำ อุปกรณ์วาล์วนิรภัยในแผนงานซ่อมบำรุงโรงไฟฟ้าเป็นประจำทุกปี 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 แรงอัดด้วยน้ำและทดสอบสภาพการทำงานของล้นนิริภัย โดยการควบคุมจากวิศวกรผู้ที่ได้รับอนุญาตให้ตรวจสอบ หม้อไอน้ำ ตามพระราชบัญญัติวิชาชีพวิศวกร</p> <p>มาตรการความปลอดภัยในช่วงดำเนินการ</p> <p>ทีมควบคุมหม้อไอน้ำของโครงการฯ จะมีวิศวกรดูแล ระบบ ที่เป็นผู้มีประสบการณ์การทำงาน และได้รับการ รับรองให้เป็นผู้อำนวยความสะดวกให้หม้อไอน้ำ จากกรมโรงงาน อุตสาหกรรม และจะมีผู้ปฏิบัติการที่ผ่านการทดสอบ ฝึกอบรมหลักสูตรผู้ควบคุมหม้อไอน้ำ จากกรมโรงงาน อุตสาหกรรมทุกกะการทำงาน</p> <p>นอกจากนี้โครงการฯ จะใช้ระบบคอมพิวเตอร์ ควบคุมอัตโนมัติแบบมีความมั่นคงสูง คือ Distribution Control System (DCS) โดยสามารถตรวจสอบ และ ควบคุมค่าสภาพการทำงานของระบบไอน้ำได้ตลอดเวลา สำหรับอุปกรณ์เครื่องมือวัดในส่วนสำคัญจะเป็นแบบ ดิจิตอลแยกอิสระถึง 3 ชุด คือ อุปกรณ์วัดระดับและ แรงดันไอน้ำของหม้อไอน้ำ มีระบบควบคุมระดับน้ำ อัตโนมัติ และมีสัญญาณเตือนหากมีการทำงานผิดปกติ ใน กรณีที่มีปัญหาถึงระดับที่คาดว่าจะเกิดอันตราย เช่น ระดับน้ำในหม้อไอน้ำสูงหรือต่ำเกินไป แรงดันไอน้ำหรือ อุณหภูมิไอน้ำสูงเกินไป 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 ทดสอบสภาพการทำงานของล้นนํ้ารัย และทำการทดสอบแรงอัดด้วยน้ำทุกปี หรือหลังจากมีการซ่อมบำรุงหม้อ ไอน้ำทุกครั้ง โดยการทดสอบความปลอดภัยนี้จะจัดให้มีสามัญวิศวกร หรือผู้ที่ได้รับอนุญาตพิเศษให้ตรวจสอบหม้อไอน้ำตามพระราชบัญญัติวิชาชีพวิศวกร</p> <p>นอกจากนี้ โครงการฯ ได้มีการเตรียมความพร้อมสำหรับกรณีฉุกเฉิน โดยจัดให้มีแผนปฏิบัติการฉุกเฉิน เพื่อเตรียมความพร้อมใน กรณีที่เกิดภาวะฉุกเฉินขึ้น พนักงานทุกคนจะสามารถปฏิบัติการเพื่อลดความเสี่ยงหรืออันตรายให้น้อยลง จัดให้มีเส้นทางอพยพ พื้นที่ปลอดภัยและสถานที่เก็บอุปกรณ์ดับเพลิง ซึ่งแผนที่นี้จะติดตั้งในพื้นที่ที่มีความเสี่ยงทุกจุด พร้อมทั้งมีวิธีการปฐมพยาบาลเบื้องต้น และจัดให้มีการฝึกอบรมพนักงานเป็นประจำ มีระบบสื่อสารที่มีประสิทธิภาพทั้งภายในโรงไฟฟ้าและติดต่อองค์กรภายนอกโรงไฟฟ้า ดังนั้นผลกระทบที่เกิดจากอุบัติเหตุหรือภาวะฉุกเฉินจึงอยู่ในระดับต่ำ</p> <p>แผนรองรับเหตุฉุกเฉินกรณีการก่อวินาศกรรม</p> <p>โรงไฟฟ้าพระนครเหนือมีแผนรองรับเหตุฉุกเฉินกรณีการก่อวินาศกรรม โดยมีกระบวนการในการเฝ้าระวังและเตรียมพร้อมรับสถานการณ์อยู่เป็นประจำ</p>	<p>มีการดำเนินการเป็นไปตามที่กฎหมายกำหนด และมีการตรวจสอบหม้อไอน้ำ อุปกรณ์วาล์วนิรภัยในแผนงานซ่อมบำรุงโรงไฟฟ้าเป็นประจำทุกปี</p> <ul style="list-style-type: none"> โรงไฟฟ้าฯ มีแผนรองรับเหตุฉุกเฉินกรณีการก่อวินาศกรรม โดยมีฝ่ายความปลอดภัย (อปภ.) กฟผ. ในการรักษาความปลอดภัย (ภาคผนวก ค, รูปที่ ค-18) และมีมาตรการกระบวนการ วิธีปฏิบัติในการรักษาความปลอดภัย ซึ่งเป็นไปตามระเบียบว่าด้วยการรักษาความปลอดภัยแห่งชาติ อีกทั้งมีขั้นตอนการติดต่อสื่อสารกับหน่วยงานความมั่นคงของรัฐเมื่อเกิดเหตุการณ์ฉุกเฉินได้อย่างรวดเร็ว รวมถึงงานการข่าว 	

ตารางที่ 2-1 (ต่อ)

มาตรการป้องกันและ แก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	รายละเอียดการปฏิบัติตามมาตรการและประสิทธิภาพ ของการดำเนินการ	ปัญหา อุปสรรค ที่ไม่ สามารถปฏิบัติตามมาตรการ และแนวทางแก้ไข
8. อาชีวอนามัยและความปลอดภัย (ต่อ)		
<p>แผนงานกิจกรรม 5ส โรงไฟฟ้าพระนครเหนือดำเนินการเพื่อให้เกิดความสะอาด เป็นระเบียบ และความปลอดภัยอย่างต่อเนื่อง โดยปฏิบัติตามนโยบายและมาตรฐาน 5 ส (สะดวก สะอาด สะสง สวยงาม สุขลักษณะ)</p> <p>หลักปฏิบัติการเบื้องต้นภายใต้ภาวะฉุกเฉิน แผนค้นหา และช่วยชีวิต - 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 มีผู้ติดค้างอยู่ในพื้นที่เกิดเหตุหรือไม่ เพื่อที่จะจัดทีมค้นหาและช่วยชีวิตออกจากพื้นที่เกิดเหตุที่เป็นอันตราย โดยใช้ทีม ค้นหา และ ช่วยชีวิต ของ Emergency Fighting Team ประจำ Zone นั้น 	<ul style="list-style-type: none"> ● โรงไฟฟ้าฯ ได้นำการดำเนินงาน 5ส เข้าไปรวมกับการดำเนินงานความปลอดภัย อาชีวอนามัยและสภาพแวดล้อมในการทำงาน โรงไฟฟ้าพระนครเหนือ (คปอ.อพน) โดยในเดือนมกราคม-มิถุนายน 2565 ดำเนินการสำรวจพื้นที่ อาคารโรงไฟฟ้าพระนครเหนือ ชุดที่ 1, ชุดที่ 2 และอาคารประกอบการผลิต (PC-Tour) เมื่อวันที่ 19 มี.ค. 2565 ● โรงไฟฟ้าฯ มีหลักปฏิบัติการเบื้องต้นภายใต้ภาวะฉุกเฉิน แผนค้นหาและช่วยชีวิตโดยมีรายละเอียดอยู่ในวิธีการปฏิบัติงาน เรื่อง การรองรับเหตุฉุกเฉินกรณีเพลิงไหม้และอพยพหนีไฟ (II-446-26) และวิธีการปฏิบัติงาน เรื่องการรองรับเหตุฉุกเฉินกรณี สารเคมีรั่วไหล (II-446-27) ครบคลุม ● การควบคุมสาเหตุ (Control) โดยการลด หรือปิดลิ้น สาเหตุที่ทำให้เกิดภาวะฉุกเฉินขึ้น เช่น กรณีก๊าซรั่วจะต้องทำการปิดวาล์วที่ต้นทางจากจุดรั่ว หรือเปลี่ยนทิศทางการไหลของจุดที่รั่ว ● การควบคุมความเสียหาย (Damage Control) เป็นการป้องกันหรือควบคุมความเสียหายที่เป็นผลจากเหตุการณ์ภาวะฉุกเฉินให้เกิดขึ้นน้อยที่สุด เช่น ฉีดน้ำเลี้ยงเพื่อลดอุณหภูมิของโครงการต่างๆ หรือฉีดน้ำควบคุมไฟให้อยู่ในวงจำกัด ควบคุมก๊าซคลอรีนรั่วไหล และน้ำท่วม ● ช่วยชีวิต (Rescue) ตรวจนับจำนวนผู้ปฏิบัติงานที่ทำงานในพื้นที่นั้น รวมถึงผู้มาติดต่อ หน่วยงานอื่นๆ และผู้รับเหมาเพื่อที่จะจัดทีม ค้นหาและช่วยชีวิตออกจากพื้นที่เกิดเหตุในกรณีพบว่าอาจมีผู้ติดค้างอยู่ในที่เกิดเหตุ นอกจากนี้ โรงไฟฟ้าฯ มีคำสั่งแต่งตั้งโรงไฟฟ้าพระนครเหนือที่ ค.1/2564 เรื่องทีมปฏิบัติการและทีมสนับสนุนการควบคุมภาวะฉุกเฉิน โดยมีทีมอพยพ และทีมค้นหาช่วยชีวิตและปฐมพยาบาล รวมอยู่ด้วย (ภาคผนวก ข, เอกสารที่ ข-7) 	

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 : เชือกทนไฟใช้นำทาง : 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 เรื่องทีมปฏิบัติการและทีมสนับสนุนการควบคุมภาวะฉุกเฉิน โดยมีทีมค้นหาช่วยชีวิตและปฐมพยาบาล รวมอยู่ด้วย (ภาคผนวก ข, เอกสารที่ ข-7) ● แผนค้นหาและช่วยชีวิต <ul style="list-style-type: none"> ● อุปกรณ์จำเป็นที่ใช้ในการค้นหาและช่วยชีวิต <ul style="list-style-type: none"> - เครื่องช่วยหายใจชนิดอากาศหมุนเวียน (SCBA) - หน้ากากป้องกันควันพิษชนิดสวมเต็มหน้า - ไฟฉายชนิดกันน้ำ - ชุดทนความร้อน - ถุงมือทนความร้อน - เชือกทนไฟใช้นำทาง - 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"> จัดให้มีการตรวจสอบสุขภาพพนักงานก่อนเข้าทำงาน และ ตรวจสอบสุขภาพประจำปี จัดให้มีหน่วยพยาบาลเบื้องต้น และจัดให้มี รถพยาบาล ณ สถานพยาบาลของ กฟผ. จัดให้มีเจ้าหน้าที่รับผิดชอบหรือผู้ที่ได้รับมอบหมาย ประสานงานกับฝ่ายการแพทย์และอนามัยของ กฟผ. และสถานพยาบาลใกล้เคียงในการดูแลสุขภาพ พนักงาน สนับสนุนหน่วยบริการสาธารณสุขของพื้นที่ออกหน่วย แพทย์เคลื่อนที่ กำหนดให้มีการจัดเวทีนำเสนอข้อมูลส่งเสริมด้าน สุขภาพโดยรวมต่อชุมชนบริเวณใกล้เคียงพื้นที่ โรงไฟฟ้าพระนครเหนือ อย่างน้อยปีละ 1 ครั้ง ซึ่งการ ดำเนินการดังกล่าวจะดำเนินการผ่านการประชุม ชุมชนสัมพันธ์สัญจรของ กฟผ. 	<ul style="list-style-type: none"> กฟผ. ได้จัดให้มีการตรวจสอบสุขภาพของพนักงานก่อนเข้า ทำงาน และการตรวจสอบสุขภาพประจำปี โดยโรงไฟฟ้าฯ ได้ จัดให้พนักงานเข้ารับการตรวจตามที่ฝ่ายแพทย์และ อนามัย กฟผ. กำหนด เป็นประจำทุกปี มีหน่วยพยาบาลเบื้องต้นและรถพยาบาลของสถานพยาบาล กฟผ. ให้บริการในเวลา 8.00-16.00 น. นอกเวลาดังกล่าว โรงไฟฟ้าฯ ได้จัดชุดปฐมพยาบาลประจำทุกหน่วยงาน (3 กอง) และได้ประสานงานกับโรงพยาบาลที่ใกล้ที่สุด (โรงพยาบาล ยันฮี) เพื่อส่งผู้ป่วยเข้ารับรักษาตัว โดยใช้เวลาในการเดินทางจาก โรงพยาบาลยันฮีมายังโรงไฟฟ้าฯ ประมาณ 10 นาที โรงไฟฟ้าฯ มีการป้องกันและรักษาโรคอันเนื่องมาจาก การปฏิบัติงานโดยฝ่ายแพทย์และอนามัย กฟผ. ซึ่งมี สถานที่ บุคลากรทางการแพทย์ และเจ้าหน้าที่ที่ เกี่ยวข้องให้การดูแลรักษาผู้ปฏิบัติงานอย่างเพียงพอ ดำเนินการสนับสนุนบริการสาธารณสุข โดยในระหว่าง เดือนมกราคม-มิถุนายน 2565 โรงไฟฟ้าฯ ได้จัดโครงการ แวนแก้ว เพื่อสนับสนุนการตรวจวัดสายตา และแว่นตา ให้กับชุมชนรอบโรงไฟฟ้าพระนครเหนือ เมื่อวันที่ 30 เมษายน 2565 และได้สนับสนุนเสากดเจลพร้อม เจลอนามัยน้ำใจ กฟผ. หน้ากากอนามัย พร้อมหมอน ผ้า ห่ม เพื่อสนับสนุนอุปกรณ์ให้กับหน่วยบริการฉีดวัคซีน โรงเรียน และหน่วยงานราชการรอบโรงไฟฟ้าพระนคร เหนืออย่างต่อเนื่อง เพื่อป้องกันการแพร่ระบาดโรคติดต่อ เชื้อไวรัสโคโรนา 2019 (ภาคผนวก ค, รูปที่ ค-19 และ ภาคผนวก ง) โรงไฟฟ้าฯ จัดเวทีนำเสนอข้อมูลส่งเสริมด้านสุขภาพ โดยรวมต่อชุมชนบริเวณใกล้เคียงพื้นที่โรงไฟฟ้าพระนคร เหนือ เป็นประจำทุกปี โดยในปี 2565 จัดเวทีนำเสนอ ข้อมูลด้านสุขภาพ เมื่อวันที่ 30 เมษายน 2565 (ภาคผนวก ง) 	
10. ด้านเศรษฐกิจ-สังคม และการมีส่วนร่วมของประชาชน		
<p>1) การลดผลกระทบจากการดำเนินการโรงไฟฟ้า พระนครเหนือ</p> <ul style="list-style-type: none"> - ปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบ สิ่งแวดล้อมในด้านต่างๆ อย่างเคร่งครัด - เน้นการสร้างผลประโยชน์กลับสู่ท้องถิ่น ในรูปของการ ช่วยเหลือกิจกรรมการพัฒนาชุมชน และการอนุรักษ์ สิ่งแวดล้อม 	<ul style="list-style-type: none"> โรงไฟฟ้าฯ ปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบ สิ่งแวดล้อมในด้านต่างๆ อย่างเคร่งครัด โรงไฟฟ้าฯ จัดกิจกรรมสร้างผลประโยชน์กลับสู่ท้องถิ่นใน รูปของการช่วยเหลือกิจกรรมการพัฒนาชุมชนอย่าง ต่อเนื่อง (ภาคผนวก ง) 	

ตารางที่ 2-1 (ต่อ)

มาตรการป้องกันและ แก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	รายละเอียดการปฏิบัติตามมาตรการและประสิทธิภาพ ของการดำเนินการ	ปัญหา อุปสรรค ที่ไม่ สามารถปฏิบัติตามมาตรการ และแนวทางแก้ไข
10. ด้านเศรษฐกิจ-สังคม และการมีส่วนร่วมของประชาชน (ต่อ)		
<p>- กิจกรรมชุมชนสัมพันธ์และการมีส่วนร่วม ได้แก่</p> <ul style="list-style-type: none"> ● การศึกษาดูงานโรงไฟฟ้าประเภทเดียวกันกับโรงไฟฟ้าพระนครเหนือ และดูการดำเนินงานของโรงไฟฟ้าพระนครเหนือ เพื่อให้มีความมั่นใจในกระบวนการผลิตกระแสไฟฟ้า ● การประชุมชุมชนสัมพันธ์สัญจรในพื้นที่ชุมชน ● การจัดเสวนารับฟังความคิดเห็น และข้อเสนอแนะของประชาชน ● การพบปะเยี่ยมเยียนชุมชน รวมทั้งชี้แจงข้อห่วงกังวลของชุมชน และเข้าร่วมกิจกรรมต่างๆ ของชุมชนหรือหน่วยงานราชการ เพื่อให้ข้อมูลการดำเนินงานของโรงไฟฟ้าพระนครเหนือ เป็นต้น 	<ul style="list-style-type: none"> ● โรงไฟฟ้า จัดกิจกรรมชุมชนสัมพันธ์และการมีส่วนร่วมในรูปแบบต่างๆ สนับสนุนและนำหน่วยราชการ สถานศึกษา และชุมชนเข้าศึกษาดูงานโรงไฟฟ้า พร้อมรับทราบข้อมูลต่างๆเกี่ยวกับเรื่องพลังงานและการผลิตไฟฟ้า รวมถึงการดำเนินงานพัฒนาชุมชนรอบโรงไฟฟ้าอย่างสม่ำเสมอ สำหรับในระหว่างเดือนมกราคม-มิถุนายน 2565 มีผู้เข้าเยี่ยมชมโรงไฟฟ้าพระนครเหนือจากหน่วยงานราชการ บริษัทเอกชน สถานศึกษา และชุมชน จำนวน 704 คน (ภาคผนวก ก และ ภาคผนวก ค, รูปที่ ค-20) นอกจากนี้ โรงไฟฟ้าฯ ได้มีการประชาสัมพันธ์ข้อมูลข่าวสารของโรงไฟฟ้าพระนครเหนือผ่านช่องทางออนไลน์ ทางช่องทางต่างๆ 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 ● โรงไฟฟ้าฯ มีการจัดการประชุมสัญจรร่วมกับกิจกรรมลงพื้นที่สานเสวนา เพื่อชี้แจงการดำเนินงานของโรงไฟฟ้า และรับฟังความคิดเห็นของชุมชนต่อการดำเนินงาน รวมถึงข้อเสนอแนะต่างๆ ในการดำเนินกิจกรรมร่วมกัน โดยในเดือนกรกฎาคม-ธันวาคม 2564 ได้จัดกิจกรรมสานเสวนาชุมชน จำนวน 7 ครั้ง รวม 5 พื้นที่ (ภาคผนวก ก และภาคผนวก ค, รูปที่ ค-21) ดังนี้ <ul style="list-style-type: none"> - วันที่ 2 มิ.ย. 2565 พื้นที่เขตบางซื่อ กทม. - วันที่ 7 มิ.ย. 2565 พื้นที่เขตดุสิต กทม. - วันที่ 9 มิ.ย. 2565 พื้นที่เขตบางพลัด กทม. - วันที่ 15 มิ.ย. 2565 พื้นที่อำเภอเมืองนนทบุรี จ.นนทบุรี - วันที่ 6, 8 และ 10 มิ.ย. 2564 พื้นที่อำเภอบางกรวย จ.นนทบุรี (ภาคผนวก ก) ● ผู้ปฏิบัติงานในส่วนที่เกี่ยวข้องลงพื้นที่ชุมชน พูดคุยชี้แจงข้อมูล พร้อมทั้งเข้าร่วมกิจกรรมต่างๆ ของชุมชนหรือหน่วยงานราชการเพื่อสร้างความเข้าใจและลดความวิตกกังวล เกี่ยวกับการดำเนินงานของโรงไฟฟ้าพระนครเหนือ ทั้งในด้านการผลิตไฟฟ้า และการดำเนินงานด้านสิ่งแวดล้อมอย่างสม่ำเสมอ (ภาคผนวก ก) 	

ตารางที่ 2-1 (ต่อ)

มาตรการป้องกันและ แก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	รายละเอียดการปฏิบัติตามมาตรการและประสิทธิภาพ ของการดำเนินการ	ปัญหา อุปสรรค ที่ไม่ สามารถปฏิบัติตามมาตรการ และแนวทางแก้ไข
10. ด้านเศรษฐกิจ-สังคม และการมีส่วนร่วมของประชาชน (ต่อ)		
<p>2) การมีส่วนร่วมรับรู้ข่าวสารของโรงไฟฟ้าพระนครเหนือ</p> <ul style="list-style-type: none"> - ในการประชาสัมพันธ์โครงการ กฟผ. จะนำเสนอรายละเอียดเกี่ยวกับโครงการ และผลกระทบที่อาจจะเกิดขึ้นให้กับชุมชนรวมทั้งเผยแพร่ให้ความรู้เกี่ยวกับระบบพลังงานไฟฟ้า การป้องกันและรักษาความปลอดภัยจากระบบพลังงานไฟฟ้าและเครื่องใช้ไฟฟ้า การประหยัดไฟฟ้าและเอกสารอื่นๆตามโครงการต่างๆ และวาระพิเศษของ กฟผ. เผยแพร่ไปยังหน่วยงาน สถาบันการศึกษา เยาวชน และประชาชนผู้สนใจ ซึ่งสื่อดังกล่าวจะช่วยส่งเสริมความรู้ ความเข้าใจ และกระตุ้นการมีส่วนร่วมของภาคประชาชนได้อย่างทั่วถึง - จัดทำรายงานสิ่งแวดล้อมฉบับประชาชนของโครงการโรงไฟฟ้าพระนครเหนือ เพื่อเผยแพร่การดำเนินงานของโรงไฟฟ้าฯ ในการดูแล ป้องกัน และแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่อาจเกิดขึ้นในระหว่างการก่อสร้างและดำเนินการของโรงไฟฟ้าฯ ให้ประชาชนได้รับทราบ - เผยแพร่ข้อมูลโรงไฟฟ้าพระนครเหนือผ่านสื่อมวลชน ได้แก่ สื่อวิทยุ บทความทางหนังสือพิมพ์ และเว็บไซต์ เผยแพร่ทางโทรทัศน์ โดยดำเนินการในช่วง 1 ปีแรก ของระยะดำเนินการ - จัดกิจกรรมเยี่ยมชมโรงไฟฟ้าพระนครเหนือ โดยประชาสัมพันธ์กิจกรรมการเยี่ยมชมโรงไฟฟ้า และให้ผู้สนใจกลุ่มต่างๆ เช่น เจ้าหน้าที่ภาครัฐ องค์การบริหารส่วนท้องถิ่น ผู้นำชุมชน นักการเมือง กลุ่ม/องค์กรพัฒนาเอกชน สถาบัน การศึกษา และสื่อมวลชน เป็นต้น แจ้งความจำนงไปยังประชาสัมพันธ์โรงไฟฟ้าพระนครเหนือ หากมีผู้สนใจมากควรแยกจัดเป็นกลุ่มๆ และจัดกิจกรรมเสริมในวันเยี่ยมชม เช่นเวทีพูดคุยแลกเปลี่ยนความคิดเห็นระหว่างผู้เยี่ยมชม และ กฟผ. เป็นต้น โดยกำหนดปีละ 1 ครั้ง ในช่วง 3 ปีแรกของระยะดำเนินการ และพิจารณา ดำเนินการต่อเนื่องในปีต่อไป และจัดขึ้นอีกตามความต้องการของผู้ประสงค์จะเข้าเยี่ยมชม 	<ul style="list-style-type: none"> ● กฟผ. และโรงไฟฟ้าฯ ได้ประชาสัมพันธ์การดำเนินงานของโรงไฟฟ้าฯ รวมทั้ง เผยแพร่ให้ความรู้เกี่ยวกับระบบพลังงานไฟฟ้า การป้องกันและรักษาความปลอดภัยจากระบบพลังงานไฟฟ้าและเครื่องใช้ไฟฟ้า การประหยัดไฟฟ้าและอื่นๆ ในหลายรูปแบบ เช่น การเปิดโอกาสให้บุคคลภายนอกเข้าเยี่ยมชมการดำเนินงานของโรงไฟฟ้าฯ ผ่านพบ รายงานสิ่งแวดล้อมฉบับประชาชน เว็บไซต์ของ กฟผ. (www.egat.co.th) เว็บไซต์ของโรงไฟฟ้าฯ (www.nbp.egat.co.th) เป็นต้น (ภาคผนวก ฅ) ● จัดทำรายงานสิ่งแวดล้อมฉบับประชาชน เพื่อเผยแพร่การดำเนินงานของโรงไฟฟ้าฯ ในการดูแล ป้องกัน และแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่อาจเกิดขึ้นในระหว่างดำเนินการของโรงไฟฟ้าฯ ให้ประชาชนได้รับทราบ ปีละ 1 ฉบับ (ภาคผนวก ค, รูปที่ ค-23) ● เผยแพร่การดำเนินงานของโรงไฟฟ้าฯ ผ่านผู้นำชุมชน และบอร์ดประชาสัมพันธ์ชุมชน ผ่านพบ รายงานสิ่งแวดล้อมฉบับประชาชน เว็บไซต์ของ กฟผ. (www.egat.co.th) และเว็บไซต์ของโรงไฟฟ้าฯ (www.nbp.egat.co.th) อย่างสม่ำเสมอ ● จัดกิจกรรมเยี่ยมชมโรงไฟฟ้าพระนครเหนือและให้ความรู้เรื่องพลังงานและกระบวนการการผลิตไฟฟ้าให้กับผู้สนใจกลุ่มต่างๆ ได้แก่ ส่วนราชการ ท้องถิ่น สถาบัน การศึกษา และชุมชนรอบโรงไฟฟ้าพระนครเหนืออย่างสม่ำเสมอ สำหรับในระหว่างเดือนมกราคม-มิถุนายน 2565 มีผู้เข้าเยี่ยมชมโรงไฟฟ้าพระนครเหนือจากหน่วยงานราชการ บริษัทเอกชน สถานศึกษา และชุมชน จำนวน 704 คน (ภาคผนวก ฅ และภาคผนวก ค, รูปที่ ค-20) 	



ตารางที่ 2-1 (ต่อ)

มาตรการป้องกันและ แก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	รายละเอียดการปฏิบัติตามมาตรการและประสิทธิภาพ ของการดำเนินการ	ปัญหา อุปสรรค ที่ไม่ สามารถปฏิบัติตามมาตรการ และแนวทางแก้ไข
10. ด้านเศรษฐกิจ-สังคม และการมีส่วนร่วมของประชาชน (ต่อ)		
<p>3) การมีส่วนร่วมให้ข้อคิดเห็น ข้อมูล และข้อเสนอแนะ</p> <ul style="list-style-type: none"> - จัดสนทนากลุ่มย่อยและสัมภาษณ์เชิงลึก ปีละ 1 ครั้ง ในระยะ 3 ปีแรกของการดำเนินการของโครงการ โรงไฟฟ้าพระนครเหนือ ชุดที่ 2 โดยมีวิธีการดังนี้ • ประสานงานแจ้งต่อหน่วยงานราชการ และองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น • ดำเนินการสนทนากลุ่มย่อยในระดับเขต/อำเภอ โดยให้ความสำคัญกับกลุ่มที่เคยเก็บข้อมูลไว้ในขั้นศึกษา ระยะก่อนการก่อสร้าง และระยะก่อสร้างโครงการโรงไฟฟ้าพระนครเหนือ ชุดที่ 2 • หัวข้อหลักของการประชุม เน้นการเปรียบเทียบสภาพก่อนและหลังการพัฒนาโครงการ และการเปลี่ยนแปลงด้านสังคม วิถีชีวิต เศรษฐกิจ และสิ่งแวดล้อม • จัดเตรียมแบบสัมภาษณ์เชิงลึกเน้นประเด็นเกี่ยวกับการติดตามความคิดเห็นของชุมชนต่อโครงการ <p>กำหนดขนาดตัวอย่างในการสัมภาษณ์ตามหลักการคำนวณทางคณิตศาสตร์</p>	<ul style="list-style-type: none"> • โรงไฟฟ้าพระนครเหนือ ชุดที่ 2 ดำเนินการจ่ายไฟเชิงพาณิชย์ (COD) เมื่อวันที่ 15 มกราคม 2559 ดังนั้นการปฏิบัติตามมาตรการในหัวข้อนี้ได้ดำเนินการแล้วเสร็จในระยะ 3 ปีแรก คือ ในปี 2559-2561 โดยโรงไฟฟ้าฯ ได้ดำเนินกิจกรรมการมีส่วนร่วมให้ข้อคิดเห็น ข้อมูล และข้อเสนอแนะในหลายรูปแบบ เช่น - เข้าร่วมประชุมกับหัวหน้าหน่วยงานราชการ กำนัน ผู้ใหญ่บ้าน ประธานชุมชน เพื่อให้ข้อมูลข่าวสารการดำเนินงานของ กฟผ. และรับทราบการดำเนินงานของหน่วยงานราชการในพื้นที่ - จัดประชุมชี้แจงและรับฟังความคิดเห็นของชุมชนใกล้เคียง โรงไฟฟ้า นอกจากนี้ ได้มีการจัดประชุมกลุ่มย่อยและสัมภาษณ์เชิงลึกในระดับเขต/อำเภอ โดยให้ความสำคัญกับกลุ่มที่เคยเก็บข้อมูลไว้ในขั้นศึกษา ระยะก่อนการก่อสร้าง และระยะก่อสร้าง โดยดำเนินการร่วมกับคณะทำงานสิ่งแวดล้อมเพื่อลงพื้นที่รับฟังความคิดเห็น ข้อเสนอแนะต่างๆ เพื่อชี้แจงและให้ข้อมูลที่ถูกต้องแก่ผู้ที่อาศัยในชุมชนใกล้เคียง - จัดกิจกรรมประชุมสัญจร เพื่อชี้แจงการดำเนินงานของโรงไฟฟ้าฯ และรับฟังความคิดเห็นของชุมชนต่อการดำเนินงาน รวมถึงข้อเสนอต่างๆ ในการดำเนินกิจกรรมร่วมกัน - ลงพื้นที่สำรวจความคิดเห็นและทัศนคติของประชาชนที่มีต่อการดำเนินงานของโรงไฟฟ้าพระนครเหนือ 	
<p>4) การมีส่วนร่วมเกี่ยวข้องหรือร่วมรับประโยชน์</p> <p>ดำเนินกิจกรรม/โครงการ ตามแผนพัฒนาชุมชนโดยรอบพื้นที่โครงการโรงไฟฟ้าพระนครเหนือ ชุดที่ 2 เฉพาะในส่วนที่กำหนดให้ กฟผ. เป็นหน่วยงานรับผิดชอบ ซึ่งส่วนใหญ่เป็นโครงการพัฒนาคุณภาพชีวิต ทรัพยากรธรรมชาติ และสิ่งแวดล้อม โดยจะสานต่อโครงการ/แผนที่นำเสนอในโรงไฟฟ้าพระนครเหนือ ชุดที่ 1 ทั้งนี้ โครงการโรงไฟฟ้าพระนครเหนือ ชุดที่ 2 จะยังคงโครงการ/ แผนเดิมไว้ แต่ได้เพิ่มเติมกิจกรรมให้หลากหลายขึ้น ดังนี้</p> <p>กิจกรรมเพิ่มเติมในระยะดำเนินการ ของโครงการโรงไฟฟ้าพระนครเหนือ ชุดที่ 2</p> <ul style="list-style-type: none"> • การสนับสนุนชมรมผู้สูงอายุ • การปรับปรุงภูมิทัศน์ในพื้นที่ชุมชน • สนับสนุนการสอนพิเศษให้นักเรียนที่สอบเข้ามหาวิทยาลัย • สนับสนุนการสอนด้านการกีฬาแก่เยาวชน 	<ul style="list-style-type: none"> • ในช่วงเดือนมกราคม-มิถุนายน 2565 โรงไฟฟ้าฯ ได้ดำเนินกิจกรรม/โครงการตามแผนพัฒนาชุมชนโดยรอบพื้นที่โรงไฟฟ้าซึ่งเป็นโครงการด้านการพัฒนาคุณภาพชีวิต ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมอย่างต่อเนื่อง สำหรับกิจกรรมเพิ่มเติมของโรงไฟฟ้าพระนครเหนือ ชุดที่ 2 ได้แก่ - ร่วมโครงการอบรมส่งเสริมสุขภาพผู้สูงอายุในชุมชน เขตเทศบาลนครนนทบุรี ประจำปี 2565 ของชมรมผู้สูงอายุ พิบูลสงคราม 1 - สนับสนุนงบประมาณเพื่อบูรณะสุสานของมัสยิดริยาดีสุสุนัน - ร่วมกิจกรรมพายเรือแม่น้ำสามคลอง เพื่อเก็บขยะในคลอง อ้อมนนท์ คลองบางกรวย และคลองบางกอกน้อย - ร่วมกิจกรรมสนับสนุนติดตั้งรั้วเทียมให้แก่วัด และทำความสะอาดพื้นที่วัดสวนใหญ่ - จัดกิจกรรมหน่วยกู้ชีพแพทย์เคลื่อนที่ โครงการแวนแก้ว และกิจกรรมส่งเสริมสุขภาพให้กับชุมชนรอบโรงไฟฟ้า 	

ตารางที่ 2-1 (ต่อ)

มาตรการป้องกันและ แก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	รายละเอียดการปฏิบัติตามมาตรการและประสิทธิภาพ ของการดำเนินการ	ปัญหา อุปสรรค ที่ไม่ สามารถปฏิบัติตามมาตรการ และแนวทางแก้ไข
10. ด้านเศรษฐกิจ-สังคม และการมีส่วนร่วมของประชาชน (ต่อ)		
<ul style="list-style-type: none"> สนับสนุนแว่นสายตาผู้สูงอายุ และผู้มีปัญหาทางสายตา สนับสนุน/ ปรับปรุงสภาพแวดล้อมของโรงเรียนและสถานศึกษา กิจกรรมอื่นๆ ที่สอดคล้องกับความจำเป็นพื้นฐานของชุมชน <p>- การเป็นศูนย์เรียนรู้ของนิสิตนักศึกษา โดยแจ้งความประสงค์รับนักศึกษาฝึกงานในช่วงปิดเทอมการศึกษา ให้สถาบันการศึกษาทราบ หากมีผู้แจ้งความประสงค์เข้ารับการฝึกงานมากกว่าจำนวนที่ต้องการ และเปิดโอกาสให้นักศึกษาจากสถาบันการศึกษาที่อยู่ใกล้เคียงโรงไฟฟ้าได้รับโอกาสดีก่อน</p> <p>- การพัฒนาคุณภาพชีวิตและสิ่งแวดล้อมชุมชนที่เป็นรูปธรรมภายหลังจากมีโรงไฟฟ้าพระนครเหนือ อีกประการหนึ่งคือ เงินกองทุนพัฒนาไฟฟ้า ที่สามารถนำมาใช้พัฒนาหรือฟื้นฟูท้องถิ่น ที่อยู่โดยรอบพื้นที่ของคณะกรรมการกำกับกิจการพลังงาน เรื่องการนำส่งเงินเข้ากองทุนพัฒนาไฟฟ้าสำหรับผู้รับใบอนุญาตประกอบกิจการไฟฟ้า ประเภทใบอนุญาตผลิตไฟฟ้า พ.ศ.2553 ประกาศในราชกิจจานุเบกษา เล่มที่ 127 ตอนพิเศษที่ 146 ง หน้า 49 วันที่ 20 ธันวาคม 2553 ซึ่งการดำเนินการของโรงไฟฟ้าพระนครเหนือจะมีการนำเงินเข้ากองทุนพัฒนาไฟฟ้า ดังนี้</p> <p>- โรงไฟฟ้าพระนครเหนือ ชุดที่ 1 ซึ่งใช้ก๊าซธรรมชาติเป็นเชื้อเพลิง กำหนดให้จ่ายเงินเข้ากองทุนพัฒนาไฟฟ้า 1 สตางค์ ต่อ 1 หน่วยพลังงานไฟฟ้าที่ผลิต ปัจจุบันมีการจ่ายเงินเข้ากองทุนพัฒนาไฟฟ้า โดยเฉลี่ยประมาณ 4 ล้านบาทต่อเดือน หรือปีละประมาณ 48 ล้านบาท (ข้อมูลปี พ.ศ.2555)</p>	<ul style="list-style-type: none"> - จัดกิจกรรมโครงการเรียนรู้อาชีพชุมชน สาธิตการทำบวลอยมะกรูด การทำพืมน้ำ และการทำน้ำมันเขียว - จัดกิจกรรมให้ความรู้การเพาะเห็ดนางฟ้าภูฐานให้ชุมชนในพื้นที่อำเภอบางกรวย - สนับสนุนงบประมาณเพื่อความจำเป็นของชุมชน เช่น การจัดซื้อเสื้อกั๊กสำหรับอาสาเฝ้าระวังภัยชุมชน การจัดซื้อชุดกีฬาของเยาวชน เป็นต้น - สนับสนุนอุปกรณ์เพื่อป้องกันการแพร่ระบาดของโรคติดเชื้อไวรัสโคโรนา 2019 ได้แก่ สนับสนุนเจลอนามัย “น้ำใจ” กพ. หน้ากากอนามัยให้แก่โรงเรียนและชุมชน และมอบถุงยังชีพให้แก่ผู้ป่วยโรคโควิด-19 เป็นต้น (ภาคผนวก ณ) ● โรงไฟฟ้าเปิดโอกาสให้นิสิตนักศึกษาจากสถาบันการศึกษาต่างๆ เข้าฝึกงานและศึกษาเรียนรู้การทำงานเป็นประจำทุกปี โดยในช่วงเดือนมกราคม-มิถุนายน 2565 โรงไฟฟ้าได้รับนักศึกษาเข้าฝึกงาน จำนวน 79 คน ● โรงไฟฟ้าฯ ได้ส่งเงินเข้ากองทุนพัฒนาไฟฟ้า ที่สามารถนำมาใช้พัฒนาหรือฟื้นฟูท้องถิ่น ที่อยู่โดยรอบพื้นที่ของโรงไฟฟ้าพระนครเหนือ ตามประกาศคณะกรรมการกำกับกิจการพลังงาน เรื่องการนำส่งเงินเข้ากองทุนพัฒนาไฟฟ้าสำหรับผู้รับใบอนุญาตประกอบกิจการไฟฟ้า โดยการขอรับการสนับสนุนเงินกองทุนพัฒนาไฟฟ้าจะเป็นไปตามกฎเกณฑ์ที่สำนักงานคณะกรรมการกำกับกิจการพลังงานกำหนด ● ในระหว่างเดือนมกราคม-มิถุนายน 2565 โรงไฟฟ้าพระนครเหนือ ชุดที่ 1 มีการนำเงินเข้ากองทุนพัฒนาไฟฟ้าจำนวน 26,412,472.01 บาท 	

ตารางที่ 2-1 (ต่อ)

มาตรการป้องกันและ แก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	รายละเอียดการปฏิบัติตามมาตรการและประสิทธิภาพ ของการดำเนินการ	ปัญหา อุปสรรค ที่ไม่ สามารถปฏิบัติตามมาตรการ และแนวทางแก้ไข
10. ด้านเศรษฐกิจ-สังคม และการมีส่วนร่วมของประชาชน (ต่อ)		
<p>- โครงการโรงไฟฟ้าพระนครเหนือ ชุดที่ 2 ซึ่งมีกำลังผลิตติดตั้ง 920 เมกะวัตต์ กำหนดให้จ่ายเงินเข้ากองทุนพัฒนาไฟฟ้าในระยะก่อสร้าง (นับจากวันที่เริ่มดำเนินการก่อสร้างโรงไฟฟ้า) ในอัตรา 50,000 บาทต่อ 1 เมกะวัตต์ต่อปี คิดเป็นเงินประมาณปีละ 46 ล้านบาท หลังจากนั้นในระยะดำเนินการกำหนดให้จ่ายเงินเข้ากองทุนพัฒนาไฟฟ้า 1 สตางค์ ต่อ 1 หน่วยพลังงานไฟฟ้าที่ผลิต เช่นเดียวกับโรงไฟฟ้าพระนครเหนือ ชุดที่ 1</p> <p>ในการใช้เงินกองทุนพัฒนาไฟฟ้านั้น ชุมชนจะต้องเสนอโครงการเพื่อขอรับการสนับสนุนเงินซึ่งลักษณะและประเภทของโครงการชุมชน ที่สำนักงานคณะกรรมการกำกับกิจการพลังงานกำหนดให้อยู่ในกรอบการจัดสรรเงินกองทุนมี 11 ประเภทโครงการ ซึ่งล้วนเป็นโครงการที่ส่งเสริมการพัฒนาคุณภาพชีวิตและสิ่งแวดล้อมชุมชน มีรายละเอียดดังนี้</p> <p>- โครงการชุมชนด้านการส่งเสริมคุณภาพชีวิต สุขภาพ และสภาวะ เป็นโครงการที่มีลักษณะเป็นการส่งเสริมให้ครอบครัว และชุมชน ได้ดูแลสุขภาพเบื้องต้น หรือส่งเสริมให้ประชาชนมีความรู้ด้านสุขภาพ หรือสนับสนุน การดำเนินงานของโรงพยาบาล สถานพยาบาล หน่วยงานสาธารณสุขในพื้นที่ในการให้บริการด้านสาธารณสุข หรือส่งเสริมและสนับสนุน การเฝ้าระวังและการป้องกันสุขภาพ</p> <p>- โครงการชุมชนด้านการพัฒนาอาชีพ เป็นโครงการที่มีลักษณะเป็นการส่งเสริมอาชีพ ทำให้สามารถสร้างรายได้เพิ่มขึ้นหรือเป็นการอบรมให้ความรู้และทักษะในการประกอบอาชีพ หรือเป็นการสนับสนุนเครื่องมือเครื่องใช้ในการประกอบอาชีพ</p> <p>- โครงการชุมชนด้านการพัฒนาการเกษตร เป็นโครงการที่เป็นการอบรมให้ความรู้และทักษะในการประกอบอาชีพ หรือเป็นการสนับสนุนเครื่องมือเครื่องใช้ในการประกอบอาชีพ หรือการถ่ายทอดเทคโนโลยีที่เหมาะสมในการเพิ่มผลผลิตทางการเกษตร</p> <p>- โครงการชุมชนด้านการพัฒนาเศรษฐกิจชุมชน เป็นโครงการที่ส่งเสริมการพัฒนากลุ่มอาชีพ หรือเป็นการจัดกิจกรรม อบรมให้ความรู้แก่ประชาชน หรือเป็นการสนับสนุนการดำเนินงานของกลุ่มเศรษฐกิจชุมชน วิสาหกิจชุมชน ให้สามารถเริ่มต้นประกอบวิสาหกิจชุมชนได้ การสนับสนุนการเรียนรู้ การจัดตั้งกลุ่มและสหกรณ์ตั้งต้น</p>	<p>● ในระหว่างเดือนมกราคม-มิถุนายน 2565 โรงไฟฟ้าพระนครเหนือ ชุดที่ 2 มีการนำเงินเข้ากองทุนพัฒนาไฟฟ้าจำนวน 28,791,883.02 บาท</p> <p>วิธีการขอรับเงินสนับสนุนหรือประเภทของโครงการที่สามารถขอรับเงินสนับสนุนจะเป็นไปตามระเบียบและประกาศของคณะกรรมการกำกับกิจการพลังงาน โดยประกอบด้วยโครงการ 11 ประเภท ซึ่งเป็นโครงการที่ส่งเสริมการพัฒนาคุณภาพชีวิตและสิ่งแวดล้อมชุมชน สำหรับงบประมาณกองทุนฯ ประจำปี 2565 เพื่อใช้ในการบริหารจัดการ การพัฒนาพื้นที่และความ เป็นอยู่ของชุมชน กกพ. มีมติอนุมัติกรอบงบประมาณเป็นเงินจำนวน 206,810,000 บาท (ภาคผนวก ก) ประกอบด้วย</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) งบประมาณในการบริหารจัดการ งบประมาณรวม 11,700,000 บาท 2) งบประมาณในการดำเนินโครงการชุมชน งบประมาณรวม 195,110,000 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 ผลกระทบและการป้องกันผลกระทบที่เกิดขึ้น การเผยแพร่ข่าวสารให้ประชาชนในชุมชนทราบ หรือเป็นการจัดกิจกรรมอบรมให้ความรู้แก่ประชาชน - โครงการชุมชนด้านการพัฒนาการศึกษา ศาสนา วัฒนธรรม และประเพณีท้องถิ่น เป็นโครงการที่มีลักษณะเป็นการส่งเสริม อนุรักษ์ พัฒนา ศาสนา วัฒนธรรม และประเพณีท้องถิ่น หรือเป็นโครงการที่ส่งเสริมการศึกษา หรือเป็นการจัดกิจกรรมอบรมให้ความรู้แก่ประชาชน หรือเป็นโครงการที่เป็นการจัดซื้อสิ่งของและอุปกรณ์ เพื่อมอบแต่สถานศึกษา หน่วยงานราชการ เพื่อสนับสนุนการดำเนินงานในด้านการพัฒนาการศึกษา ศาสนา วัฒนธรรม และประเพณีท้องถิ่น หรือเป็นโครงการที่เป็นการก่อสร้าง ซ่อมแซม อาคารหรือสาธารณสมบัติ และศาสนสถาน - โครงการชุมชนด้านการพัฒนาชุมชน เป็นโครงการที่มีลักษณะเป็นการส่งเสริมและสนับสนุนกระบวนการในการพัฒนาชุมชน เพื่อเสริมสร้างกระบวนการมีส่วนร่วมของชุมชนในการบริหารจัดการกองทุนพัฒนาไฟฟ้า หรือเป็นโครงการที่ให้เกิดการเชื่อมโยงให้เกิดการแลกเปลี่ยนเรียนรู้ระหว่างชุมชน - โครงการชุมชนด้านการอนุรักษ์และฟื้นฟูสิ่งแวดล้อม เป็นโครงการที่มีลักษณะเป็นการให้ความรู้ทางด้านการอนุรักษ์สิ่งแวดล้อมและทรัพยากร รวมทั้งการใช้ทรัพยากรอย่างประหยัด คุ่มค่า 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>- โครงการชุมชนด้านการพัฒนาศักยภาพของผู้ที่เกี่ยวข้อง กับกองทุน เป็นโครงการที่มีลักษณะเป็นการเสริมสร้าง ความรู้ ความเข้าใจ เพิ่มศักยภาพ กรรมการและ เจ้าหน้าที่ ให้สามารถดำเนินงานเกี่ยวกับกองทุน พัฒนาไฟฟ้าได้อย่างถูกต้อง เป็นไปตามกฎระเบียบ หรือเป็นการเผยแพร่ข้อมูลผลการดำเนินงานของ กองทุนพัฒนาไฟฟ้า การจัดเวทีประชุมผู้ที่เกี่ยวข้องใน ระดับต่างๆ เพื่อการจัดทำแผนแม่บทการพัฒนาชุมชน การสรุปทบทวน การแสดงผลงาน และการรายงาน ผลความสำเร็จของกองทุน</p> <p>- โครงการและแผนงานอื่นๆ ที่เป็นประโยชน์ต่อการ พัฒนาชุมชนในพื้นที่ประกาศ ตามที่คณะกรรมการ กำกับกิจการพลังงานเห็นชอบ</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 และพัฒนา สิ่งแวดล้อมชุมชนโรงไฟฟ้าพระนครเหนือ และคณะ สิ่งแวดล้อมโรงไฟฟ้าพระนครเหนือ เป็นการดำเนินการ ต่อเนื่องจากระยะก่อสร้างโดยรวมผลการ ดำเนินงานของคณะกรรมการฯ ในทุกกิจกรรม ประมวล และวิเคราะห์ผลเพื่อหาแนวทางสนับสนุนให้ คณะกรรมการฯ ดำเนินงานได้อย่างมีประสิทธิภาพ ยิ่งขึ้น</p>	<p>● โรงไฟฟ้าฯ ให้การสนับสนุนการดำเนินงานของคณะกรรมการ ร่วมติดตามตรวจสอบการดำเนินงานและพัฒนาสิ่งแวดล้อม ชุมชนโรงไฟฟ้าพระนครเหนือ ชุดที่ 2 รวมทั้งคณะทำงาน สิ่งแวดล้อมภายใต้คณะกรรมการฯ อย่างต่อเนื่อง สำหรับในช่วง เดือนมกราคม-มิถุนายน 2565 โรงไฟฟ้าฯ ดำเนินกิจกรรมฯ ดังนี้</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. จัดประชุมคณะทำงานสิ่งแวดล้อมภายใต้คณะกรรมการ ร่วมติดตามตรวจสอบการดำเนินงานและพัฒนา สิ่งแวดล้อมชุมชนโรงไฟฟ้าพระนครเหนือ ครั้งที่ 1/2565 เมื่อวันที่ 2 มี.ค. 2565 2. จัดประชุมคณะกรรมการร่วมติดตามตรวจสอบ การดำเนินงานและพัฒนาสิ่งแวดล้อมชุมชนโรงไฟฟ้า พระนครเหนือ ครั้งที่ 1/2565 เมื่อวันที่ 16 มี.ค. 2565 <p>นอกจากนี้ คณะทำงานฯ ได้เข้าร่วมสังเกตการณ์งานตรวจวัด คุณภาพสิ่งแวดล้อมของโรงไฟฟ้าฯ ได้แก่ การตรวจวัดคุณภาพ อากาศในบรรยากาศโดยทั่วไป ระดับเสียงโดยทั่วไป เมื่อวันที่ 11 มี.ค. 2565 และการแพร่กระจายอุณหภูมิ น้ำหล่อเย็น เมื่อวันที่ 29 เม.ย. 2565 (ภาคผนวก ก)</p>	

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 เดือนมกราคม-มิถุนายน 2565

มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม	ผลการปฏิบัติตามมาตรการฯ	ปัญหา อุปสรรค ที่ไม่สามารถปฏิบัติ ตามมาตรการ และ แนวทางแก้ไข
1. ด้านคุณภาพอากาศ		
คุณภาพอากาศจากปล่องของโรงไฟฟ้าพระนครเหนือ การตรวจสอบแบบต่อเนื่อง (Continuous Emission Monitoring System ; CEMS) ดัชนีตรวจวัด <ul style="list-style-type: none">- ก๊าซออกไซด์ของไนโตรเจน (NO_x)- ก๊าซออกซิเจน (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 เพื่อตรวจวัดมลสารต่างๆ ได้แก่ ก๊าซออกไซด์ของไนโตรเจน (NO_x) ก๊าซซัลเฟอร์ไดออกไซด์ (SO_2) ก๊าซออกซิเจน (O_2) และอัตราการไหลของก๊าซ (Flow Rate) โดยระบบดังกล่าวจะตรวจวัดมลสารอย่างต่อเนื่องตลอดเวลาที่ผลิตไฟฟ้า สำหรับผลการตรวจวัด ระหว่างเดือนมกราคม-มิถุนายน 2565 พบว่า คุณภาพอากาศที่ระบายจากปล่องระบายมลสารทั้ง 4 ปล่อง มีค่าอยู่ในเกณฑ์มาตรฐานตามประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม พ.ศ. 2547 เรื่อง กำหนดค่าปริมาณของสารเจือปนในอากาศที่ระบายออกจากโรงงานผลิต ส่ง หรือจำหน่ายพลังงานไฟฟ้า และประกาศกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม พ.ศ. 2553 เรื่อง กำหนดมาตรฐานควบคุมการปล่อยทิ้งอากาศเสียจากโรงไฟฟ้าใหม่ รวมทั้งค่าควบคุมตามที่กำหนดในรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อมของโรงไฟฟ้าฯ รายละเอียดดังหัวข้อที่ 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) และตรวจสอบเกี่ยวกับสถานะภาพ (Status) การทำงานของ CEMS • Performance Audit เป็นการตรวจสอบความถูกต้อง การทำงานของ CEMS ด้วยการประเมินความสามารถการทำงานในเชิงปริมาณ (Quantitative Evaluation) เป็นการตรวจสอบความถูกต้องของการตรวจวัด NO_x, O₂ และอัตราการไหลโดยวิธี Relative Accuracy Test Audit (RATA) ซึ่งใช้หลักการอ่านค่า NO_x, O₂ และอัตราการไหลจาก CEMS เปรียบเทียบกับค่าตรวจวัดจากการเก็บตัวอย่างอากาศจากปล่อง โดยวิธีมาตรฐานอ้างอิงในเวลาเดียวกัน จากนั้นนำค่าที่ได้มาคำนวณหาค่า Relative Accuracy และนำผลที่ได้ไปเปรียบเทียบกับเกณฑ์กำหนดการตรวจสอบความถูกต้อง <p>การตรวจวัดแบบครั้งคราว</p> <p>ดัชนีตรวจวัด</p> <ul style="list-style-type: none"> - ฝุ่นละออง (PM) - ก๊าซซัลเฟอร์ไดออกไซด์ (SO₂) - ก๊าซออกไซด์ของไนโตรเจน (NO_x) - ก๊าซออกซิเจน (O₂) <p>สถานีตรวจวัด</p> <ul style="list-style-type: none"> - ปล่องของโรงไฟฟ้าพระนครเหนือ ชุดที่ 1 จำนวน 2 ปล่อง และปล่องของโรงไฟฟ้าพระนครเหนือ ชุดที่ 2 จำนวน 2 ปล่อง 	<p>ดำเนินการตรวจสอบความถูกต้องของการทำงานของระบบตรวจสอบการระบายมลสารอย่างต่อเนื่อง (CEMS Audit) โดยโรงไฟฟ้าพระนครเหนือ ชุดที่ 1 ดำเนินการเมื่อวันที่ 8 และ 10 มีนาคม 2565 และโรงไฟฟ้าพระนครเหนือ ชุดที่ 2 ดำเนินการเมื่อวันที่ 15 และ 17 มีนาคม 2565 โดยการประเมินความสามารถการทำงานของ CEMS ในเชิงคุณภาพและเชิงปริมาณ จากผลการตรวจสอบ พบว่า ระบบ CEMS ของโรงไฟฟ้าพระนครเหนือ ทั้ง 2 ชุด มีประสิทธิภาพการทำงานอยู่ในเกณฑ์ดี สามารถตรวจวัด และให้ข้อมูลปริมาณสารเจือปนได้อย่างถูกต้อง รายละเอียดดังหัวข้อที่ 3.1.1.2</p> <p>ดำเนินการตรวจวัดคุณภาพอากาศจากปล่องแบบครั้งคราวที่ปล่องของโรงไฟฟ้าพระนครเหนือ ชุดที่ 1 เมื่อวันที่ 8 และ 10 มีนาคม 2565 และโรงไฟฟ้าพระนครเหนือ ชุดที่ 2 เมื่อวันที่ 9 และ 11 มีนาคม 2565 จากผลการตรวจวัด พบว่า คุณภาพอากาศจากปล่อง มีค่าอยู่ในเกณฑ์มาตรฐานตามประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม พ.ศ. 2547 เรื่อง กำหนดค่าปริมาณของสารเจือปนในอากาศที่ระบายออกจากโรงงานผลิต ส่งหรือจำหน่ายพลังงานไฟฟ้า และประกาศกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม</p>	-

ตารางที่ 3-1 (ต่อ)

มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม	ผลการปฏิบัติตามมาตรการฯ	ปัญหา อุปสรรค ที่ไม่สามารถปฏิบัติ ตามมาตรการ และ แนวทางแก้ไข
1. ด้านคุณภาพอากาศ		
ระยะเวลา/ความถี่ - ปีละ 2 ครั้ง ช่วงเวลาเดียวกับการตรวจวัดคุณภาพ อากาศในบรรยากาศ วิธีการตรวจวัด - NO _x : U.S. EPA Method 7/7E - SO ₂ : U.S. EPA Method 6/6C - PM : U.S. EPA Method 5 - O ₂ : U.S. EPA Method 3/3A หรือใช้วิธีการที่กำหนด และ/หรือ เห็นชอบโดย หน่วยงานราชการที่เกี่ยวข้อง คุณภาพอากาศในบรรยากาศ ดัชนีตรวจวัด - ก๊าซไนโตรเจนไดออกไซด์ (NO ₂) เฉลี่ย 1 ชั่วโมง - ฝุ่นละอองรวม (TSP) เฉลี่ย 24 ชั่วโมง - ฝุ่นละอองขนาดเล็กไม่เกิน 10 ไมครอน (PM-10) เฉลี่ย 24 ชั่วโมง - ความเร็วและทิศทางลม สถานีตรวจวัด - โรงเรียนวัดเชิงกระบือ - โรงเรียนกลาโหมอุทิศ - วัดสร้อยทอง ระยะเวลาและความถี่ ปีละ 2 ครั้ง ครั้งละ 7 วันต่อเนื่อง ในช่วงฤดูมรสุม ตะวันออกเฉียงเหนือ และมรสุมตะวันตกเฉียงใต้ วิธีการตรวจวัด - NO ₂ : Chemiluminescence Method - TSP : Gravimetric-High Volume - PM-10 : Gravimetric Method (Size Selective PM-10 Inlet) - ความเร็วและทิศทางลม : Cup Anemometer / Anodized Aluminum Vane / Ultrasonic Anemometer หรือใช้วิธีการที่กำหนด และ/หรือ เห็นชอบโดย หน่วยงานราชการที่เกี่ยวข้อง	<p>พ.ศ. 2553 เรื่อง กำหนดมาตรฐานควบคุมการ ปล่อยทิ้งอากาศเสียจากโรงไฟฟ้าใหม่ รวมทั้งค่า ควบคุมที่กำหนดในรายงานการวิเคราะห์ ผลกระทบสิ่งแวดล้อมของโรงไฟฟ้าฯ รายละเอียด ดังหัวข้อที่ 3.1.1.3</p> <p>ดำเนินการตรวจวัดคุณภาพอากาศในบรรยากาศ โดยทั่วไป ระหว่างวันที่ 7-13 มีนาคม 2565 จาก ผลการตรวจวัด พบว่า คุณภาพอากาศใน บรรยากาศโดยทั่วไป มีค่าอยู่ในเกณฑ์มาตรฐาน คุณภาพอากาศในบรรยากาศโดยทั่วไป ตาม ประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับ ที่ 33 (พ.ศ. 2552) และฉบับที่ 24 (พ.ศ. 2547) ทุกดัชนีตรวจวัด รายละเอียดดังหัวข้อที่ 3.1.2</p>	-

ตารางที่ 3-1 (ต่อ)

มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม	ผลการปฏิบัติตามมาตรการฯ	ปัญหา อุปสรรค ที่ไม่สามารถปฏิบัติ ตามมาตรการ และ แนวทางแก้ไข
2. ระดับเสียง		
ดัชนีตรวจวัด <ul style="list-style-type: none"> - L_{eq} 24 hr - L_{90} - L_{min} - L_{max} สถานีตรวจวัด <ul style="list-style-type: none"> - แนวรั้วด้านทิศตะวันตกเฉียงเหนือ ของโรงไฟฟ้าพระนครเหนือ - แนวรั้วด้านทิศตะวันตก ของโรงไฟฟ้าพระนครเหนือ - บ้านพักพนักงาน (เดิม) ด้านทิศตะวันออก ของโรงไฟฟ้าพระนครเหนือ ระยะเวลา/ ความถี่ <ul style="list-style-type: none"> - ปีละ 2 ครั้งๆ ละ 5 วันติดต่อกัน ครอบคลุมวันธรรมดาและวันหยุด วิธีการตรวจวัดและวิเคราะห์ <ul style="list-style-type: none"> - International Sound Level Measurement หรือวิธีการที่กำหนด และ/หรือ เห็นชอบโดยหน่วยงานราชการที่เกี่ยวข้อง 	<p>ดำเนินการตรวจวัดระดับเสียงโดยทั่วไป ระหว่างวันที่ 9-13 มีนาคม 2565 จากผลการตรวจวัดพบว่า ระดับเสียงทั้งหมดมีค่าอยู่ในเกณฑ์มาตรฐาน ตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 15 (พ.ศ. 2540) และตามประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม (พ.ศ. 2548) ตลอดระยะเวลาตรวจวัด รายละเอียดดังหัวข้อที่ 3.2.1</p>	-
3. คุณภาพน้ำ		
คุณภาพน้ำผิวดิน ดัชนีตรวจวัด <ul style="list-style-type: none"> - 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^-) 	<p>ดำเนินการตรวจวัดคุณภาพน้ำผิวดิน จำนวน 2 ครั้ง เมื่อวันที่ 27 มกราคม 2565 และวันที่ 6 เมษายน 2565 จากผลการตรวจวัดพบว่า คุณภาพน้ำผิวดินส่วนใหญ่มีค่าอยู่ในเกณฑ์มาตรฐานคุณภาพน้ำผิวดินประเภทที่ 4 ตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ (พ.ศ. 2537) ยกเว้น ค่าออกซิเจนละลาย ค่าบีโอดี และค่าไนเตรต ที่พบว่า มีค่าไม่อยู่ในเกณฑ์มาตรฐานฯ รายละเอียดดังหัวข้อที่ 3.3.1</p>	

ตารางที่ 3-1 (ต่อ)

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

ตารางที่ 3-1 (ต่อ)

มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม	ผลการปฏิบัติตามมาตรการฯ	ปัญหา อุปสรรค ที่ไม่สามารถปฏิบัติ ตามมาตรการ และ แนวทางแก้ไข
3. คุณภาพน้ำ		
<p>การแพร่กระจายอุณหภูมิน้ำหล่อเย็น ดัชนีตรวจวัด</p> <ul style="list-style-type: none"> - การแพร่กระจายของอุณหภูมิในลักษณะ Contour <p>สถานีตรวจวัด</p> <ul style="list-style-type: none"> - ทำการตรวจวัดการแพร่กระจายอุณหภูมิน้ำ ในแม่น้ำเจ้าพระยาแบบ Contour โดยทำการคิดค่าอุณหภูมิน้ำจากจุดกึ่งกลางหน้าที่ตั้งโรงไฟฟ้าขึ้นไป 1 กิโลเมตรทางเหนือ และ 1 กิโลเมตร ลงไปทางท้ายน้ำ ตรวจวัดอุณหภูมิตั้งแต่ 4 แนว คือ ระยะ 50 100 150 และ 200 เมตร จากฝั่งโรงไฟฟ้า และแต่ละการตรวจวัดทุก 50 เมตร ทำการตรวจวัด 3 ระดับความลึก คือ 0.2 0.5 และ 0.8 ของความลึกน้ำ จากนั้นนำข้อมูลทั้งหมดมาทำภาพ Contour ความลึก 3 ระดับความลึก <p>ระยะเวลา/ความถี่</p> <p>ปีละ 2 ครั้ง (ช่วงฤดูฝนและฤดูแล้ง) ตลอดระยะดำเนินการ</p> <p>คุณภาพน้ำทั้ง ดัชนีตรวจวัด</p> <ul style="list-style-type: none"> - อุณหภูมิ (Temperature) - ค่าความเป็นกรด-ด่าง (pH) - ความนำไฟฟ้า (Conductivity) - บีโอดี (BOD₅) - ค่าซีโอดี (COD) - น้ำมันและไขมัน (Fat, Oil and Grease) - ทีเคเอ็น (TKN) - ของแข็งละลายน้ำ (Total Dissolved Solid, TDS) - ของแข็งแขวนลอย (Suspended Solid, SS) - คลอรีนอิสระ (Free Chlorine) - โลหะหนัก (Heavy Metals) <ul style="list-style-type: none"> • ตะกั่ว (Pb) • สังกะสี (Zn) • นิกเกิล (Ni) • แคดเมียม (Cd) • ทองแดง (Cu) • โครเมียมชนิดเฮกซะวาเลนต์ (Cr⁶⁺) 	<p>ดำเนินการตรวจวัดการแพร่กระจายอุณหภูมิน้ำหล่อเย็น เมื่อวันที่ 29 เมษายน 2565 จากผลการตรวจวัด พบว่า อุณหภูมิของแม่น้ำเจ้าพระยาบริเวณกึ่งกลางลำน้ำ ทั้ง 3 ระดับ ในช่วงน้ำขึ้นและน้ำลง มีค่าไม่สูงกว่าอุณหภูมิตามธรรมชาติเกิน 3 องศาเซลเซียส ตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 8 (พ.ศ. 2537) 3.3.2</p> <p>ดำเนินการตรวจวัดคุณภาพน้ำทั้ง จำนวน 2 ครั้ง เมื่อวันที่ 26 มกราคม-22 กุมภาพันธ์ 2565 และวันที่ 10 พฤษภาคม 2565 จากผลการตรวจวัดพบว่า คุณภาพน้ำทั้งจากบ่อกักน้ำทั้ง มีค่าอยู่ในเกณฑ์มาตรฐานควบคุมการระบายน้ำทั้งจากโรงงาน ตามประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม (พ.ศ. 2560) รายละเอียดดังหัวข้อที่ 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>ดำเนินการตรวจวัดคุณภาพน้ำทิ้งจากหอหล่อเย็นจำนวน 2 ครั้ง เมื่อวันที่ 26 มกราคม-22 กุมภาพันธ์ 2565 และวันที่ 10 พฤษภาคม 2565 จากผลการตรวจวัด พบว่า คุณภาพน้ำทิ้งจากหอหล่อเย็นส่วนใหญ่มีค่าอยู่ในเกณฑ์มาตรฐานควบคุมการระบายน้ำทิ้งจากโรงงาน ตามประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม (พ.ศ. 2560) ยกเว้นค่าของแข็งแขวนลอยที่มีค่าไม่อยู่ในเกณฑ์มาตรฐานฯ รายละเอียดดังหัวข้อที่ 3.3.3</p>	

ตารางที่ 3-1 (ต่อ)

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

ตารางที่ 3-1 (ต่อ)

มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม	ผลการปฏิบัติตามมาตรการฯ	ปัญหา อุปสรรค ที่ไม่สามารถปฏิบัติ ตามมาตรการ และ แนวทางแก้ไข
4. นิเวศวิทยาทางน้ำ/ การประมง และการเพาะเลี้ยงสัตว์น้ำ		
<p>วิธีการวิเคราะห์ชนิด ความหนาแน่น และดัชนีความหลากหลายทางชีวภาพ</p> <ul style="list-style-type: none"> - แพลงก์ตอนพืช/ แพลงก์ตอนสัตว์ <ul style="list-style-type: none"> • ใช้วิธีตักน้ำจากผิวน้ำ (ลึกประมาณ 0-30 เซนติเมตร) จำนวน 20 ลิตร เทลงในถุงแพลงก์ตอน ขนาดตา 59 ไมครอน นำตัวอย่างที่รวบรวมได้มาดองเก็บรักษาในขวดเก็บตัวอย่าง ด้วยน้ำยาฟอร์มาลินเข้มข้น 5% จากนั้น นำตัวอย่างกลับไปวิเคราะห์ชนิดและปริมาณในห้องปฏิบัติการแล้วประเมินความหนาแน่นเป็นเซลล์ต่อลูกบาศก์เมตร การวิเคราะห์ชนิดอ้างอิงเอกสารของลัดดา (2542), Smith (1950), Mizuno (1969), Carr and Whitton (1973) และ Bold and Wynne (1978) และทำการประเมินความหลากหลายทางชีวภาพ (Species Diversity Index) - สัตว์หน้าดิน <ul style="list-style-type: none"> • เก็บตัวอย่างตะกอนพื้นท้องน้ำโดยใช้ Ekman Dredge (พื้นที่ 0.5 ตารางฟุต) สถานีละ 2 จุด (รวม 1 ตารางฟุต) นำตัวอย่างที่ตกได้ใส่ตะแกรงร่อน เลือกเศษวัสดุที่ไม่ต้องการทิ้ง แยกเก็บส่วนที่ร่อนได้ใส่ขวดเก็บตัวอย่าง ดองรักษาด้วยน้ำยาฟอร์มาลิน 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 ของเส้นผ่านศูนย์กลางในแนวอึ่ง เพื่อวัดปริมาณน้ำที่ผ่านถุงลาก ทำการลากเก็บตัวอย่างสัตว์น้ำวัยอ่อนในแนวเฉียง ตั้งแต่ระดับพื้นท้องน้ำจนถึงระดับผิวน้ำไปกลับ ประมาณ 10 นาที 		

ตารางที่ 3-1 (ต่อ)

มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม	ผลการปฏิบัติตามมาตรการฯ	ปัญหา อุปสรรค ที่ไม่สามารถปฏิบัติ ตามมาตรการ และ แนวทางแก้ไข
4. นิเวศวิทยาทางน้ำ/ การประมง และการเพาะเลี้ยงสัตว์น้ำ		
<p>นำตัวอย่างที่รวบรวมได้ต้องเก็บรักษาในขวดเก็บตัวอย่างด้วยน้ำยาฟอร์มาลินเข้มข้น 10% นำกลับไปวิเคราะห์และตรวจนับปริมาณที่ห้องปฏิบัติการ การวิเคราะห์จำแนกชนิดปลาว่ายอ่อน ทำได้โดยอาศัยการตรวจสอบลักษณะของปลาว่ายอ่อน โดยกล้องจุลทรรศน์กำลังขยายต่ำ เพื่อใช้เปรียบเทียบกับเอกสารอ้างอิง ลักษณะที่ใช้ในการศึกษา ได้แก่ ลักษณะลำตัว หัว ลักษณะและตำแหน่งของครีบ ลักษณะของท่อทางเดินอาหาร ตำแหน่งของช่องทวารหนัก หนามบนลำตัว และส่วนหัว ลักษณะและตำแหน่งจุดสี และลักษณะที่นับได้ เช่น จำนวนก้าง ครีบ มัดกล้ามเนื้อ โดยเอกสารอ้างอิงที่ใช้ ได้แก่ Hempel (1979), Moser et al. (1984), Okiyama (1988), Leis and Tmski (1989), Leis and Carson-Ewart (2000) และ Keiichi et al. (2000)</p> <p>- การสำรวจการประมง/ การจับสัตว์น้ำ</p> <ul style="list-style-type: none"> • สัมภาษณ์ชาวประมงและชาวบ้านเกี่ยวกับสัตว์น้ำที่จับได้ในแม่น้ำเจ้าพระยา <p>ดัชนีตรวจวัด</p> <ul style="list-style-type: none"> - ชนิดของสัตว์น้ำที่จับได้ - เครื่องมือที่ใช้ในการจับสัตว์น้ำ - รายได้จากการประมง - ปัญหาในการจับสัตว์น้ำ 		
5. กากของเสีย		
<p>ดัชนีตรวจวัด</p> <ul style="list-style-type: none"> - บันทึกข้อมูลกากของเสียทั้งชนิด ปริมาณ การรวบรวม การเก็บกัก และการขนส่ง <p>สถานีตรวจวัด</p> <ul style="list-style-type: none"> - บริเวณโรงไฟฟ้า <p>ระยะเวลา/ความถี่</p> <ul style="list-style-type: none"> - เดือนละ 1 ครั้ง 	<p>ดำเนินการบันทึกข้อมูลกากของเสียทั้งชนิด ปริมาณ การรวบรวม การเก็บกัก และการขนส่ง ตลอดระยะเวลาดำเนินการเดือนละ 1 ครั้ง ในช่วงเดือนมกราคม-มิถุนายน 2565 มีปริมาณขยะและกากของเสียที่ส่งกำจัดจำนวน 74.61 ตัน รายละเอียดดังหัวข้อที่ 3.5</p>	

ตารางที่ 3-1 (ต่อ)

มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม	ผลการปฏิบัติตามมาตรการฯ	ปัญหา อุปสรรค ที่ไม่สามารถปฏิบัติ ตามมาตรการ และ แนวทางแก้ไข
6. อาชีวอนามัยและความปลอดภัย		
การตรวจสอบสภาพทั่วไปสำหรับพนักงาน ดัชนีตรวจวัด <ul style="list-style-type: none"> - บันทึกสถิติการเจ็บป่วย และการบาดเจ็บของพนักงาน - ตรวจสอบสุขภาพพนักงานประจำปี เช่น ตรวจร่างกายทั่วไปโดยแพทย์ และตรวจเลือด ระยะเวลา/ความถี่ <ul style="list-style-type: none"> - ปีละ 1 ครั้ง การตรวจสอบสุขภาพพิเศษ ดัชนีตรวจวัด <ul style="list-style-type: none"> - ตรวจสอบสมรรถภาพการได้ยิน - ตรวจสอบสมรรถภาพการทำงานของปอด - ตรวจสอบการมองเห็น ระยะเวลา/ความถี่ <ul style="list-style-type: none"> - ปีละ 1 ครั้ง 	<ul style="list-style-type: none"> - ดำเนินการบันทึกสถิติการเจ็บป่วยและการบาดเจ็บของพนักงาน และตรวจสอบสุขภาพพนักงานประจำปี โดยระหว่างเดือนมกราคม-มิถุนายน 2565 ไม่มีอุบัติเหตุเกิดขึ้นกับพนักงานและลูกจ้างที่ปฏิบัติงานอยู่ในพื้นที่โรงไฟฟ้า รายละเอียดตั้งหัวข้อที่ 3.6.1 - การตรวจสอบสุขภาพประจำปี 2565 ดำเนินการเมื่อวันที่ 11-12 พฤษภาคม 2565 ประกอบด้วย การตรวจสอบสุขภาพทั่วไปโดยแพทย์และตรวจเลือด ให้แก่พนักงาน 155 ราย และการตรวจสอบสุขภาพพิเศษสำหรับพนักงานตามกลุ่มเสี่ยง ได้แก่ การตรวจสอบสมรรถภาพการได้ยิน การทำงานของปอด การมองเห็น และสารเคมี รายละเอียดตั้งหัวข้อที่ 3.6.2 	
7. สาธารณสุข		
ดัชนีตรวจวัด <ul style="list-style-type: none"> - สถิติการเกิดโรคของประชาชนในพื้นที่ศึกษาจากรวบรวมข้อมูลของโรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบลในพื้นที่ศึกษา สถานีตรวจวัด <ul style="list-style-type: none"> - โรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบลบางกรวย (บ้านวัดจันทร์) - โรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบลบางสีทอง (บ้านวัดรวก) - โรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบลบางไผ่ (บ้านบางไผ่น้อย วัดศาลาริ) 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 พบว่าในช่วงเดือนมกราคม-มิถุนายน 2565 ประชาชนเข้ารับการรักษาที่ รพ.สต. ด้วยอาการป่วย 3 อันดับแรก ได้แก่ โรคระบบหายใจ โรคระบบไหลเวียนเลือด และโรคเกี่ยวกับต่อมไร้ท่อ โภชนาการและเมตาบอลิซึม ตามลำดับ รายละเอียดตั้งหัวข้อที่ 3.7</p>	

ตารางที่ 3-1 (ต่อ)

มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม	ผลการปฏิบัติตามมาตรการฯ	ปัญหา อุปสรรค ที่ไม่สามารถปฏิบัติ ตามมาตรการ และ แนวทางแก้ไข
7. สาธารณสุข (ต่อ)		
วิธีการวิเคราะห์ - วิเคราะห์แนวโน้มของการเกิดโรคเปรียบเทียบกับแต่ละปี พร้อมทั้งสรุปและวิจารณ์ผล		
8. ด้านเศรษฐกิจ- สังคม และการมีส่วนร่วมของ ประชาชน		
ดัชนีสำรวจ - ความคิดเห็นของประชาชนที่ได้รับผลกระทบจาก โรงไฟฟ้าพระนครเหนือ สถานที่สำรวจ - ชุมชนใกล้เคียงที่คาดว่าจะได้รับผลกระทบจาก โรงไฟฟ้าพระนครเหนือ ระยะเวลา/ความถี่ - 2 ปีต่อครั้ง ตลอดระยะดำเนินการ วิธีการวิเคราะห์ - สัมภาษณ์ผู้นำชุมชนและครัวเรือน โดยใช้ แบบสอบถามขนาดตัวอย่างตามหลักการคำนวณ ทางคณิตศาสตร์	ดำเนินการสำรวจความคิดเห็นของประชาชนที่ ได้รับผลกระทบจากการดำเนินงานของโรงไฟฟ้า พระนครเหนือ ภายในรัศมี 5 กิโลเมตรของโรงไฟฟ้า พระนครเหนือ 2 ปีต่อครั้ง โดยในปี 2565 จะ ดำเนินการสำรวจฯ ในระหว่างเดือนสิงหาคม- ธันวาคม 2565 และจะรายงานผลในรายงานฉบับ ถัดไป	

3.1 คุณภาพอากาศ

โรงไฟฟ้าพระนครเหนือ ในระยะดำเนินการ ระหว่างเดือนมกราคม-มิถุนายน 2565 มีมาตรการดำเนินการติดตามตรวจสอบคุณภาพอากาศ ประกอบด้วย (1) การตรวจวัดปริมาณสารเจือปนที่ระบายออกจากปล่องโรงไฟฟ้า และ (2) การตรวจวัดคุณภาพอากาศในบรรยากาศโดยทั่วไป โดยมีรายละเอียด ดังนี้

3.1.1 คุณภาพอากาศที่ระบายออกจากปล่องโรงไฟฟ้า

การตรวจวัดคุณภาพอากาศที่ระบายออกจากปล่องโรงไฟฟ้า ระหว่างเดือนมกราคม-มิถุนายน 2565 ของโรงไฟฟ้าพระนครเหนือ ชุดที่ 1 และชุดที่ 2 มีรายละเอียด ดังนี้

3.1.1.1 คุณภาพอากาศที่ระบายออกจากปล่องโรงไฟฟ้าแบบต่อเนื่อง (CEMS)

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

ผลการตรวจวัดคุณภาพอากาศที่ระบายออกจากปล่องโรงไฟฟ้าแบบต่อเนื่อง

ผลการตรวจวัดคุณภาพอากาศที่ระบายออกจากปล่องโรงไฟฟ้าแบบต่อเนื่อง ระหว่างเดือนมกราคม-มิถุนายน 2565 พบว่า ทุกดัชนีตรวจวัดคุณภาพอากาศของโรงไฟฟ้าพระนครเหนือ ชุดที่ 1 มีค่าอยู่ในเกณฑ์มาตรฐาน ตามประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม พ.ศ. 2547 เรื่อง กำหนดค่าปริมาณสารเจือปนในอากาศที่ระบายออกจากโรงงานผลิต สังกะ หรือ จำหน่ายพลังงานไฟฟ้า และทุกดัชนีตรวจวัดของโรงไฟฟ้าพระนครเหนือ ชุดที่ 2 มีค่าอยู่ในเกณฑ์มาตรฐาน ตามประกาศกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม พ.ศ. 2553 เรื่อง กำหนดมาตรฐานควบคุมการปล่อยทิ้งอากาศเสียจากโรงไฟฟ้าใหม่ รวมทั้งมีค่าอยู่ในค่าควบคุมตามที่กำหนดในรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อมของโรงไฟฟ้าฯ รายละเอียดดังตารางที่ 3-2 และภาคผนวก จ

ตารางที่ 3-2 สรุปปริมาณสารต่างๆ ที่ตรวจวัดจากระบบ CEMS โรงไฟฟ้าพระนครเหนือ ชุดที่ 1 และชุดที่ 2
ระหว่างเดือนมกราคม-มิถุนายน 2565

ปล่องโรงไฟฟ้า	SO ₂ (ppm) ⁽⁴⁾		NO _x (ppm) ⁽⁴⁾		O ₂ (%)		Flow Rate (10 ³ *Nm ³ /hr)	
	ค่าต่ำสุด	ค่าสูงสุด	ค่าต่ำสุด	ค่าสูงสุด	ค่าต่ำสุด	ค่าสูงสุด	ค่าต่ำสุด	ค่าสูงสุด
โรงไฟฟ้าพระนครเหนือ ชุดที่ 1								
NB-C11	0.00	4.14	33.99	46.03	13.18	13.81	1,208.49	1,503.27
NB-C12	0.11	0.95	27.92	47.71	13.15	13.84	1,244.76	1,824.91
ค่ากำหนดใน EIA ⁽¹⁾	10		96		-		-	
มาตรฐาน ⁽²⁾	20		120		-		-	
โรงไฟฟ้าพระนครเหนือ ชุดที่ 2								
NB-S21	0.00	5.07	3.23	12.25	12.52	13.35	1,319.95	1,872.22
NB-S22	0.00	6.18	1.90	10.80	12.77	14.57	826.89	1,917.20
ค่ากำหนดใน EIA ⁽¹⁾	10		70		-		-	
มาตรฐาน ⁽³⁾	20		120		-		-	

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

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

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

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

- หมายถึง ไม่มีการกำหนดค่ามาตรฐานหรือค่าควบคุม

ที่มา : โรงไฟฟ้าพระนครเหนือ

3.1.1.2 การตรวจสอบความถูกต้องของการทำงานของระบบ CEMS

การดำเนินการตรวจสอบความถูกต้องของการทำงานของระบบ CEMS ของโรงไฟฟ้า
พระนครเหนือ ที่ปล่อง HRSG ของหน่วยผลิตทั้ง 4 หน่วย ได้แก่ โรงไฟฟ้าพระนครเหนือ ชุดที่ 1 เครื่องที่ 1
(NB-C11) และโรงไฟฟ้าพระนครเหนือ ชุดที่ 1 เครื่องที่ 2 (NB-C12) เมื่อวันที่ 8 และ 10 มีนาคม 2565 สำหรับ
โรงไฟฟ้าพระนครเหนือ ชุดที่ 2 เครื่องที่ 1 (NB-S21) และโรงไฟฟ้าพระนครเหนือ ชุดที่ 2 เครื่องที่ 2 (NB-S22)
ดำเนินการเมื่อวันที่ 15 และ 17 มีนาคม 2565 โดยฝ่ายสิ่งแวดล้อมโครงการ

ผลการตรวจสอบความถูกต้องของการทำงานของระบบ CEMS

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

ตารางที่ 3-3 ผลการตรวจสอบความถูกต้องการทำงานของระบบ CEMS
โรงไฟฟ้าพระนครเหนือ ชุดที่ 1 และชุดที่ 2
(ระหว่างวันที่ 8-17 มีนาคม 2565)

โรงไฟฟ้า	เครื่อง ตรวจวัด	ค่าเฉลี่ยของสารเจือปน		ค่าเฉลี่ย ความ แตกต่าง	Confidence Coefficient	RA (%)	%เกณฑ์ การประเมิน	สรุปผลการ ตรวจสอบ
		วิธีอ้างอิง มาตรฐาน	CEMS					
พลังงานความร้อนรวม	SO ₂	0.6	0.8	-0.2	0.3	2.5	10	ผ่าน
ชุดที่ 1	NO _x	47.8	40.7	7.1	1.3	7.0	10	ผ่าน
หน่วยผลิตที่ 11	O ₂	13.0	13.2	-0.2	-	0.2	1	ผ่าน
(NB-C11)	Flow Rate	1,468.95	1,336.42	132.53	13.97	9.97	20	ผ่าน
พลังงานความร้อนรวม	SO ₂	0.6	1.5	-0.9	0.1	5.0	10	ผ่าน
ชุดที่ 1	NO _x	44.8	43.0	1.8	0.4	1.8	10	ผ่าน
หน่วยผลิตที่ 12	O ₂	13.1	13.2	-0.1	-	0.1	1	ผ่าน
(NB-C12)	Flow Rate	1,536.59	1,327.34	209.25	7.45	14.10	20	ผ่าน
พลังงานความร้อนรวม	SO ₂	0.4	0.5	-0.1	0.1	1.0	10	ผ่าน
ชุดที่ 2	NO _x	7.3	9.6	-2.3	0.2	2.1	10	ผ่าน
หน่วยผลิตที่ 21	CO	0.0	0.2	-0.2	0.1	0.0	5	ผ่าน
(NB-S21)	O ₂	12.4	12.4	0.0	-	0.0	1	ผ่าน
	Flow Rate	1,748.27	1,692.00	56.27	9.31	3.75	20	ผ่าน
พลังงานความร้อนรวม	SO ₂	0.3	0.8	-0.5	0.1	3.0	10	ผ่าน
ชุดที่ 2	NO _x	7.4	8.1	-0.7	0.1	0.7	10	ผ่าน
หน่วยผลิตที่ 22	CO	0.9	0.3	0.6	0.0	0.1	5	ผ่าน
(NB-S22)	O ₂	12.5	13.0	-0.5	-	0.5	1	ผ่าน
	Flow Rate	1,754.74	1,767.82	-13.08	4.37	0.99	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 8-11 มีนาคม 2565 โดย บริษัท เอแอลเอส แลบบอราทอรี กรุ๊ป (ประเทศไทย) จำกัด ที่ปล่อง HRSG ของหน่วยผลิตทั้ง 4 หน่วย ได้แก่ โรงไฟฟ้าพระนครเหนือ ชุดที่ 1 เครื่องที่ 1 (NB-C11) โรงไฟฟ้าพระนครเหนือ ชุดที่ 1 เครื่องที่ 2 (NB-C12) โรงไฟฟ้าพระนครเหนือ ชุดที่ 2 เครื่องที่ 1 (NB-S21) และโรงไฟฟ้าพระนครเหนือ ชุดที่ 2 เครื่องที่ 2 (NB-S22) ดัชนีคุณภาพอากาศ และวิธีการวิเคราะห์ ดังแสดงในภาคผนวก ง

ผลการตรวจวัดคุณภาพอากาศที่ระบายออกจากปล่องโรงไฟฟ้าแบบครั้งคราว

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

สรุปผลและเปรียบเทียบ

เมื่อเปรียบเทียบผลการตรวจวัดคุณภาพอากาศที่ระบายออกจากปล่องโรงไฟฟ้าแบบต่อเนื่อง (CEMS) ตั้งแต่ปี 2562-เดือนมิถุนายน 2565 พบว่า ค่าความเข้มข้นของก๊าซซัลเฟอร์ไดออกไซด์ (SO_2) และก๊าซออกไซด์ของไนโตรเจน (NO_x) ที่ระบายออกจากปล่องครั้งนี้ (มกราคม-มิถุนายน 2565) มีค่าใกล้เคียงกับค่าที่ตรวจวัดที่ผ่านมา โดยผลการตรวจวัดทั้งหมดมีค่าอยู่ในเกณฑ์มาตรฐานฯ และค่าควบคุมที่กำหนดตามรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อมของโรงไฟฟ้าฯ รายละเอียดดังรูปที่ 3-1 ถึงรูปที่ 3-2

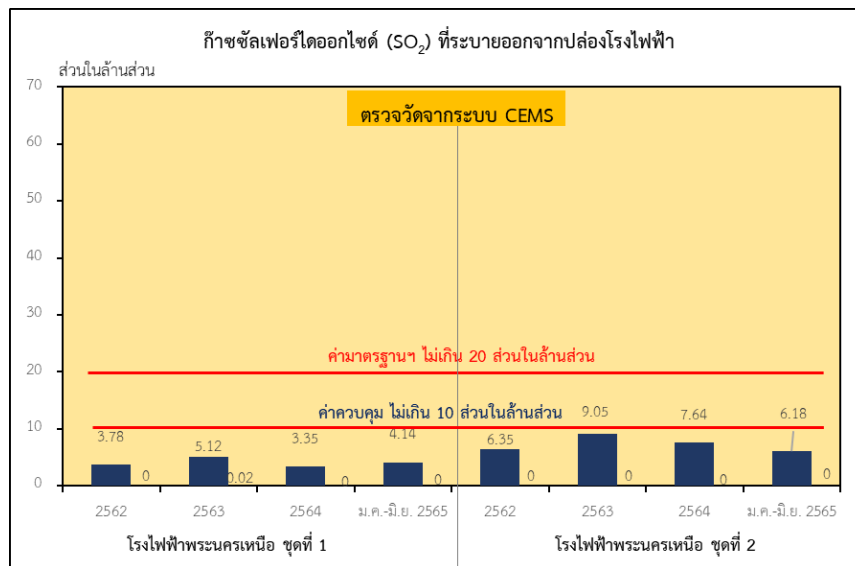
สำหรับผลการตรวจวัดคุณภาพอากาศที่ระบายออกจากปล่องโรงไฟฟ้าแบบครั้งคราว (Stack Sampling) ระหว่างปี 2562-เดือนมิถุนายน 2565 พบว่า ค่าความเข้มข้นของก๊าซซัลเฟอร์ไดออกไซด์ (SO_2) ก๊าซออกไซด์ของไนโตรเจน (NO_x) และฝุ่นละออง (PM) ที่ระบายออกจากปล่องทั้งหมด มีค่าอยู่ในเกณฑ์มาตรฐานฯ และค่าควบคุมที่กำหนดตามรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อมของโรงไฟฟ้าฯ รายละเอียดดังรูปที่ 3-3 ถึงรูปที่ 3-5

ตารางที่ 3-4 ผลการตรวจวัดคุณภาพอากาศที่ระบายออกจากรังไฟฟ้าพระนครเหนือแบบครั้งคราว

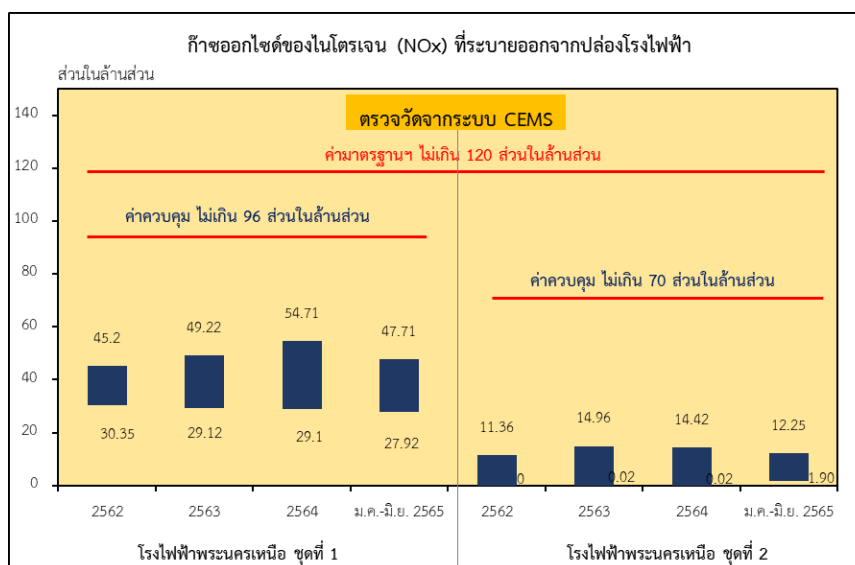
วัน/เดือน/ปี	ชื่อปล่อง	ความสูงปล่อง (m)	เส้นผ่านศูนย์กลาง (m)	ลักษณะปากปล่อง	ผลการตรวจวัด		ค่ามาตรฐานปริมาณมลสาร ⁽⁴⁾				อัตราการระบาย				ชนิดเชื้อเพลิง	กำลังผลิตไฟฟ้า Load (MW)	อัตราการไหลก๊าซ (m3/hr)	อัตราไหลก๊าซ ⁽²⁾ (m3/s)		
					ความเร็วก๊าซ ⁽¹⁾ (m/s)	อุณหภูมิ (°C)	% actual oxygen	ปริมาณมลสาร ⁽³⁾			PM (mg/m ³)	SO ₂ (ppm)	NO _x (ppm)	ระยะ						
								PM (mg/m ³)	SO ₂ (g/s)	PM (g/s)				SO ₂ (g/s)					NO _x (g/s)	
10 มี.ค. 65	NB-C11	45	5.77	วงกลม	24.9	117.0	13.3	0.80	0.42	50.62	60 (54)	20 (10)	120 (96)	0.2	0.3	22.9	Dry low NOx burner	226	1,586,952	441
8 มี.ค. 65	NB-C12	45	5.77	วงกลม	25.9	116.0	13.1	0.56	0.53	43.62	60 (54)	20 (10)	120 (96)	0.1	0.4	21.4	Dry low NOx burner	226	1,679,893	467
9 มี.ค. 65	NB-S21	60	7.00	วงกลม	17.1	94.8	12.7	0.31	0.18	7.87	60 (20)	20 (10)	120 (70)	0.1	0.1	4.1	Dry low NOx burner	424	1,697,841	472
11 มี.ค. 65	NB-S22	60	7.00	วงกลม	16.9	93.4	13.1	0.58	1.15	8.59	60 (20)	20 (10)	120 (70)	0.2	0.8	4.2	Dry low NOx burner	421	1,686,567	468

หมายเหตุ : (1) การรายงานผลการตรวจวัดความเร็วก๊าซขณะมีการเผาไหม้เชื้อเพลิง ค่ามวลผลที่สถานะจริง (actual temperature, actual pressure, actual % O₂ and wet basis)
(2) การรายงานผลการตรวจวัดอัตราไหลก๊าซขณะมีการเผาไหม้เชื้อเพลิง ค่ามวลผลที่ความดัน 1 บรรยากาศ หรือ 760 มิลลิเมตรปรอท อุณหภูมิ 25 องศาเซลเซียสที่สถานะแห้ง (dry basis)
โดยมีปริมาณออกซิเจนส่วนเกินในการเผาไหม้ที่สถานะจริง (actual excess oxygen)
(3) การรายงานผลการตรวจวัดปริมาณมลสารขณะมีการเผาไหม้เชื้อเพลิง ค่ามวลผลที่ความดัน 1 บรรยากาศ หรือ 760 มิลลิเมตรปรอท อุณหภูมิ 25 องศาเซลเซียสที่สถานะแห้ง (dry basis)
โดยมีปริมาณออกซิเจนส่วนเกินในการเผาไหม้ (excess air) ร้อยละ 50 หรือที่ปริมาณออกซิเจนส่วนเกินในการเผาไหม้ (excess oxygen) ร้อยละ 7
(4) ค่ามาตรฐานตามกฎหมายกระทรวงอุตสาหกรรม (พ.ศ. 2547) เรื่อง กำหนดค่าปริมาณสารเจือปนที่ระบายออกจากรังงานผลิต ส่ง หรือจำหน่ายไฟฟ้า และค่าในวงเล็บหมายถึงค่าที่กำหนดไว้ในรายงาน EIA
ตรวจวัดโดย บริษัท เอแอลเอส แลบริทอรี กรุ๊ป (ประเทศไทย) จำกัด

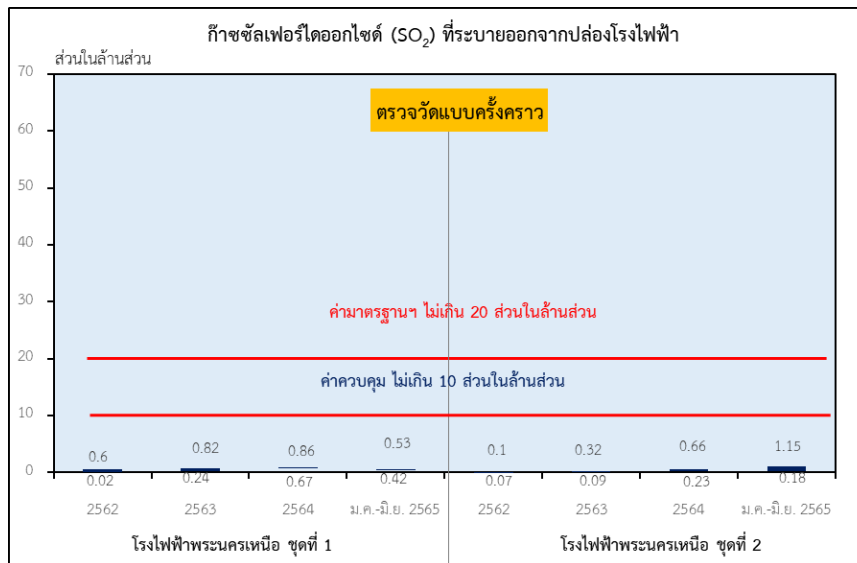




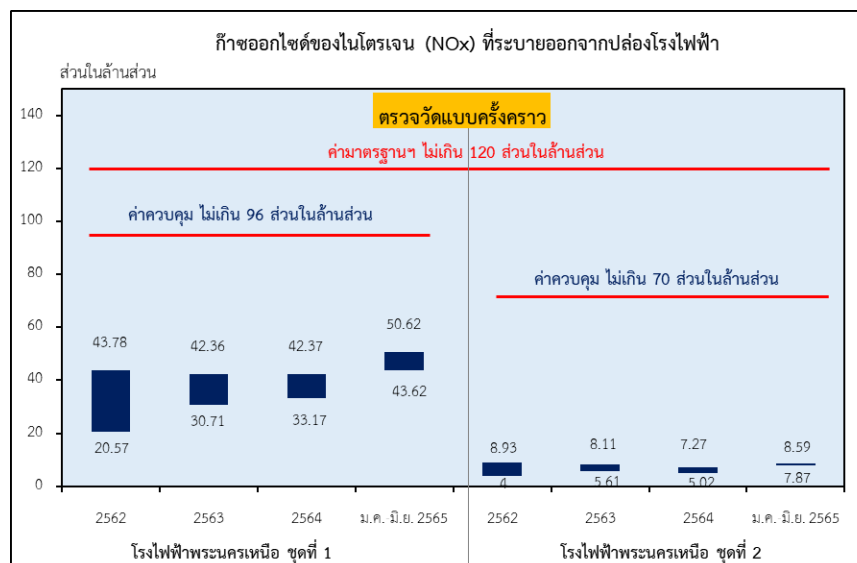
รูปที่ 3-1 ปริมาณความเข้มข้นก๊าซซัลเฟอร์ไดออกไซด์ (SO_2)
ที่ระบายออกจากปล่องโรงไฟฟ้าพระนครเหนือแบบต่อเนื่อง (CEMS)
ปี 2562-เดือนมิถุนายน 2565



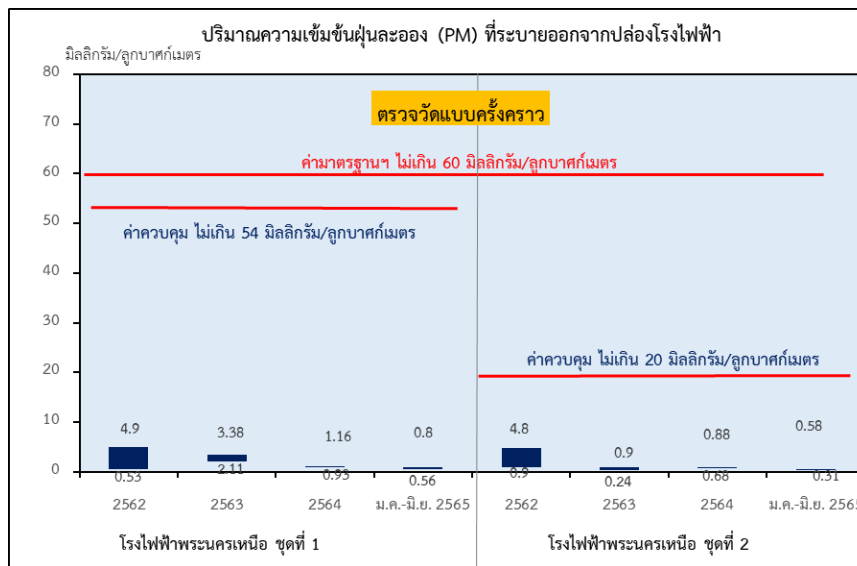
รูปที่ 3-2 ปริมาณความเข้มข้นก๊าซออกไซด์ของไนโตรเจน (NO_x)
ที่ระบายออกจากปล่องโรงไฟฟ้าพระนครเหนือแบบต่อเนื่อง (CEMS)
ปี 2562-เดือนมิถุนายน 2565



รูปที่ 3-3 ปริมาณความเข้มข้นก๊าซซัลเฟอร์ไดออกไซด์ (SO_2)
ที่ระบายออกจากปล่องโรงไฟฟ้าพระนครเหนือแบบครั้งคราว (Stack Sampling)
ปี 2562-เดือนมิถุนายน 2565



รูปที่ 3-4 ปริมาณความเข้มข้นก๊าซออกไซด์ของไนโตรเจน (NO_x)
ที่ระบายออกจากปล่องโรงไฟฟ้าพระนครเหนือแบบครั้งคราว (Stack Sampling)
ปี 2562-เดือนมิถุนายน 2565



รูปที่ 3-5 ปริมาณความเข้มข้นฝุ่นละออง (PM)
ที่ระบายออกจากปล่องโรงไฟฟ้าพระนครเหนือแบบครั้งคราว (Stack Sampling)
ปี 2562-เดือนมิถุนายน 2565

3.1.2 คุณภาพอากาศในบรรยากาศโดยทั่วไป

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

ผลการตรวจวัดคุณภาพอากาศในบรรยากาศโดยทั่วไป

โรงไฟฟ้าพระนครเหนือ ในระยะดำเนินการ ระหว่างเดือนมกราคม-มิถุนายน 2565 ดำเนินการตรวจวัดคุณภาพอากาศในบรรยากาศโดยทั่วไป ระหว่างวันที่ 7-13 มีนาคม 2565 จากผลการตรวจวัด พบว่าดัชนีคุณภาพอากาศทั้งหมดจากทุกสถานีตรวจวัดมีค่าอยู่ในเกณฑ์มาตรฐานคุณภาพอากาศในบรรยากาศโดยทั่วไป ตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 33 (พ.ศ.2552) และประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 24 (พ.ศ.2547) รายละเอียดดังตารางที่ 3-5

ผลการตรวจวัดความเร็วและทิศทางลม

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

ตารางที่ 3-5 ผลการตรวจวัดคุณภาพอากาศในบรรยากาศโดยทั่วไป โรงไฟฟ้าพระนครเหนือ

หน่วย : ไมโครกรัม/ลูกบาศก์เมตร

จุดตรวจวัด	ค่าเฉลี่ย 1 ชั่วโมง	ค่าเฉลี่ย 24 ชั่วโมง		ทิศทางจากโรงไฟฟ้า*
	NO ₂	TSP	PM-10	
1. โรงเรียนวัดเชิงกระบือ	2-70	44-79	26-53	ทิศตะวันตกเฉียงใต้
2. โรงเรียนกลาโหมอุทิศ	2-42	42-69	29-59	ทิศตะวันตกเฉียงเหนือ
3. วัดสร้อยทอง	4-75	45-96	31-60	ทิศตะวันออก
4. พื้นที่โรงไฟฟ้า พระนครเหนือชุดที่ 2	4-49	52-78	34-76	-
ค่าต่ำสุด-ค่าสูงสุด	2-75	42-96	26-76	
ค่ามาตรฐาน	ไม่เกิน 320 ¹	ไม่เกิน 330 ²	ไม่เกิน 120 ²	

หมายเหตุ : * ทิศทางของตำแหน่งจุดตรวจวัดเทียบกับจากตำแหน่งที่ตั้งของโรงไฟฟ้าพระนครเหนือ ชุดที่ 2

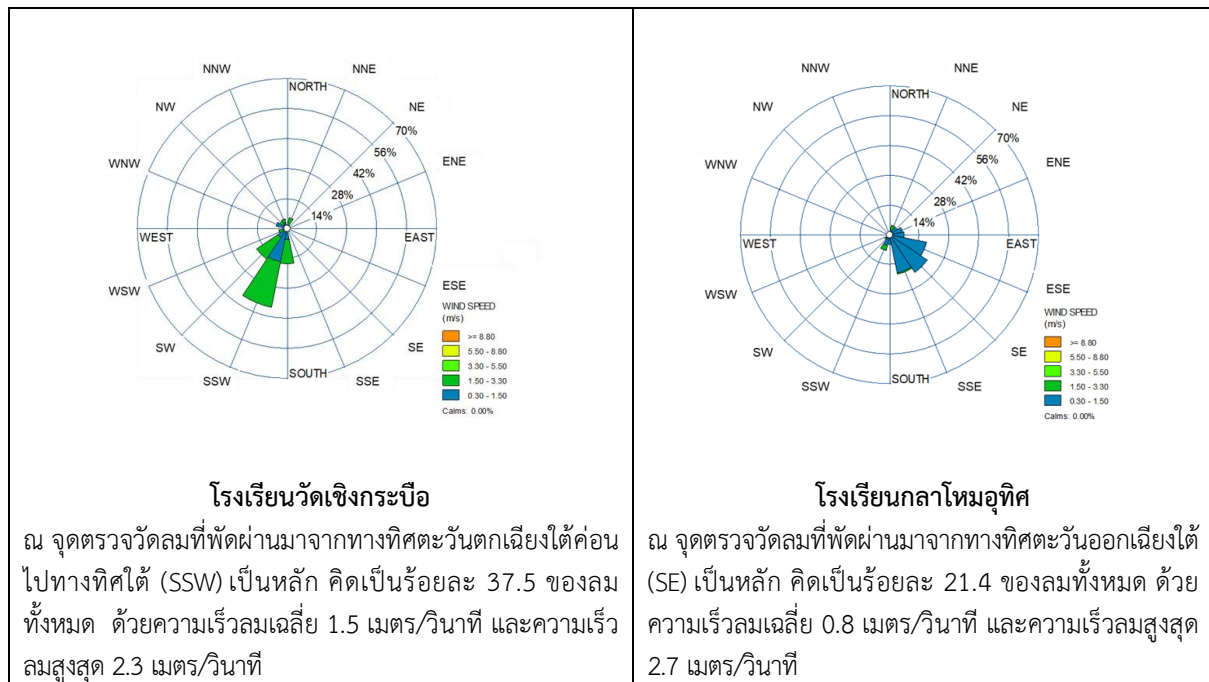
/1 มาตรฐานคุณภาพอากาศในบรรยากาศโดยทั่วไป ตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 33 (พ.ศ.2552)

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

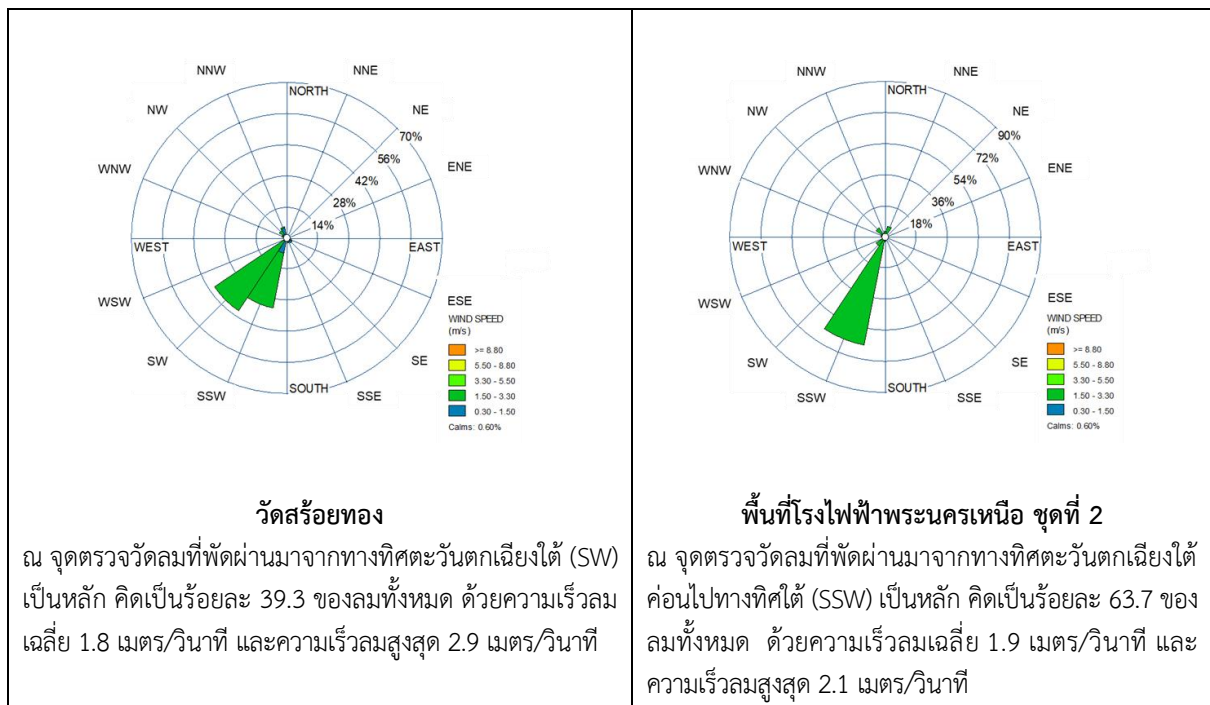
NO₂ หมายถึง ก๊าซไนโตรเจนไดออกไซด์

TSP หมายถึง ฝุ่นละอองรวม

PM-10 หมายถึง ฝุ่นละอองขนาดไม่เกิน 10 ไมครอน



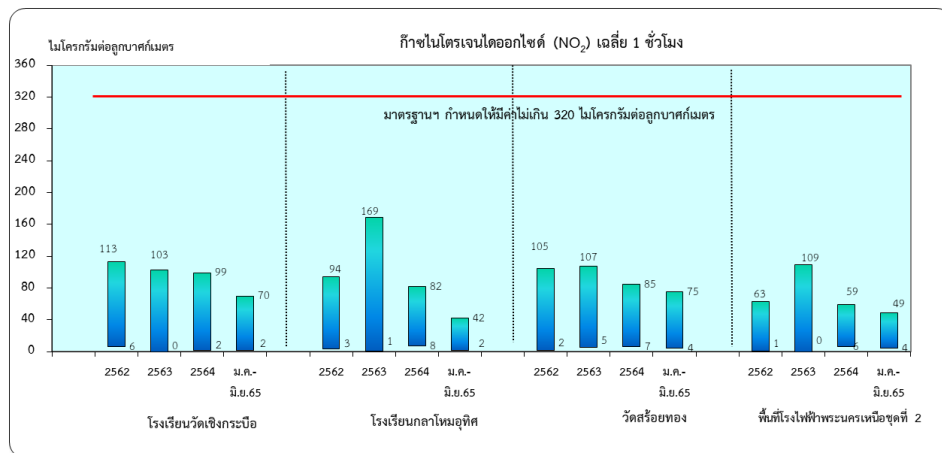
รูปที่ 3-6 ผลการตรวจวัดความเร็วและทิศทางลม (wind rose) โรงไฟฟ้าพระนครเหนือ



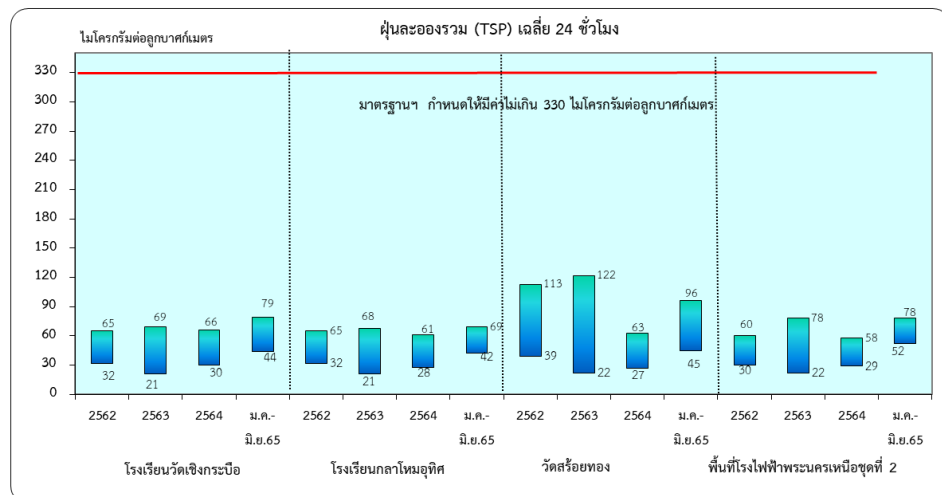
รูปที่ 3-6 ผลการตรวจวัดความเร็วและทิศทางลม (wind rose) โรงไฟฟ้าพระนครเหนือ (ต่อ)

สรุปผลและเปรียบเทียบ

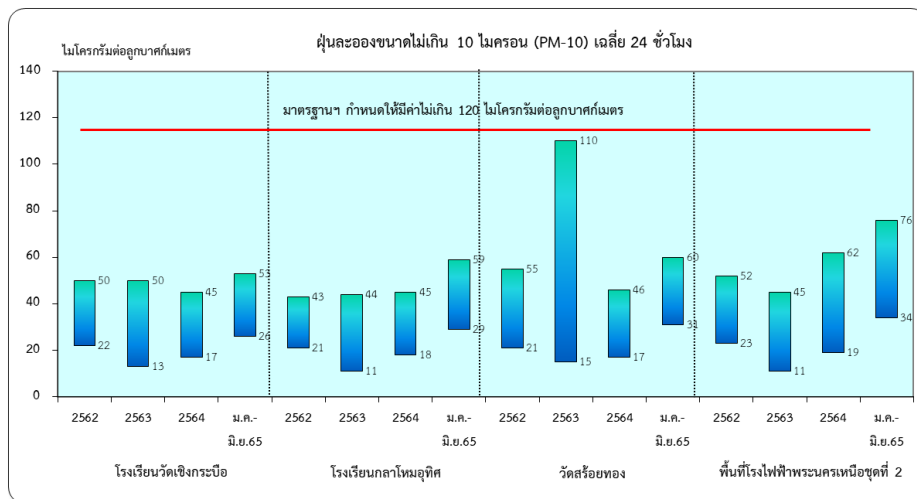
เมื่อพิจารณาผลการตรวจวัด ตั้งแต่ปี 2562-เดือนมิถุนายน 2565 พบว่า ผลการตรวจวัดโดยภาพรวมส่วนใหญ่มีค่าใกล้เคียงกัน ทั้งนี้ อาจมีแตกต่างไปบ้างตามสภาพปัจจัยแวดล้อมที่เกิดขึ้นขณะตรวจวัด อย่างไรก็ตาม ผลการตรวจวัดทั้งหมดมีค่าอยู่ในเกณฑ์มาตรฐานฯ กล่าวคือ ผลการตรวจวัดก๊าซไนโตรเจนไดออกไซด์ (NO₂) มีค่าอยู่ในเกณฑ์มาตรฐานคุณภาพอากาศในบรรยากาศโดยทั่วไป ตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 33 (พ.ศ. 2552) สำหรับฝุ่นละอองรวม (TSP) และฝุ่นละอองขนาดเล็กไม่เกิน 10 ไมครอน (PM-10) มีค่าอยู่ในเกณฑ์มาตรฐานคุณภาพอากาศในบรรยากาศโดยทั่วไป ตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 24 (พ.ศ. 2547) ดังรูปที่ 3-7 ถึงรูปที่ 3-9 และภาคผนวก ฉ



รูปที่ 3-7 ค่าเฉลี่ยของไนโตรเจนไดออกไซด์ในเวลา 1 ชั่วโมง โรงไฟฟ้าพระนครเหนือ
ปี 2562-เดือนมิถุนายน 2565



รูปที่ 3-8 ค่าเฉลี่ยของฝุ่นละอองรวมในเวลา 24 ชั่วโมง โรงไฟฟ้าพระนครเหนือ
ปี 2562-เดือนมิถุนายน 2565



รูปที่ 3-9 ค่าเฉลี่ยของฝุ่นละอองขนาดไม่เกิน 10 ไมครอน ในเวลา 24 ชั่วโมง โรงไฟฟ้าพระนครเหนือ ปี 2562-เดือนมิถุนายน 2565

3.2 ระดับเสียง

3.2.1 ระดับเสียงโดยทั่วไป

โรงไฟฟ้าพระนครเหนือ ในระยะดำเนินการ ระหว่างเดือนมกราคม-มิถุนายน 2565 ดำเนินการตรวจวัดระดับเสียงโดยทั่วไป ระหว่างวันที่ 9-12 มีนาคม 2565 โดยมีจุดตรวจวัดระดับเสียงทั่วไป จำนวน 3 สถานี ได้แก่ บริเวณแนวรั้วด้านทิศตะวันตกเฉียงเหนือของโรงไฟฟ้าพระนครเหนือ บริเวณแนวรั้วด้านทิศตะวันตกของโรงไฟฟ้าพระนครเหนือ และบริเวณบ้านพักพนักงาน (เดิม) ด้านทิศตะวันออกของโรงไฟฟ้าพระนครเหนือ สำหรับรายละเอียดของจุดเก็บตัวอย่าง ดัชนีตรวจวัด และวิธีการวิเคราะห์ ดังแสดงในภาคผนวก ง

ผลการตรวจวัดระดับเสียงโดยทั่วไป

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

สรุปผลและเปรียบเทียบ

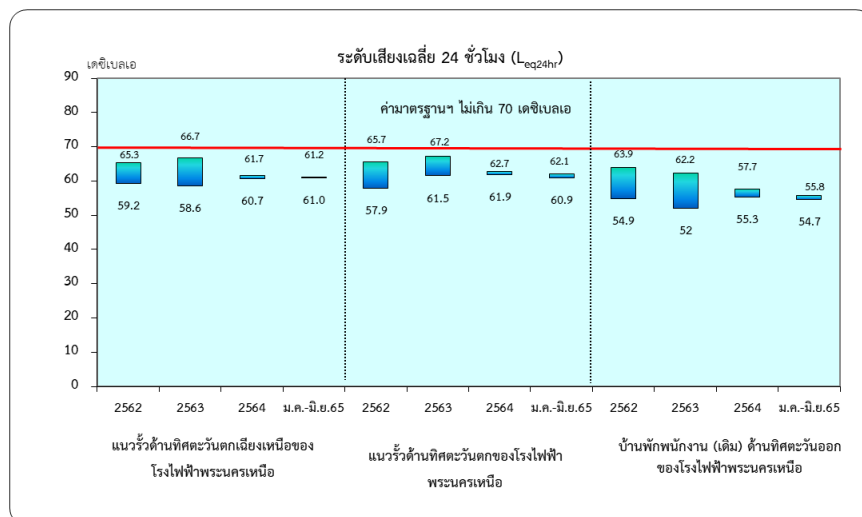
ผลการตรวจวัดระดับเสียงเฉลี่ย 24 ชั่วโมง (L_{eq24hr}) และระดับเสียงสูงสุด (L_{max}) ทั้งหมดในระยะดำเนินการ ตั้งแต่ ปี 2562-เดือนมิถุนายน 2565 พบว่า ตลอดระยะเวลาตรวจวัดค่าระดับเสียงอยู่ในเกณฑ์มาตรฐาน ตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ (พ.ศ. 2540) โดยพบว่าระดับเสียงของปี 2564 ซึ่งตรวจวัดในช่วงครึ่งปีหลัง (วันที่ 3-9 ตุลาคม 2564) ค่าระดับเสียงที่ตรวจวัดได้มีค่าน้อยกว่าปี 2562 และปี 2563 ดังรูปที่ 3-10 ถึง 3-11 และภาคผนวก ข ทั้งนี้ ในปี 2564 ดำเนินการตรวจวัดเพียงครั้งเดียวในช่วงเดือนตุลาคม 2564 เนื่องจากสถานการณ์การแพร่ระบาดของเชื้อ COVID-19 จึงไม่สามารถดำเนินการในครึ่งปีแรกได้

ตารางที่ 3-6 ผลการตรวจวัดระดับเสียงโดยทั่วไป โรงไฟฟ้าพระนครเหนือ

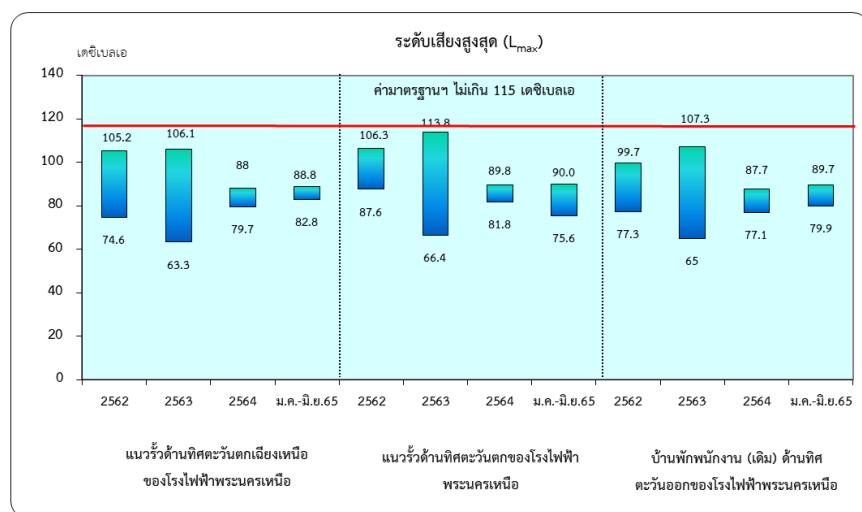
หน่วย : เดซิเบลเอ

จุดตรวจวัด	ค่าระดับเสียงโดยทั่วไป			
	L_{eq24hr}	L_{90}	L_{min}	L_{max}
1. แนวรั้วด้านทิศตะวันตกเฉียงเหนือของโรงไฟฟ้าฯ	61.0-61.2	59.6-61.7	57.7-58.5	82.8-88.8
2. แนวรั้วด้านทิศตะวันตกของโรงไฟฟ้าฯ	60.9-62.1	59.9-61.3	58.9-59.1	75.6-90.0
3. บ้านพักพนักงาน (เดิม) ด้านทิศตะวันออกของโรงไฟฟ้าฯ	54.7-55.8	48.0-55.8	46.2-47.5	79.9-89.7
ค่ามาตรฐาน*	ไม่เกิน 70	-	-	ไม่เกิน 115

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



รูปที่ 3-10 ค่าระดับเสียงเฉลี่ย 24 ชั่วโมง (L_{eq24hr}) โรงไฟฟ้าพระนครเหนือ ปี 2562-เดือนมิถุนายน 2565



รูปที่ 3-11 ค่าระดับเสียงสูงสุด (L_{max}) โรงไฟฟ้าพระนครเหนือ ปี 2562-เดือนมิถุนายน 2565

3.3 คุณภาพน้ำ

โรงไฟฟ้าพระนครเหนือ ในระยะดำเนินการ ระหว่างเดือนมกราคม-มิถุนายน 2565 ได้ดำเนินการติดตามตรวจวัดคุณภาพน้ำผิวดิน การแพร่กระจายอุณหภูมิน้ำหล่อเย็น และคุณภาพน้ำทิ้ง โดยมีรายละเอียดดังนี้

3.3.1 คุณภาพน้ำผิวดิน

ดำเนินการตรวจวัดคุณภาพน้ำผิวดินของโรงไฟฟ้าพระนครเหนือ โดยคณะประมง มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ และบริษัท เอส. พี. เอส. คอนซัลติ้ง เซอร์วิส จำกัด จำนวน 2 ครั้ง โดยครั้งที่ 1 ตรวจวัดเมื่อวันที่ 27 มกราคม 2565 และครั้งที่ 2 ตรวจวัดเมื่อวันที่ 6 เมษายน 2565 สำหรับการตรวจวัดคุณภาพน้ำในแม่น้ำเจ้าพระยา จะดำเนินการตรวจวัดจำนวน 4 สถานี ครอบคลุมบริเวณเหนือน้ำ และท้ายน้ำจากจุดระบายน้ำทิ้งของโรงไฟฟ้าพระนครเหนือ ชุดที่ 1 และชุดที่ 2 และนำผลการตรวจวัดมาเปรียบเทียบกับมาตรฐานคุณภาพน้ำในแหล่งน้ำผิวดิน ประเภทที่ 4 ตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 8 (พ.ศ. 2537) จุดเก็บตัวอย่างน้ำผิวดิน ดังนี้คุณภาพน้ำ และวิธีการวิเคราะห์ดังแสดงในภาคผนวก ง

ผลการตรวจวัดคุณภาพน้ำผิวดิน

ผลการตรวจวัดคุณภาพน้ำผิวดินครั้งที่ 1 ในเดือนมกราคม 2565 ดำเนินการตรวจวัดในช่วงสภาวะน้ำตาย พบว่า คุณภาพน้ำผิวดินส่วนใหญ่มีค่าอยู่ในเกณฑ์มาตรฐานคุณภาพน้ำในแหล่งน้ำผิวดิน ประเภทที่ 4 ตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 8 (พ.ศ.2537) ยกเว้น ค่าออกซิเจนละลาย และค่าบีโอดีที่มีค่าไม่อยู่ในเกณฑ์มาตรฐานฯ ในสถานีส่วนใหญ่ (NB1, NB2 และ NB4) สำหรับการตรวจวัดครั้งที่ 2 ในเดือนเมษายน 2565 ดำเนินการตรวจวัดในช่วงสภาวะน้ำลง พบว่า คุณภาพน้ำผิวดินส่วนใหญ่มีค่าอยู่ในเกณฑ์มาตรฐานคุณภาพน้ำในแหล่งน้ำผิวดิน ประเภทที่ 4 ตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 8 (พ.ศ.2537) ยกเว้น ค่าออกซิเจนละลาย ค่าบีโอดี และค่าไนเตรด ที่พบว่ามีค่าไม่อยู่ในเกณฑ์มาตรฐานฯ บางสถานีในแม่น้ำเจ้าพระยา ทั้งนี้ เนื่องจากสภาพตามธรรมชาติของแม่น้ำเจ้าพระยา ที่เป็นแหล่งรองรับสารอินทรีย์จากกิจกรรมริม 2 ฝั่งแม่น้ำ ซึ่งจะเห็นได้ว่าค่าที่ไม่อยู่ในมาตรฐานดังกล่าวปรากฏตั้งแต่จุดที่อยู่เหนือน้ำ จึงสามารถกล่าวได้ว่าไม่ได้เป็นผลจากการดำเนินงานของโรงไฟฟ้าพระนครเหนือ (ตารางที่ 3-7 และตารางที่ 3-8)

อย่างไรก็ตาม โรงไฟฟ้าพระนครเหนือ ไม่มีการระบายน้ำทิ้งจากกระบวนการผลิตลงสู่แม่น้ำเจ้าพระยาแต่อย่างใด โดยจะนำน้ำที่ผ่านการบำบัดแล้ว ไปใช้ในกิจกรรมของโรงไฟฟ้าพระนครเหนือทั้งหมด เช่น การรดน้ำต้นไม้ เป็นต้น

ตารางที่ 3-7 ผลการตรวจวัดคุณภาพน้ำผิวดิน (เดือนมกราคม 2565)

โครงการ	โรงไฟฟ้าพระนครเหนือ ของการไฟฟ้าฝ่ายผลิตแห่งประเทศไทย
จัดทำรายงานโดย	ฝ่ายสิ่งแวดล้อมโครงการ การไฟฟ้าฝ่ายผลิตแห่งประเทศไทย
วันที่ตรวจวัด	27 มกราคม 2565
สถานีตรวจวัดและตำแหน่งพิกัด UTM	NB1 บริเวณเหนือจากจุดระบายน้ำทิ้งของ รฟ.พระนครเหนือ ชุดที่ 2 ประมาณ 500 เมตร พิกัด 47P 0662588 E 1527967 N NB2 บริเวณจุดระบายน้ำทิ้งของ รฟ.พระนครเหนือ ชุดที่ 2 (คลองระบายน้ำ) พิกัด 47P 0663041 E 1527723 N NB3 บริเวณจุดระบายน้ำทิ้งของ รฟ.พระนครเหนือ ชุดที่ 1 (คลองระบายน้ำ) พิกัด 47P 0663430 E 1527739 N NB4 บริเวณท้ายน้ำจากจุดระบายน้ำทิ้งของ รฟ.พระนครเหนือ ชุดที่ 1 ประมาณ 500 เมตร พิกัด 47P 0663448 E 1527770 N

ดัชนีคุณภาพน้ำผิวดิน	หน่วย	NB1	NB2	NB3	NB4	ค่ามาตรฐาน ¹
ค่าความเป็นกรด-ด่าง (pH)	-	7.5	7.4	7.5	7.4	5 – 9
อุณหภูมิ (Temperature)	องศาเซลเซียส	28.1	28.1	28.1	28.2	๕
ออกซิเจนละลาย (Dissolved Oxygen)	มิลลิกรัมต่อลิตร	<u>1.0</u>	<u>0.9</u>	<u>1.7</u>	<u>1.4</u>	ไม่น้อยกว่า 2
บีโอดี (BOD ₅)	มิลลิกรัมต่อลิตร	<u>4.6</u>	3.4	<u>4.2</u>	<u>9.1</u>	ไม่เกิน 4
ไนเตรต (Nitrate)	มิลลิกรัมต่อลิตร	2.55	4.16	4.03	3.67	ไม่เกิน 5
ความนำไฟฟ้า (Conductivity)	ไมโครซีเมนตต่อ ซม.	540	520	520	540	ไม่ได้กำหนด
ความกระด้างทั้งหมด (Total hardness) as CaCO ₃	มิลลิกรัมต่อลิตร	152	152	158	154	ไม่ได้กำหนด
ความเป็นด่างทั้งหมด (Total Alkalinity) as CaCO ₃	มิลลิกรัมต่อลิตร	165	164	162	162	ไม่ได้กำหนด
แคลเซียม (Ca) as CaCO ₃	มิลลิกรัมต่อลิตร	100	102	106	104	ไม่ได้กำหนด
แมกนีเซียม (Mg) as CaCO ₃	มิลลิกรัมต่อลิตร	52	50	52	50	ไม่ได้กำหนด
เหล็ก (Fe)	มิลลิกรัมต่อลิตร	0.23	0.58	0.48	0.47	ไม่ได้กำหนด
คลอไรด์ (Cl ⁻)	มิลลิกรัมต่อลิตร	57	58	59	63	ไม่ได้กำหนด
ทองแดง (Cu)	มิลลิกรัมต่อลิตร	0.011	0.014	0.012	0.010	ไม่เกิน 0.1
นิกเกิล (Ni)	มิลลิกรัมต่อลิตร	<0.004	<0.004	<0.004	<0.004	ไม่เกิน 0.1
สังกะสี (Zn)	มิลลิกรัมต่อลิตร	0.039	0.029	0.019	0.017	ไม่เกิน 1
แคดเมียม (Cd)	มิลลิกรัมต่อลิตร	0.00015	0.00020	0.00017	0.00003	ไม่เกิน 0.005 ² , 0.05 ³
ตะกั่ว (Pb)	มิลลิกรัมต่อลิตร	<0.005	0.016	0.013	0.005	ไม่เกิน 0.05
โครเมียมชนิดเฮกซะวาเลนต์ (Cr ⁶⁺)	มิลลิกรัมต่อลิตร	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	ไม่เกิน 0.05
ปรอท (Hg)	มิลลิกรัมต่อลิตร	<0.0005	<0.0005	<0.0005	<0.0005	ไม่เกิน 0.002

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

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



ตารางที่ 3-8 ผลการตรวจวัดคุณภาพน้ำผิวดิน (เดือนเมษายน 2565)

โครงการ	โรงไฟฟ้าพระนครเหนือ ของการไฟฟ้าฝ่ายผลิตแห่งประเทศไทย
จัดทำรายงานโดย	ฝ่ายสิ่งแวดล้อมโครงการ การไฟฟ้าฝ่ายผลิตแห่งประเทศไทย
วันที่ตรวจวัด	6 เมษายน 2565
สถานีตรวจวัดและตำแหน่งพิกัด UTM	NB1 บริเวณเหนือน้ำจากจุดระบายน้ำทิ้งของ รฟ.พระนครเหนือ ชุดที่ 2 ประมาณ 500 เมตร พิกัด 47P 0662588 E 1527967 N NB2 บริเวณจุดระบายน้ำทิ้งของ รฟ.พระนครเหนือ ชุดที่ 2 (คลองระบายน้ำ) พิกัด 47P 0663041 E 1527723 N NB3 บริเวณจุดระบายน้ำทิ้งของ รฟ.พระนครเหนือ ชุดที่ 1 (คลองระบายน้ำ) พิกัด 47P 0663430 E 1527739 N NB4 บริเวณท้ายน้ำจากจุดระบายน้ำทิ้งของ รฟ.พระนครเหนือ ชุดที่ 1 ประมาณ 500 เมตร พิกัด 47P 0663448 E 1527770 N

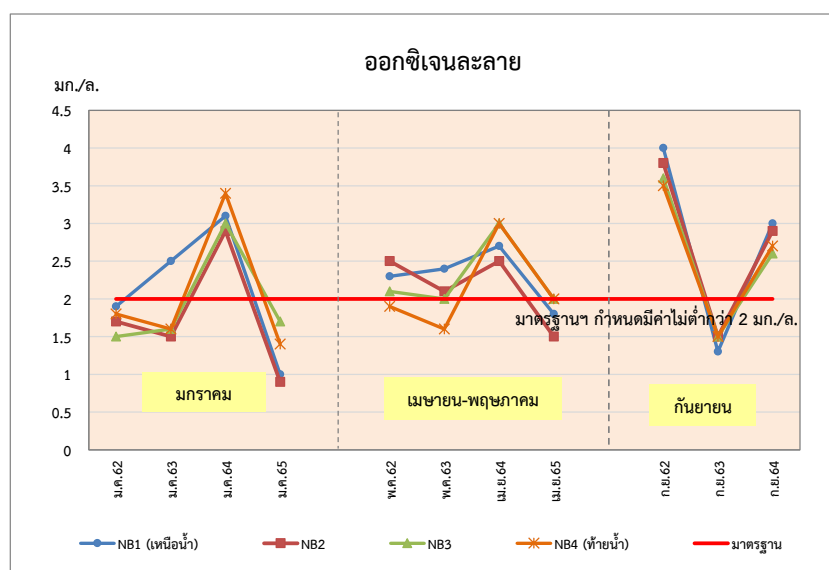
ดัชนีคุณภาพน้ำผิวดิน	หน่วย	NB1	NB2	NB3	NB4	ค่ามาตรฐาน ¹
ค่าความเป็นกรด-ด่าง (pH)	-	7.3	7.4	7.4	7.4	5 – 9
อุณหภูมิ (Temperature)	องศาเซลเซียส	30.8	29.5	30.2	30.7	๕
ออกซิเจนละลาย (Dissolved Oxygen)	มิลลิกรัมต่อลิตร	<u>1.8</u>	<u>1.5</u>	2.0	2.0	ไม่น้อยกว่า 2
บีโอดี (BOD ₅)	มิลลิกรัมต่อลิตร	<u>6.9</u>	2.3	<u>4.2</u>	1.9	ไม่เกิน 4
ไนเตรต (Nitrate)	มิลลิกรัมต่อลิตร	4.66	<u>5.35</u>	<u>5.43</u>	<u>5.53</u>	ไม่เกิน 5
ความนำไฟฟ้า (Conductivity)	ไมโครซีเมนส์ต่อ ซม.	500	500	500	500	ไม่ได้กำหนด
ความกระด้างทั้งหมด (Total hardness) as CaCO ₃	มิลลิกรัมต่อลิตร	150	148	148	152	ไม่ได้กำหนด
ความเป็นด่างทั้งหมด (Total Alkalinity) as CaCO ₃	มิลลิกรัมต่อลิตร	140	135	133	133	ไม่ได้กำหนด
แคลเซียม (Ca) as CaCO ₃	มิลลิกรัมต่อลิตร	108	98	108	114	ไม่ได้กำหนด
แมกนีเซียม (Mg) as CaCO ₃	มิลลิกรัมต่อลิตร	42	50	40	38	ไม่ได้กำหนด
เหล็ก (Fe)	มิลลิกรัมต่อลิตร	0.15	0.16	0.13	0.18	ไม่ได้กำหนด
คลอไรด์ (Cl ⁻)	มิลลิกรัมต่อลิตร	52	53	52	54	ไม่ได้กำหนด
ทองแดง (Cu)	มิลลิกรัมต่อลิตร	0.048	0.025	0.019	0.018	ไม่เกิน 0.1
นิกเกิล (Ni)	มิลลิกรัมต่อลิตร	<0.004	<0.004	<0.004	<0.004	ไม่เกิน 0.1
สังกะสี (Zn)	มิลลิกรัมต่อลิตร	0.021	0.025	0.019	0.016	ไม่เกิน 1
แคดเมียม (Cd)	มิลลิกรัมต่อลิตร	0.00013	<0.00002	<0.00002	<0.00002	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)
๕ หมายถึง อุณหภูมิของน้ำจะต้องไม่สูงกว่าอุณหภูมิตามธรรมชาติเกิน 3 องศาเซลเซียส
2, 3 หมายถึง น้ำที่มีความกระด้างในรูปของ CaCO₃ ไม่เกินกว่า 100 มก./ล. และเกินกว่า 100 มก./ล. ตามลำดับ
— หมายถึง มีค่าไม่อยู่ในเกณฑ์มาตรฐานฯ

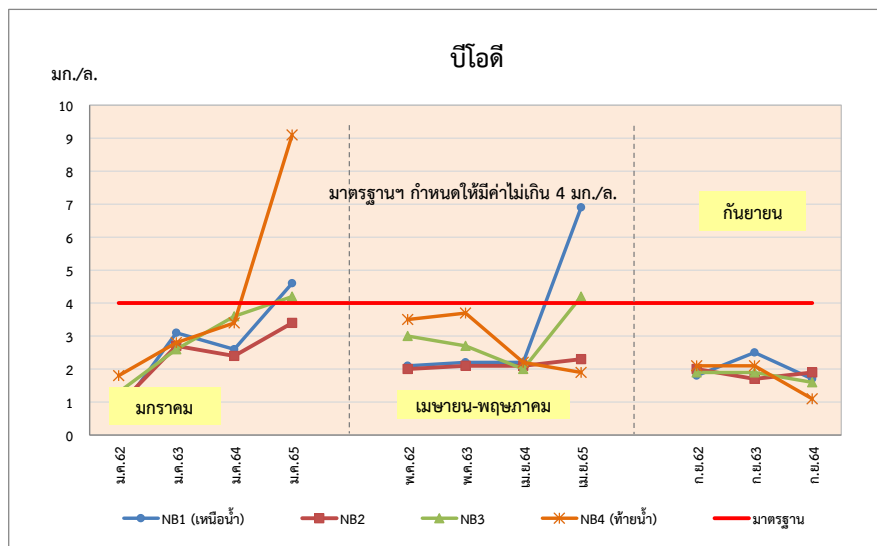
ชื่อผู้เก็บตัวอย่าง/ ชื่อผู้บันทึก ภาควิชาชีววิทยาประมง คณะประมง มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์
ชื่อผู้ควบคุม/ ตรวจสอบ ภาควิชาชีววิทยาประมง คณะประมง มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์
ชื่อบริษัทผู้ตรวจวัดและวิเคราะห์ตัวอย่าง มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ และ บริษัท เอส. พี. เอส. คอนซัลติ้ง เซอร์วิส จำกัด
ชื่อผู้วิเคราะห์ ม.เกษตรศาสตร์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

สรุปผลและเปรียบเทียบ

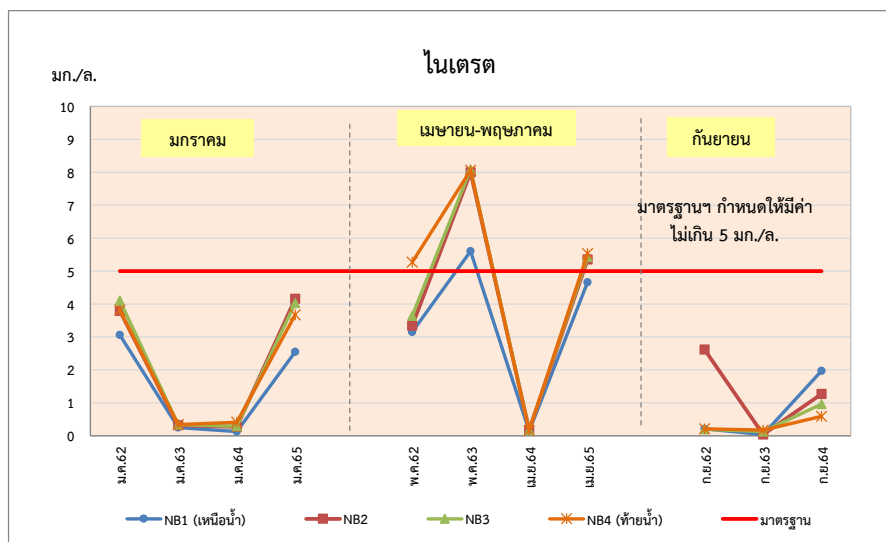
เมื่อพิจารณาผลการตรวจวัดคุณภาพน้ำผิวดิน ตั้งแต่ปี 2562-เดือนเมษายน 2565 พบว่า ดัชนีคุณภาพน้ำผิวดินส่วนใหญ่มีค่าอยู่ในเกณฑ์มาตรฐานคุณภาพน้ำผิวดิน ประเภทที่ 4 ตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 8 (พ.ศ.2537) ยกเว้นบางดัชนีที่มีค่าไม่อยู่ในเกณฑ์มาตรฐานฯ บ่อยครั้ง ได้แก่ ค่าออกซิเจนละลาย (DO) ซึ่งมักพบว่าไม่อยู่ในเกณฑ์มาตรฐานฯ บริเวณสถานีตรวจวัดทุกสถานีตามลำน้ำ โดยตรวจพบตั้งแต่บริเวณเหนือน้ำ จนถึงบริเวณท้ายน้ำของโรงไฟฟ้าพระนครเหนือ ทั้งนี้ เนื่องจากแม่น้ำเจ้าพระยาเป็นแหล่งรองรับน้ำทิ้งที่ปนเปื้อนสารอินทรีย์จากกิจกรรมของแหล่งชุมชน และอุตสาหกรรมที่กระจายอยู่บริเวณทั้ง 2 ฝั่งของแม่น้ำเจ้าพระยา โดยการตรวจวัดในช่วงฤดูแล้ง (ในช่วงเดือนมกราคม และเดือนเมษายน-ต้นเดือนพฤษภาคม) จะเป็นช่วงที่พบค่าออกซิเจนละลายมีค่าไม่อยู่ในเกณฑ์มาตรฐานฯ เป็นส่วนใหญ่ นอกจากนี้ยังพบค่าไนเตรต มีค่าไม่อยู่ในเกณฑ์มาตรฐานฯ เป็นบางครั้ง โดยพบมีค่าไม่อยู่ในเกณฑ์มาตรฐานฯ ในเดือนพฤษภาคม ปี 2562 และปี 2565 บริเวณบางสถานี และในปี 2563 บริเวณทุกสถานี ทั้งนี้ ในระยะดำเนินการของโรงไฟฟ้าฯ มีเพียงการระบายเฉพาะน้ำหล่อเย็นและน้ำฝนลงสู่แม่น้ำเจ้าพระยา ส่วนน้ำทิ้งจากกระบวนการผลิตและน้ำใช้ภายในโรงไฟฟ้าฯ จะดำเนินการบำบัดให้มีค่าอยู่ในเกณฑ์มาตรฐานฯ ที่กฎหมายกำหนด และนำกลับไปใช้ใหม่ในกิจกรรมอื่นภายในโรงไฟฟ้าฯ เช่น การรดน้ำต้นไม้ โดยไม่มีการระบายลงสู่แม่น้ำเจ้าพระยาแต่อย่างใด เพื่อให้เป็นไปตามประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม เรื่อง มาตรการควบคุมปริมาณความสกปรกของน้ำทิ้งจากภาคอุตสาหกรรมเพื่อฟื้นฟูคุณภาพน้ำในแม่น้ำเจ้าพระยา (พ.ศ. 2551) และบันทึกข้อความของกรมโรงงานอุตสาหกรรม (สำนักวิจัยและพัฒนาสิ่งแวดล้อมโรงงาน) ที่ อก.0318/ว.191 เรื่อง แนวทางปฏิบัติตามมาตรการควบคุมปริมาณความสกปรกของน้ำทิ้งจากภาคอุตสาหกรรมเพื่อฟื้นฟูคุณภาพน้ำในแม่น้ำเจ้าพระยา ดังนั้น การที่ผลการตรวจวัดมีค่าไม่อยู่ในเกณฑ์มาตรฐานฯ เป็นผลมาจากสภาพธรรมชาติของแม่น้ำเจ้าพระยาที่ได้รับอิทธิพลจากกิจกรรมริม 2 ฝั่งของแม่น้ำเจ้าพระยา รวมถึงการชะล้างปุ๋ยหรือสารเคมีที่ใช้ในการเกษตรในเขตภาคกลาง และปรากฏการณ์ทางธรรมชาติต่างๆ เช่น การหนุนของน้ำทะเล สภาวะวิกฤติภัยแล้งและน้ำหลากตามธรรมชาติ เป็นต้น (รูปที่ 3-12 ถึง รูปที่ 3-14 และภาคผนวก ข)



รูปที่ 3-12 ค่าออกซิเจนละลาย ปี 2562-เดือนเมษายน 2565



รูปที่ 3-13 ค่าบีโอดี ปี 2562-เดือนเมษายน 2565



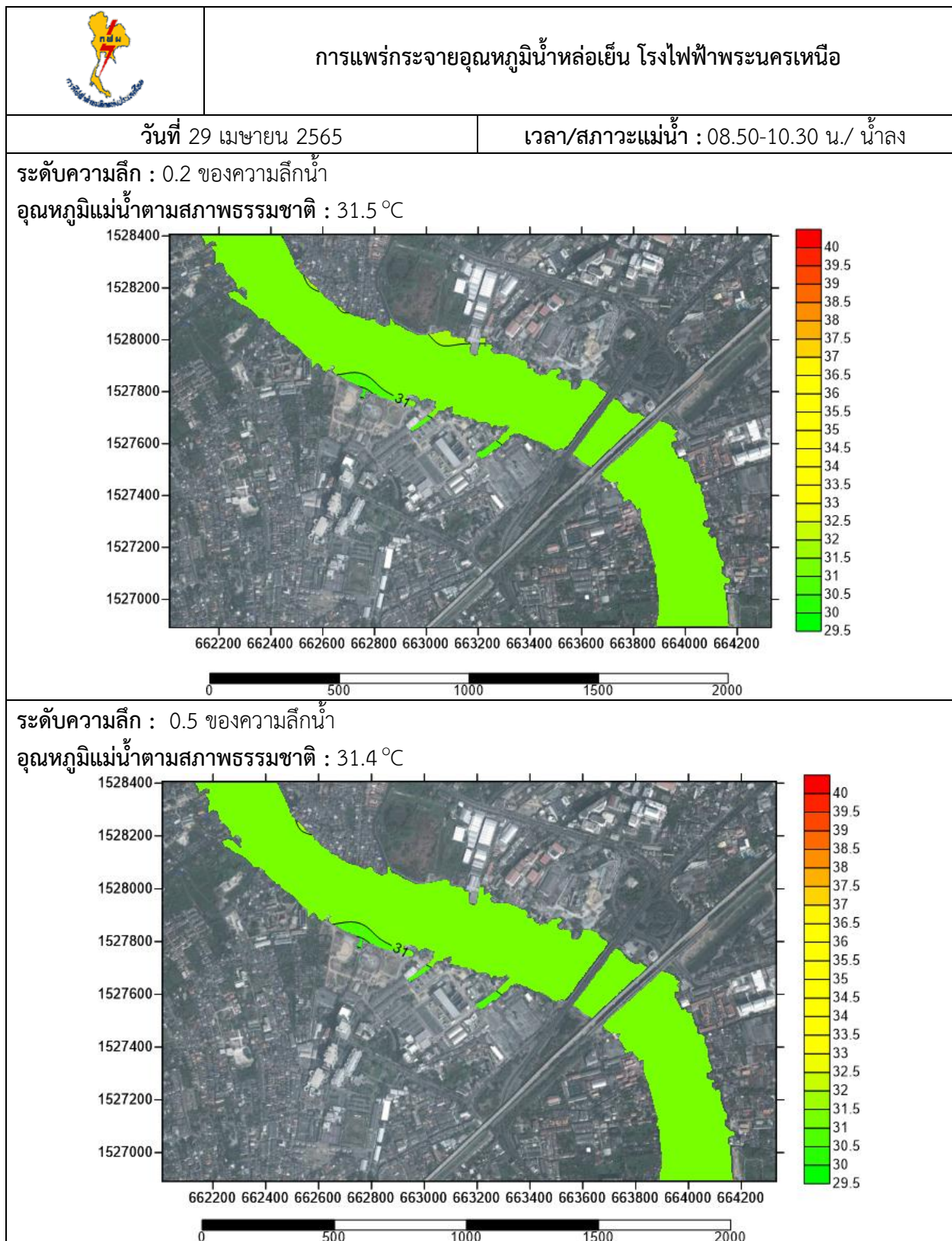
รูปที่ 3-14 ค่าไนเตรต ปี 2562-เดือนเมษายน 2565

3.3.2 การแพร่กระจายอุณหภูมิของน้ำหล่อเย็น

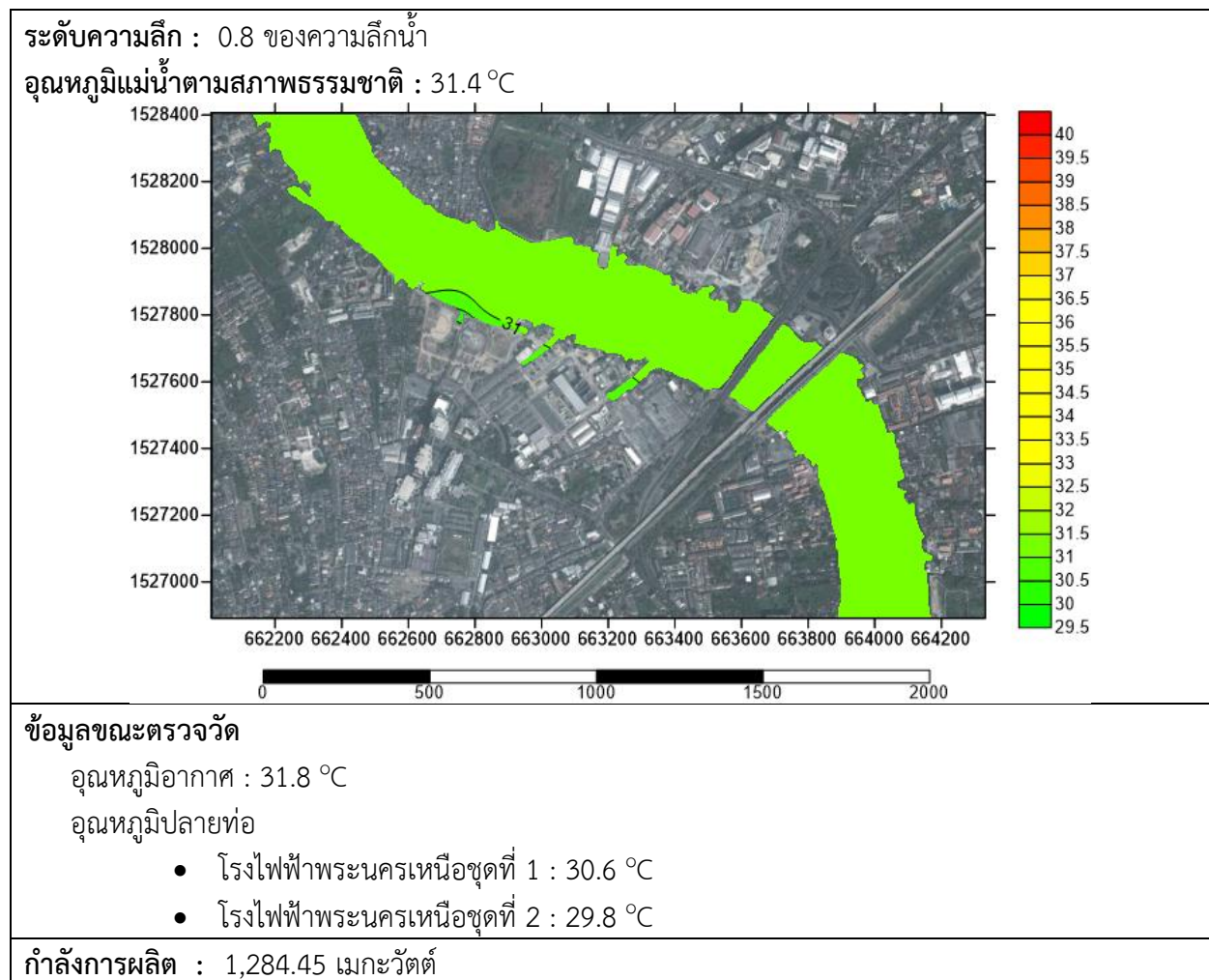
ดำเนินการตรวจวัดการแพร่กระจายอุณหภูมิของน้ำหล่อเย็น โรงไฟฟ้าพระนครเหนือ ชุดที่ 1 และชุดที่ 2 ปีละ 2 ครั้ง ครอบคลุมช่วงฤดูฝนและฤดูแล้ง และช่วงน้ำขึ้นสูงสุดและน้ำลงต่ำสุด โดยทำการตรวจวัดการแพร่กระจายอุณหภูมิของน้ำหล่อเย็นในแม่น้ำเจ้าพระยาเป็นลักษณะเส้น Contour ที่ความลึก 3 ระดับ ได้แก่ 0.2, 0.5 และ 0.8 เมตรของความลึกน้ำ จากจุดกึ่งกลางหน้าที่ตั้งโรงไฟฟ้าขึ้นไป 1 กิโลเมตรทางเหนือน้ำ และ 1 กิโลเมตรลงไปทางท้ายน้ำ โดยอุณหภูมิที่บริเวณกึ่งกลางลำน้ำต้องมีค่าไม่สูงกว่าอุณหภูมิตามธรรมชาติเกิน 3 องศาเซลเซียส ตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 8 (พ.ศ. 2537) เรื่อง กำหนดมาตรฐานคุณภาพน้ำในแหล่งน้ำผิวดิน ประเภทที่ 4 ซึ่งในช่วงเดือนมกราคม-มิถุนายน 2565 ดำเนินการตรวจวัดเมื่อวันที่ 29 เมษายน 2565 โดยฝ่ายสิ่งแวดล้อมโครงการ การไฟฟ้าฝ่ายผลิตแห่งประเทศไทย สำหรับแผนที่จุดตรวจวัด และวิธีการตรวจวัด ดังแสดงในภาคผนวก ง

ผลการตรวจวัดการแพร่กระจายอุณหภูมิของน้ำหล่อเย็น

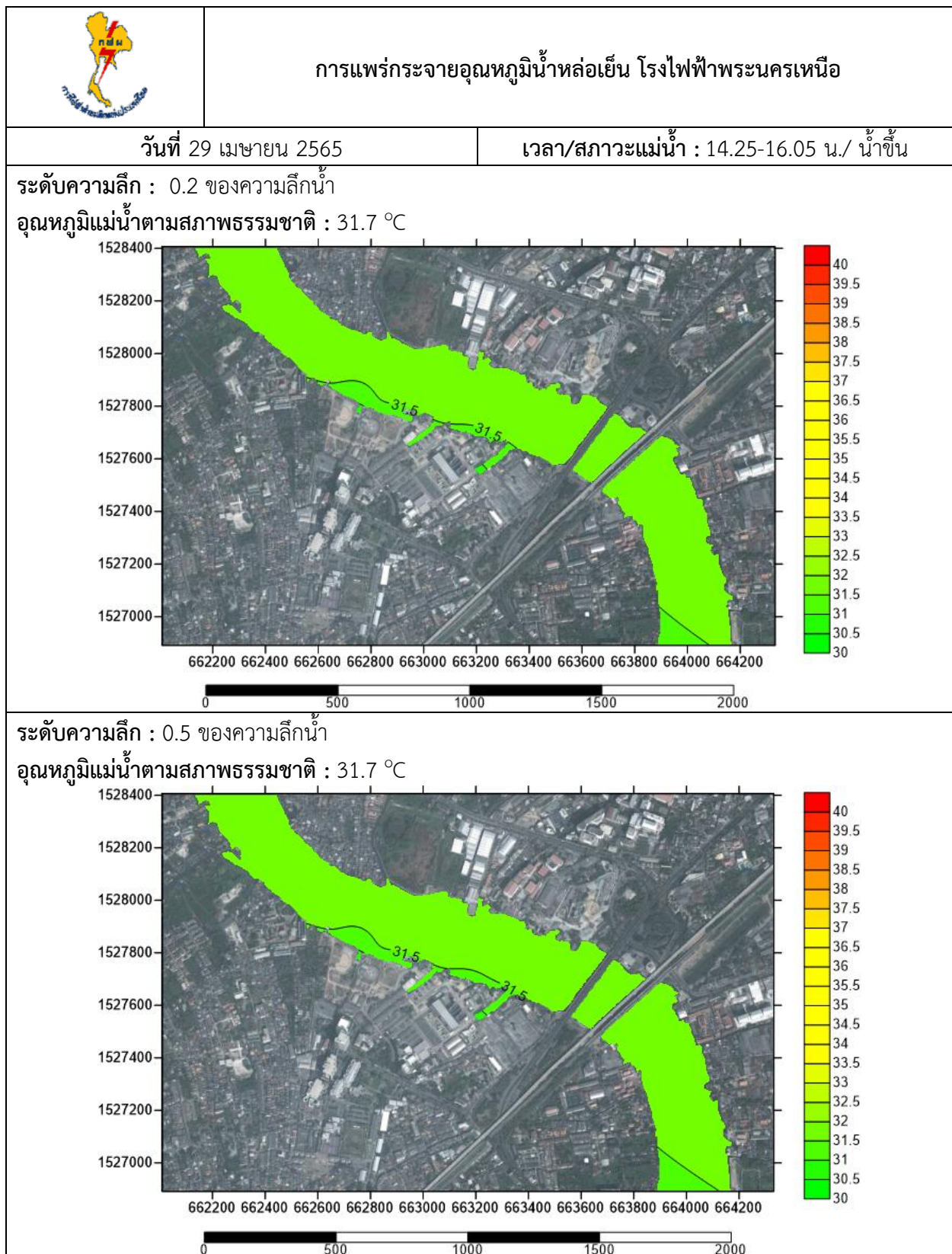
ผลการตรวจวัดการแพร่กระจายอุณหภูมิของน้ำหล่อเย็นขณะที่โรงไฟฟ้าพระนครเหนือ ชุดที่ 1 และชุดที่ 2 เดินเครื่อง โดยมีกำลังผลิตอยู่ในช่วงระหว่าง 1,284.45-1,452.64 เมกะวัตต์ พบว่า อุณหภูมิของแม่น้ำเจ้าพระยาบริเวณกึ่งกลางลำน้ำ ในช่วงน้ำขึ้นและช่วงน้ำลง ที่ความลึกทั้ง 3 ระดับ มีค่าไม่สูงกว่าอุณหภูมิตามธรรมชาติเกิน 3 องศาเซลเซียส แสดงว่าน้ำหล่อเย็นของโรงไฟฟ้าฯ ที่ปล่อยลงสู่แม่น้ำเจ้าพระยาไม่ส่งผลกระทบต่ออุณหภูมิของน้ำในแม่น้ำเจ้าพระยา ตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 8 (พ.ศ.2537) เรื่อง กำหนดมาตรฐานคุณภาพน้ำในแหล่งน้ำผิวดิน ประเภทที่ 4 รายละเอียดผลการตรวจวัดดังรูปที่ 3-15 และรูปที่ 3-16



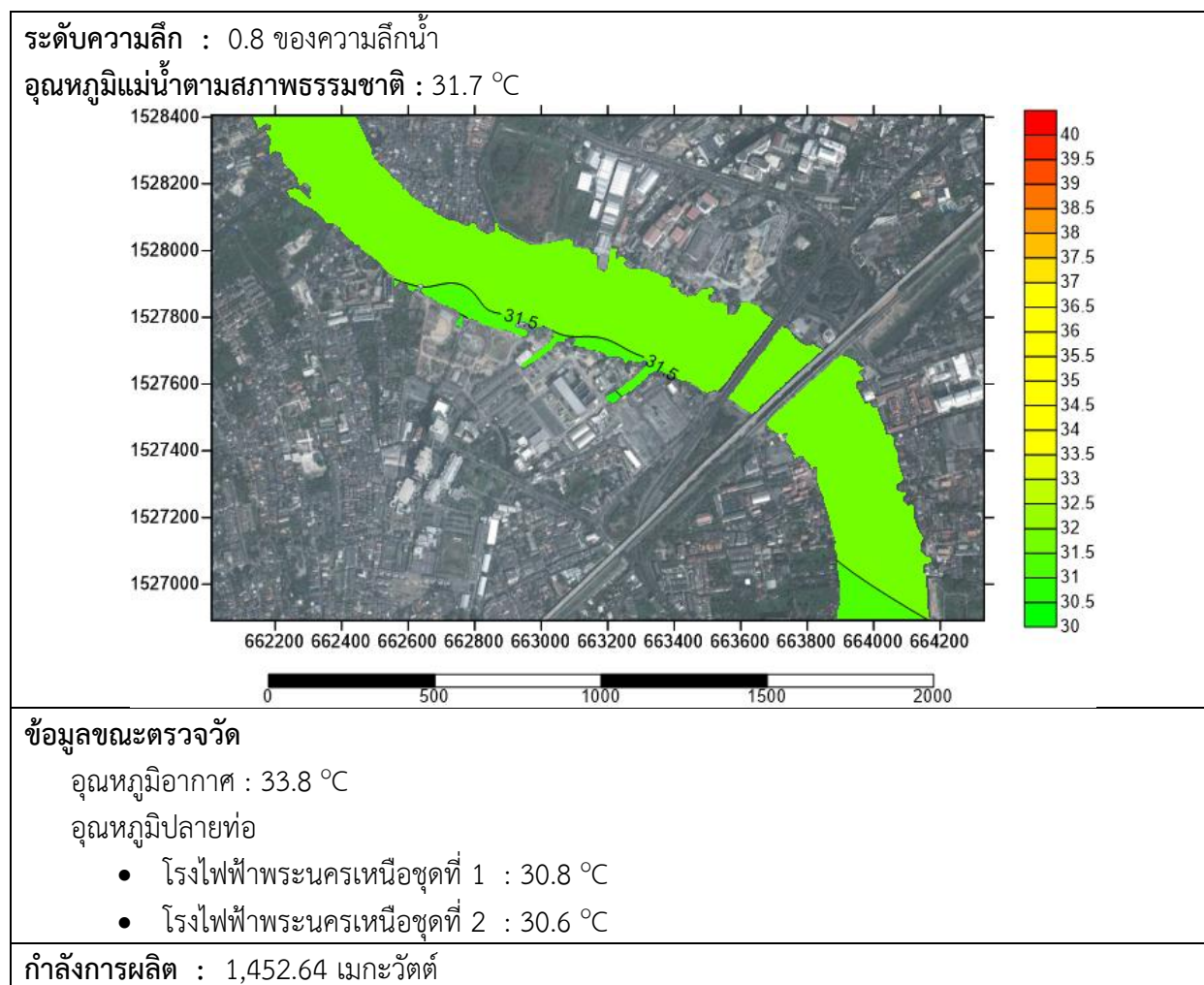
รูปที่ 3-15 การแพร่กระจายอุณหภูมิน้ำหล่อเย็นของโรงไฟฟ้าพระนครเหนือ ช่วงน้ำลง



รูปที่ 3-15 การแพร่กระจายอุณหภูมิน้ำหล่อเย็นของโรงไฟฟ้าพระนครเหนือ ช่วงน้ำลง (ต่อ)



รูปที่ 3-16 การแพร่กระจายอุณหภูมิน้ำหล่อเย็นของโรงไฟฟ้าพระนครเหนือ ช่วงน้ำขึ้น



รูปที่ 3-16 การแพร่กระจายอุณหภูมิน้ำหล่อเย็นของโรงไฟฟ้าพระนครเหนือ ช่วงน้ำขึ้น (ต่อ)

3.3.3 คุณภาพน้ำทิ้ง

ดำเนินการตรวจวัดคุณภาพน้ำทิ้งของโรงไฟฟ้าพระนครเหนือ บริเวณบ่อพักน้ำทิ้ง และบริเวณปลายท่อระบายน้ำจากหอหล่อเย็นของโรงไฟฟ้าพระนครเหนือ ชุดที่ 1 และชุดที่ 2 ปีละ 3 ครั้ง โดยในระหว่างเดือนมกราคม-มิถุนายน 2565 ดำเนินการตรวจวัดคุณภาพน้ำทิ้ง จำนวน 2 ครั้ง โดยครั้งที่ 1 ตรวจวัดเมื่อวันที่ 26 มกราคม-22 กุมภาพันธ์ 2565 และครั้งที่ 2 ตรวจวัดเมื่อวันที่ 10 พฤษภาคม 2565 โดยบริษัท ยูไนเต็ด แอนนาลิสต์ แอนด์ เอ็นจิเนียริง คอนซัลแตนท์ จำกัด และนำผลการตรวจวัดมาเปรียบเทียบกับมาตรฐานควบคุมการระบายน้ำทิ้งจากโรงงาน ตามประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม (พ.ศ. 2560) สำหรับจุดเก็บตัวอย่าง ดัชนีคุณภาพน้ำ และวิธีการวิเคราะห์ ดังแสดงในภาคผนวก ง

1) คุณภาพน้ำทิ้งจากบ่อกักน้ำทิ้ง

ผลการตรวจวัดคุณภาพน้ำทิ้งจากบ่อกักน้ำทิ้ง

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

2) คุณภาพน้ำทิ้งจากหอหล่อเย็น

ผลการตรวจวัดคุณภาพน้ำทิ้งจากหอหล่อเย็น

ผลการตรวจวัดคุณภาพน้ำทิ้งจากหอหล่อเย็นของโรงไฟฟ้าพระนครเหนือ ชุดที่ 1 และชุดที่ 2 พบว่า ดัชนีคุณภาพน้ำทิ้งส่วนใหญ่มีค่าอยู่ในเกณฑ์มาตรฐานควบคุมการระบายน้ำทิ้งจากโรงงาน ตามประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม (พ.ศ.2560) ยกเว้นค่าของแข็งแขวนลอยของน้ำทิ้งจากหอหล่อเย็นของโรงไฟฟ้าพระนครเหนือ ชุดที่ 2 ของการตรวจวัดครั้งที่ 2 ในเดือนพฤษภาคม 2565 ที่พบว่า มีค่าไม่อยู่เกณฑ์มาตรฐานฯ คาดว่าเกิดจากการสะสมของของแข็งแขวนลอยในบ่อรับน้ำของหอหล่อเย็น (Cooling Tower Basin) ที่ปะปนมากับมวลน้ำจากแม่น้ำเจ้าพระยาที่เข้าสู่ระบบของโรงไฟฟ้า (Raw Water) ตั้งแต่เดือนมกราคม-เมษายน 2565 เป็นต้นมา โดยผลการตรวจวัดของแข็งแขวนลอยในแม่น้ำเจ้าพระยา พบค่าสูงสุดในเดือนมีนาคม 2565 โดยมีค่า 55.2 มิลลิกรัมต่อลิตร ซึ่งเป็นไปตามสภาพธรรมชาติของแม่น้ำเจ้าพระยาที่พบว่ามีเปลี่ยนแปลงของค่าของแข็งแขวนลอยอยู่เสมอตามสภาพอุทกนิยามวิทยา และฤดูกาล เป็นต้น รายละเอียดดังตารางที่ 3-9

ตารางที่ 3-8 ผลการตรวจวัดคุณภาพน้ำทิ้งจากบ่อกักน้ำทิ้ง (Holding Pond)

โครงการ โรงไฟฟ้าพระนครเหนือ ของการไฟฟ้าฝ่ายผลิตแห่งประเทศไทย
จัดทำรายงานโดย ฝ่ายสิ่งแวดล้อมโครงการ การไฟฟ้าฝ่ายผลิตแห่งประเทศไทย
วันที่ตรวจวัด 26 มกราคม-22 กุมภาพันธ์ 2565 และ 10 พฤษภาคม 2565
ตำแหน่งพิกัด UTM ของสถานี : บ่อกักน้ำทิ้งของโรงไฟฟ้าพระนครเหนือ ชุดที่ 1 พิกัด 47P 663207 E 1527577 N
บ่อกักน้ำทิ้งของโรงไฟฟ้าพระนครเหนือ ชุดที่ 2 พิกัด 47P 662755 E 1527739 N

ดัชนีคุณภาพน้ำทิ้ง	หน่วย	บ่อกักน้ำทิ้ง โรงไฟฟ้าพระนครเหนือ ชุดที่ 1		บ่อกักน้ำทิ้ง โรงไฟฟ้าพระนครเหนือ ชุดที่ 2		มาตรฐาน ¹
		ม.ค.-ก.พ.	พ.ค.	ม.ค.-ก.พ.	พ.ค.	
อุณหภูมิ (Temperature)	องศาเซลเซียส	25	28	27	30	ไม่เกิน 40
ความเป็นกรด-ด่าง (pH)	-	8.2	8.7	7.9	8.7	5.5-9.0
ความนำไฟฟ้า (Conductivity)	ไมโครซีเมนต์ ต่อ ซม.	1,950	1,525	417	636	ไม่ได้กำหนด
บีโอดี (BOD ₅)	มก./ล.	7.5	3.7	5.2	5.2	ไม่เกิน 20
ซีโอดี (COD)	มก./ล.	42.3	25.2	35.0	27.3	ไม่เกิน 120
น้ำมันและไขมัน (Fat, Oil&Grease)	มก./ล.	0.8	0.6	0.4	0.6	ไม่เกิน 5
ทีเคเอ็น (TKN)	มก./ล.	14.8	17.2	9.3	10.6	ไม่เกิน 100
ของแข็งละลายน้ำ (TDS)	มก./ล.	1,076	756	378	302	ไม่เกิน 3,000
ของแข็งแขวนลอย (SS)	มก./ล.	25.9	11.8	8.8	15.5	ไม่เกิน 50
คลอรีนอิสระ (Free Chlorine)	มก./ล.	ND (<0.1)	ND (<0.1)	ND (<0.1)	ND (<0.1)	ไม่เกิน 1
ตะกั่ว (Pb)	มก./ล.	ND (<0.015)	ND (<0.015)	ND (<0.015)	ND (<0.015)	ไม่เกิน 0.2
สังกะสี (Zn)	มก./ล.	0.029	0.013	0.095	0.011	ไม่เกิน 5
นิกเกิล (Ni)	มก./ล.	ND (<0.005)	ND (<0.005)	ND (<0.005)	ND (<0.005)	ไม่เกิน 1.0
แคดเมียม (Cd)	มก./ล.	ND (<0.002)	ND (<0.002)	ND (<0.002)	ND (<0.002)	ไม่เกิน 0.03
ทองแดง (Cu)	มก./ล.	ND (<0.005)	ND (<0.005)	ND (<0.005)	ND (<0.005)	ไม่เกิน 2
โครเมียมไตรวาเลนต์ (Cr ³⁺)	มก./ล.	ND (<0.007)	ND (<0.007)	ND (<0.007)	ND (<0.007)	ไม่เกิน 0.75
โครเมียมชนิดเฮกซะวาเลนต์ (Cr ⁶⁺)	มก./ล.	ND (<0.006)	ND (<0.006)	ND (<0.006)	ND (<0.006)	ไม่เกิน 0.25
ปรอททั้งหมด (Hg)	มก./ล.	ND (<0.0005)	ND (<0.0005)	ND (<0.0005)	ND (<0.0005)	ไม่เกิน 0.005

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

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

ชื่อผู้ควบคุม/ตรวจสอบ นางสาวเบญจวรรณ วิริยทัย เลขที่ทะเบียนผู้ควบคุม ว-145-ค-0006

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

ชื่อผู้วิเคราะห์ นางสาวกัลยา สมพงษ์ เลขที่ทะเบียนผู้วิเคราะห์ ว-145-จ-0007 เบอร์โทรศัพท์ 02 763 2828



ตารางที่ 3-9 ผลการตรวจวัดคุณภาพน้ำทิ้งจากหอหล่อเย็น

โครงการ โรงไฟฟ้าพระนครเหนือ ของการไฟฟ้าฝ่ายผลิตแห่งประเทศไทย
จัดทำรายงานโดย ฝ่ายสิ่งแวดล้อมโครงการ การไฟฟ้าฝ่ายผลิตแห่งประเทศไทย
วันที่ตรวจวัด 22 กุมภาพันธ์ 2565 และ 10 พฤษภาคม 2565
ตำแหน่งพิกัด UTM ของสถานี ปลายท่อระบายน้ำจากหอหล่อเย็นของโรงไฟฟ้าพระนครเหนือ ชุดที่ 1
พิกัด 47P 662769 E 1527746 N
ปลายท่อระบายน้ำจากหอหล่อเย็นของโรงไฟฟ้าพระนครเหนือ ชุดที่ 2
พิกัด 47P 662743 E 1527770 N
จุดสูบน้ำเข้า (Raw Water)
พิกัด 47P 663115 E 1527714 N

ดัชนีคุณภาพน้ำทิ้ง	หน่วย	จุดสูบน้ำเข้า (Raw Water)		ปลายท่อ ชุดที่ 1		ปลายท่อ ชุดที่ 2		มาตรฐาน ¹
		22 ก.พ.	10 พ.ค.	22 ก.พ.	10 พ.ค.	22 ก.พ.	10 พ.ค.	
อุณหภูมิ (Temperature)	องศาเซลเซียส	30	30	29	30	29	30	ไม่เกิน 40
ความเป็นกรด-ด่าง (pH)	-	7.2	7.6	8.2	8.4	8.6	8.5	5.5-9.0
ความนำไฟฟ้า (Conductivity)	ไมโครซีเมนต์ ต่อ ซม.	764	563	922	745	976	751	ไม่ได้กำหนด
น้ำมันและไขมัน (Fat, Oil & Grease)	มก./ล.	0.4	0.6	1.4	0.6	0.5	0.6	ไม่เกิน 5
สารที่ละลายได้ทั้งหมด (TDS)	มก./ล.	328	310	474	432	506	422	ไม่เกิน 3,000
ของแข็งแขวนลอย (SS)	มก./ล.	34.8	14.6	37.1	33.8	47.0	69.2	ไม่เกิน 50

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

ชื่อผู้เก็บตัวอย่าง/ ชื่อผู้บันทึก บริษัท ยูโนเด็ค แอนนาลิสต์ แอนด์ เอ็นจิเนียริง คอนซัลแตนท์ จำกัด (ว-145)
ชื่อผู้ควบคุม/ตรวจสอบ นางสาวเบญจวรรณ วิริโยทัย เลขที่ทะเบียนผู้ควบคุม ว-145-ค-0006
ชื่อบริษัทผู้ตรวจและวิเคราะห์ตัวอย่าง บริษัท ยูโนเด็ค แอนนาลิสต์ แอนด์ เอ็นจิเนียริง คอนซัลแตนท์ จำกัด (ว-145)
ชื่อผู้วิเคราะห์ นางสาวกัลยา สมพงษ์ เลขที่ทะเบียนผู้วิเคราะห์ ว-145-จ-0007 เบอร์โทรศัพท์ 02 763 2828

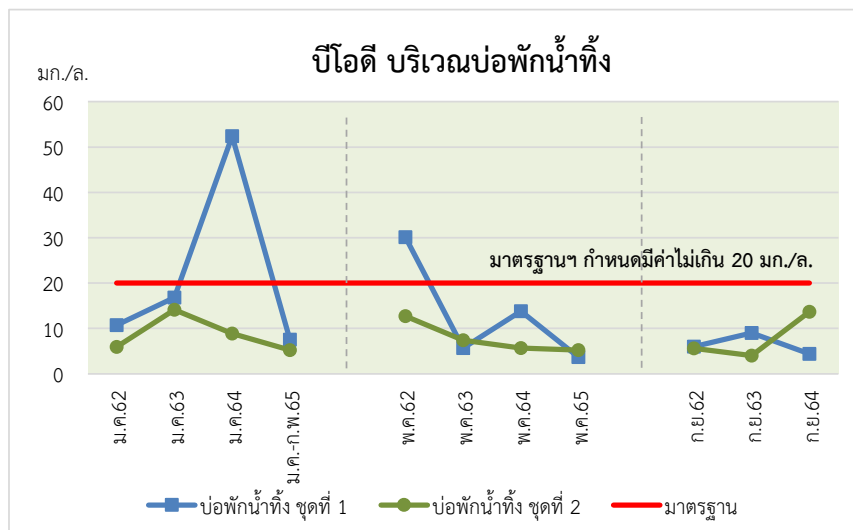


สรุปผลและเปรียบเทียบ

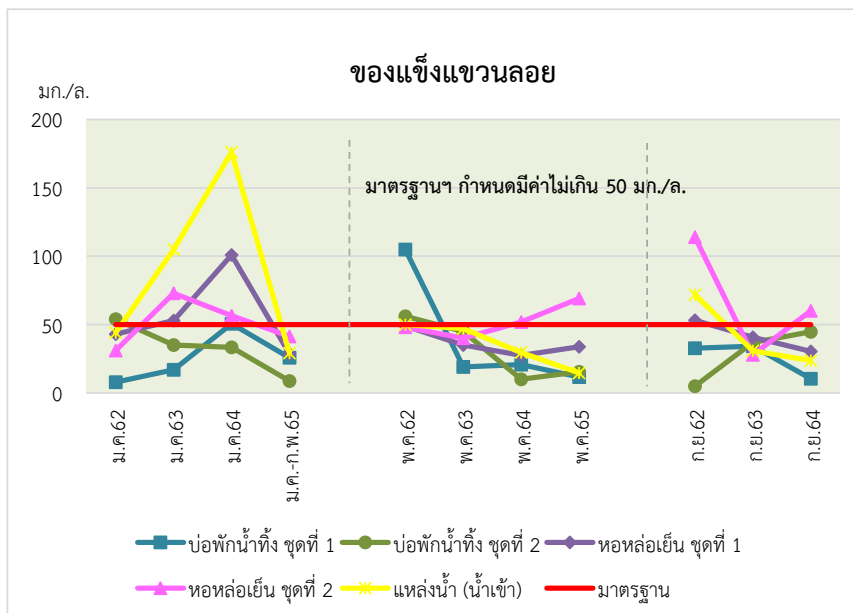
เมื่อพิจารณาผลการตรวจวัดคุณภาพน้ำทั้ง ตั้งแต่ปี 2562-เดือนพฤษภาคม 2565 สามารถสรุปได้ดังนี้

- คุณภาพน้ำทั้งจากบ่อกักน้ำทิ้งของโรงไฟฟ้าพระนครเหนือ ชุดที่ 1 พบว่า ส่วนใหญ่มีค่าอยู่ในเกณฑ์มาตรฐานควบคุมการระบายน้ำทิ้งจากโรงงาน ตามประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม (พ.ศ. 2560) ยกเว้นค่าบีโอดี และของแข็งแขวนลอยบริเวณบ่อกักน้ำทิ้งที่มีค่าไม่อยู่ในเกณฑ์มาตรฐานฯ ในบางครั้ง เนื่องจากในบางช่วง น้ำในบ่อมีปริมาณน้อย และปื้มเต็มอากาศของบ่อชำรุด จึงส่งผลให้เกิดการสะสมของอินทรีย์สารภายในบ่อ ทั้งนี้ เมื่อดำเนินการแก้ไขแล้ว พบว่า คุณภาพน้ำกลับเข้าสู่เกณฑ์มาตรฐานฯ ตามเดิม นอกจากนี้ ยังพบสาเหตุของค่าบีโอดี และของแข็งแขวนลอยที่ไม่อยู่ในเกณฑ์มาตรฐานฯ มาจากการเพิ่มปริมาณของสาหร่าย (Algae Bloom) ที่มีอนุภาคขนาดเล็กแขวนลอยอยู่ในบ่อกักน้ำทิ้ง มีการเจริญเติบโตอย่างรวดเร็วและตายลงกลายเป็นอินทรีย์สารสะสมในเวลาต่อมา ส่งผลให้ค่าบีโอดีเกินค่ามาตรฐานฯ ส่วนบริเวณบ่อกักน้ำทิ้งของโรงไฟฟ้าพระนครเหนือ ชุดที่ 2 พบว่า คุณภาพน้ำทั้งส่วนใหญ่มีค่าอยู่ในเกณฑ์มาตรฐานฯ ยกเว้นค่าของแข็งแขวนลอยที่มีค่าไม่อยู่ในเกณฑ์มาตรฐานฯ ในบางช่วงของการตรวจวัด ซึ่งเป็นผลจากสาหร่ายที่เจริญเติบโต และมีการเพิ่มจำนวนภายในบ่อกักน้ำทิ้ง อย่างไรก็ตาม โรงไฟฟ้าฯ ได้ดำเนินการกำจัดสาหร่ายเป็นประจำ และพบค่าของแข็งละลายน้ำมีค่าไม่อยู่ในเกณฑ์มาตรฐานฯ ในเดือนมกราคม 2563 เนื่องจากบ่อกักน้ำทิ้งดังกล่าวเป็นบ่อที่รองรับน้ำจากระบบกำจัดแร่ธาตุในน้ำจากแม่น้ำเจ้าพระยา ซึ่งมีค่าของแข็งละลายน้ำในปริมาณสูงจากอิทธิพลการหนุนของน้ำทะเล ทั้งนี้ โรงไฟฟ้าพระนครเหนือไม่ได้มีการระบายน้ำจากบ่อกักน้ำทิ้งลงสู่แม่น้ำเจ้าพระยาแต่อย่างใด โดยจะนำกลับไปใช้ใหม่ในพื้นที่ของโรงไฟฟ้า ทั้งหมด (รูปที่ 3-17 ถึง 3-19 และภาคผนวก ซ)

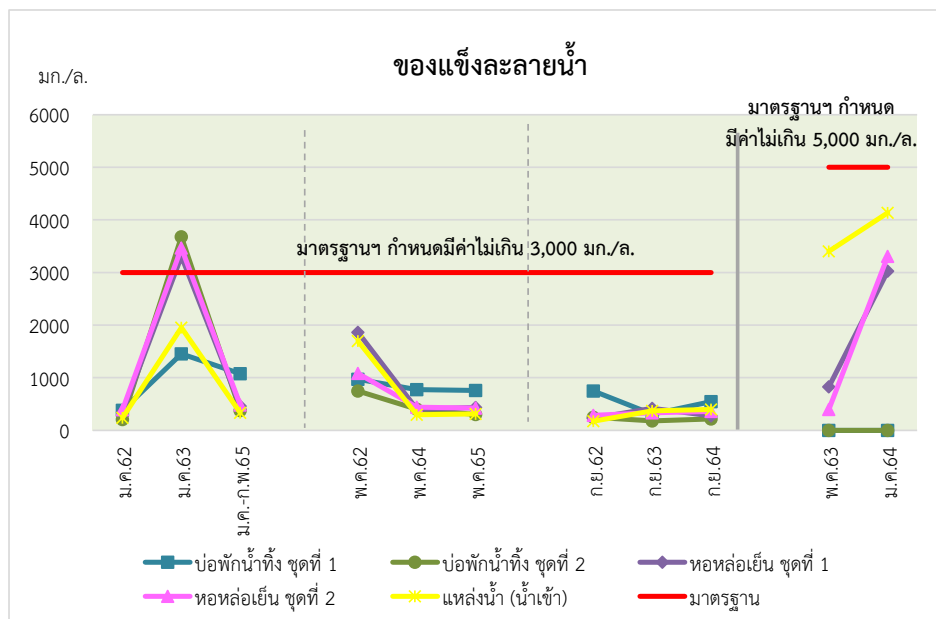
- คุณภาพน้ำทั้งจากหอหล่อเย็นของโรงไฟฟ้าพระนครเหนือทั้ง 2 ชุด พบว่า ส่วนใหญ่มีค่าอยู่ในเกณฑ์มาตรฐานฯ ยกเว้นค่าของแข็งแขวนลอยที่พบว่า มีค่าไม่อยู่ในเกณฑ์มาตรฐานฯ ในบางครั้ง ทั้งนี้ เมื่อพิจารณาค่าแนวโน้มของแข็งแขวนลอยของแม่น้ำเจ้าพระยา ซึ่งเป็นน้ำที่เข้าสู่ระบบหล่อเย็นของโรงไฟฟ้า (Raw Water) พบว่า มีค่าสูงใกล้เคียงหรือสูงกว่าค่ามาตรฐานฯ เป็นส่วนใหญ่ ดังนั้น สาเหตุของค่าของแข็งแขวนลอยที่พบว่า มีค่าไม่อยู่ในเกณฑ์มาตรฐานฯ เนื่องจากสภาพตามธรรมชาติของแม่น้ำเจ้าพระยา โดยในช่วงเดือนมกราคม และพฤษภาคม ในช่วงสภาวะน้ำขึ้น แม่น้ำเจ้าพระยาจะได้รับตะกอนพัดพามาจากบริเวณปากแม่น้ำอยู่เป็นประจำ สำหรับในเดือนกันยายน เป็นช่วงฤดูฝนจึงเกิดสภาวะน้ำหลากและได้พัดพาตะกอนจำนวนมากมาจากทางตอนเหนือของแม่น้ำเจ้าพระยา นอกจากนี้ จากสาเหตุข้างต้นพบการสะสมของของแข็งแขวนลอยในบ่อรับน้ำของหอหล่อเย็น (Cooling Tower Basin) ของโรงไฟฟ้าฯ ชุดที่ 2 ซึ่งโรงไฟฟ้าฯ ได้มีการจัดทำแผนสำหรับการขุดลอกบ่อรับน้ำของหอหล่อเย็นเป็นประจำทุกปี สำหรับค่าของแข็งละลายน้ำ พบว่า มีค่าไม่อยู่ในเกณฑ์มาตรฐานฯ ในการตรวจวัดเดือนมกราคม 2563 เนื่องจากเป็นช่วงที่แม่น้ำเจ้าพระยาได้รับอิทธิพลจากการหนุนสูงสุดของน้ำทะเล ซึ่งเป็นไปตามสภาพธรรมชาติของแม่น้ำเจ้าพระยาตอนล่าง ทั้งนี้ น้ำทั้งจากหอหล่อเย็นเป็นน้ำจากแม่น้ำเจ้าพระยาโดยตรง ซึ่งส่วนใหญ่จะมีค่าเป็นไปตามสภาพธรรมชาติของแม่น้ำเจ้าพระยา เมื่อนำมาลดอุณหภูมิให้มีค่าอยู่ในเกณฑ์มาตรฐานฯ กำหนดแล้ว จึงระบายลงสู่แม่น้ำเจ้าพระยาตามเดิม (รูปที่ 3-18 ถึง 3-19 และภาคผนวก ซ)



รูปที่ 3-17 ค่าบีโอดี บริเวณบ่อกักน้ำทิ้ง ปี 2562-เดือนพฤษภาคม 2565



รูปที่ 3-18 ของแข็งแขวนลอย ปี 2562-เดือนพฤษภาคม 2565



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

รูปที่ 3-19 ของแข็งละลายน้ำ ปี 2562-เดือนพฤษภาคม 2565

3.4 นิเวศวิทยาทางน้ำ การประมง และการเพาะเลี้ยงสัตว์น้ำ

ดำเนินการสำรวจชนิด ความหนาแน่น และความหลากหลายทางชีวภาพของสิ่งมีชีวิตในน้ำ ได้แก่ แพลงก์ตอนพืช แพลงก์ตอนสัตว์ สัตว์น้ำวัยอ่อน และสัตว์หน้าดิน (สัตว์พื้นท้องน้ำ) ครอบคลุมช่วงฤดูฝนและฤดูแล้ง จำนวน 4 สถานี ซึ่งเป็นบริเวณเดียวกันกับจุดเก็บตัวอย่างคุณภาพน้ำผิวดิน โดยในช่วงเดือนมกราคม-มิถุนายน 2565 ดำเนินการสำรวจเมื่อวันที่ 6 เมษายน 2565 ซึ่งเป็นตัวแทนฤดูแล้ง โดยภาควิชาชีววิทยาประมง คณะประมง มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ สำหรับตำแหน่งจุดตรวจวัด วิธีการเก็บตัวอย่างและการวิเคราะห์ข้อมูล ดังแสดงในภาคผนวก ง สำหรับการสำรวจข้อมูลการประมง/การจับสัตว์น้ำในแม่น้ำเจ้าพระยา ดำเนินการในช่วง 2 ปีแรกของระยะดำเนินการ ซึ่งได้ดำเนินการครบถ้วน และรายงานผลการสำรวจฯ เสร็จสิ้นแล้วในรายงานฉบับที่ 15 (กรกฎาคม-ธันวาคม 2562)

ผลการติดตามตรวจสอบ

1) แพลงก์ตอนพืช

ผลการตรวจวัดแพลงก์ตอนพืช

จากการสำรวจ พบแพลงก์ตอนพืชทั้งสิ้น 83 ชนิด 49 สกุล 21 ครอบครัวย่อย 10 อันดับ 5 ชั้น 3 ดิวิชัน มีจำนวนชนิดในแต่ละสถานีอยู่ระหว่าง 41-52 ชนิด และมีความหนาแน่นของแพลงก์ตอนพืชอยู่ระหว่าง $199,395 \times 10^3 - 397,710 \times 10^3$ ยูนิต์ต่อลูกบาศก์เมตร โดยพบว่า สถานีที่ 3 (จุดระบายน้ำทิ้ง โรงไฟฟ้าพระนครเหนือ ชุดที่ 1) มีจำนวนชนิดของแพลงก์ตอนพืชสูงที่สุด และพบว่าสถานีที่ 1 (เหนือจากจุดระบายน้ำทิ้งของ รฟ.พระนครเหนือ ชุดที่ 2 ประมาณ 500 เมตร) มีความหนาแน่นของแพลงก์ตอนพืชสูงที่สุด สำหรับค่าดัชนีความ

หลากหลายของชนิด มีค่าระหว่าง 0.43-0.87 และมีค่าดัชนีความสม่ำเสมอระหว่าง 0.12-0.22 (ตารางที่ 3-10 และรูป ช-1) รายละเอียดแพลงก์ตอนพืชแต่ละกลุ่มประกอบด้วย

1.1) สาหร่ายสีเขียวแกมน้ำเงิน (Class Cyanophyceae: Division Cyanophyta) พบจำนวน 8 ชนิด 8 สกุล โดยชนิดที่มีการแพร่กระจายทุกสถานีเก็บตัวอย่าง ได้แก่ *Microcystis aeruginosa*, *Oscillatoria* spp. และ *Spirulina platensis* เมื่อพิจารณาทางด้านความหนาแน่นเฉลี่ยของกลุ่มสาหร่ายสีเขียวแกมน้ำเงิน พบว่า มีค่าเฉลี่ยคิดเป็นร้อยละ 3.64 ของความหนาแน่นแพลงก์ตอนพืชรวมทั้งหมด ชนิดที่พบเด่น ได้แก่ *Oscillatoria* spp. และ *Spirulina platensis* ตามลำดับ

1.2) สาหร่ายสีเขียว (Class Chlorophyceae: Division Chlorophyta) พบจำนวน 48 ชนิด 26 สกุล โดยชนิดที่มีการแพร่กระจายทุกสถานีเก็บตัวอย่าง ได้แก่ *Actinastrum* sp., *Closterium gracile*, *Coelastrum astroideum*, *Micractinium pusillum*, *Pandorina morum*, *Pediastrum duplex*, *Pediastrum duplex* var. *gracilimum*, *Pediastrum simplex*, *Pediastrum simplex* var. *duodenarium*, *Scenedesmus protuberans* และ *Scenedesmus quadricauda* เมื่อพิจารณาทางด้านความหนาแน่นเฉลี่ยของกลุ่มสาหร่ายสีเขียว พบว่า มีค่าเฉลี่ยคิดเป็นร้อยละ 1.65 ของความหนาแน่นแพลงก์ตอนพืชรวมทั้งหมด

1.3) ยูกลีโนยด์ (Class Euglenophyceae: Division Chlorophyta) พบจำนวน 16 ชนิด 4 สกุล เป็นกลุ่มที่พบมีความหนาแน่นน้อยมาก โดยชนิดที่มีการแพร่กระจายทุกสถานีเก็บตัวอย่าง ได้แก่ *Lepocinclis ovum* และ *Phacus tortus* เมื่อพิจารณาทางด้านความหนาแน่นเฉลี่ยของกลุ่มยูกลีโนยด์ พบว่า มีค่าเฉลี่ยคิดเป็นร้อยละ 0.39 ของความหนาแน่นแพลงก์ตอนพืชรวมทั้งหมด

1.4) ไดอะตอม (Class Bacillariophyceae: Division Chromophyta) พบจำนวน 10 ชนิด 10 สกุล เป็นกลุ่มที่มีความหนาแน่นสูงสุดทุกสถานี โดยชนิดที่มีการแพร่กระจายทุกสถานีเก็บตัวอย่าง ได้แก่ *Aulacoseira granulata*, *Cyclotella* sp., *Nitzschia* sp., *Skeletonema costatum* และ *Thalassiosira* sp. เมื่อพิจารณาด้านความหนาแน่นเฉลี่ยของกลุ่มไดอะตอม พบว่า มีค่าเฉลี่ยคิดเป็นร้อยละ 94.23 ของความหนาแน่นแพลงก์ตอนพืชรวมทั้งหมด มีชนิดที่พบเด่น ได้แก่ *Aulacoseira granulata*, *Cyclotella* sp. และ *Thalassiosira* sp. ตามลำดับ

1.5) ไดโนแฟลกเจลเลต (Class Dinophyceae: Division Chromophyta) พบจำนวน 1 ชนิด 1 สกุล คือ *Glenodinium* sp. และพบมีการแพร่กระจายทุกสถานีเก็บตัวอย่าง นอกจากนี้ ยังพบว่าเป็นกลุ่มที่มีความหนาแน่นน้อยมาก โดยมีความหนาแน่นเฉลี่ยคิดเป็นร้อยละ 0.09 ของความหนาแน่นแพลงก์ตอนพืชรวมทั้งหมด

จากผลการศึกษาแพลงก์ตอนพืชในช่วงฤดูแล้ง (เดือนเมษายน 2565) พบว่า เมื่อพิจารณาในด้านสัดส่วนเชิงความหนาแน่นของแพลงก์ตอนพืชแต่ละกลุ่มต่อความหนาแน่นของแพลงก์ตอนพืชรวม พบไดอะตอมเป็นองค์ประกอบหลัก ส่วนสาหร่ายสีเขียวแกมน้ำเงิน สาหร่ายสีเขียว ยูกลีโนยด์ และไดโนแฟลกเจลเลต เป็นองค์ประกอบรองที่มีความหนาแน่นน้อยมาก หากพิจารณาในด้านจำนวนชนิด พบสาหร่ายสีเขียรมีจำนวนชนิดสูงที่สุด รองลงมา ได้แก่ ยูกลีโนยด์ ไดอะตอม สาหร่ายสีเขียวแกมน้ำเงิน และไดโนแฟลกเจลเลต เมื่อเปรียบเทียบองค์ประกอบของแพลงก์ตอนพืชทั้ง 4 สถานี พบว่า มีความคล้ายคลึงกัน มีจำนวนชนิดไม่แตกต่างกันมาก แต่มีความหนาแน่นแตกต่างกันชัดเจน โดยพบแพลงก์ตอนพืชในกลุ่มไดอะตอมมีความหนาแน่นสูงสุดทุกสถานีที่ทำการศึกษา ชนิดที่พบเด่น ได้แก่ *Aulacoseira granulata*, *Cyclotella* sp., *Oscillatoria* spp. และ *Thalassiosira* sp. และสาหร่ายสีเขียวแกมน้ำเงินชนิด *Oscillatoria* spp. ซึ่งเป็นแพลงก์ตอนพืชชนิดที่บ่งชี้ถึงแหล่งน้ำมีสารอาหารสูง (ลัดดา, 2542; ยุวดี, 2558; Abubacker et al., 1996; Shruthi et al., 2011)

ส่วนแพลงก์ตอนพืชชนิดอื่นๆ มีความหนาแน่นน้อยมาก และเมื่อเปรียบเทียบค่าดัชนีความหลากหลายของชนิดแพลงก์ตอนพืชทั้ง 4 สถานี พบว่า มีค่าดัชนีความหลากหลายของชนิดแพลงก์ตอนพืชต่ำทุกสถานี

ตารางที่ 3-10 ผลการตรวจวัดแพลงก์ตอนพืช

โครงการ โรงไฟฟ้าพระนครเหนือ

ตั้งอยู่ที่ ตำบลบางกรวย อำเภอบางกรวย จังหวัดนนทบุรี

ครั้งที่ 1 ประจำปี 2565 วันที่ 6 เดือน เมษายน พ.ศ. 2565

สถานีตรวจวัดและตำแหน่งพิกัด UTM

NB1 บริเวณเหนือน้ำจากจุดระบายน้ำทิ้งของ รฟ.พระนครเหนือ ชุดที่ 2 ประมาณ 500 เมตร

พิกัด 47P 0662588 E 1527967 N

NB2 บริเวณจุดระบายน้ำทิ้งของ รฟ.พระนครเหนือ ชุดที่ 2 (คลองระบายน้ำ)

พิกัด 47P 0663041 E 1527723 N

NB3 บริเวณจุดระบายน้ำทิ้งของ รฟ.พระนครเหนือ ชุดที่ 1 (คลองระบายน้ำ)

พิกัด 47P 0663430 E 1527739 N

NB4 บริเวณท้ายน้ำจากจุดระบายน้ำทิ้งของ รฟ.พระนครเหนือ ชุดที่ 1 ประมาณ 500 เมตร

พิกัด 47P 0663448 E 1527770 N

ที่	ชนิดและกลุ่มของแพลงก์ตอน	ความหนาแน่นของแพลงก์ตอนพืช ($\times 10^3$ ยูนิตต่อลูกบาศก์เมตร)			
		NB1	NB2	NB3	NB4
	Division Cyanophyta				
	Class Cyanophyceae (สาหร่ายสีเขียวแกมน้ำเงิน)				
	Order Chroococcales				
	Family Chroococcaceae				
1	<i>Chroococcus minutus</i> (Kützing) Naegeli	0	0	0	270
2	<i>Merismopedia minima</i> Beck	0	135	135	0
3	<i>Microcystis aeruginosa</i> Kützing	135	135	135	135
	Order Nostocales				
	Family Oscillatoriaceae				
4	<i>Oscillatoria</i> spp.	4,860	6,750	13,770	2,700
5	<i>Phormidium mucicola</i> Naumann & Huber - Pestalozzi	0	0	135	0
6	<i>Spirulina platensis</i> (Nordstedt) Geitler	3,510	1,890	6,750	135
	Family Nostocaceae				
7	<i>Raphidiopsis curvata</i> Fritsch & Rich	0	0	0	135
	Family Pseudanabaenaceae				
8	<i>Pseudanabaena</i> sp.	0	135	135	0
	ปริมาณรวมของสาหร่ายสีเขียวแกมน้ำเงิน ($\times 10^3$ ยูนิตต่อลบ.ม.)	8,505	9,045	21,060	3,375
	รวมจำนวนสกุลสาหร่ายสีเขียวแกมน้ำเงิน	3	5	6	5
	รวมจำนวนชนิดสาหร่ายสีเขียวแกมน้ำเงิน	3	5	6	5

ตารางที่ 3-10 (ต่อ)

ที่	ชนิดและกลุ่มของแพลงก์ตอน	ความหนาแน่นของแพลงก์ตอนพืช ($\times 10^3$ ยูนิตต่อลูกบาศก์เมตร)			
		NB1	NB2	NB3	NB4
	Division Chlorophyta				
	Class Chlorophyceae (สาหร่ายสีเขียว)				
	Order Volvocales				
	Family Volvocaceae				
9	<i>Eudorina elegans</i> Ehrenberg	270	135	0	135
10	<i>Pandorina morum</i> (Müller) Bory	135	270	135	135
11	<i>Volvox</i> sp.	0	135	0	0
	Order Tetrasporales				
	Family Coccomyxaceae				
12	<i>Elakatothrix</i> sp.	0	135	0	0
	Order Chlorococcales				
	Family Chlorococcaceae				
13	<i>Golenkinia radiata</i> (Chodat) Wille	0	0	135	0
	Family Hydrodictyaceae				
14	<i>Pediastrum</i> sp.	0	0	270	0
15	<i>Pediastrum duplex</i> Meyen	540	135	135	135
16	<i>Pediastrum duplex</i> var. <i>gracilimum</i> West & West	135	135	270	135
17	<i>Pediastrum simplex</i> (Meyen) Lemmermann	135	135	135	135
18	<i>Pediastrum simplex</i> var. <i>duodenarium</i> (Bailey) Rabenhorst	270	135	135	135
19	<i>Pediastrum tetras</i> (Ehrenberg) Ralfs	0	0	0	135
	Family Coelastraceae				
20	<i>Coelastrum astroideum</i> De Notaris	135	135	135	135
21	<i>Coelastrum cambricum</i> Archer	0	135	0	0
22	<i>Coelastrum microporum</i> Naegeli	0	0	135	135
	Family Oocystaceae				
23	<i>Ankistrodesmus falcatus</i> (Corda) Ralfs	0	0	0	135
24	<i>Dictyosphaerium pulchellum</i> Wood	135	0	135	0
25	<i>Kirchneriella lunaris</i> (Kirchner) Moebius	0	0	135	0
26	<i>Monoraphidium caribeum</i> Hindak	135	0	135	0
27	<i>Monoraphidium contortum</i> (Thuret) Komárková - Legnerová	135	135	270	0
28	<i>Monoraphidium komarkovae</i> Nygaard	0	135	135	135
29	<i>Oocystis elliptica</i> W. West	0	0	270	135
30	<i>Tetraedron gracile</i> (Reinsch) Hansgirg	135	0	0	135

ตารางที่ 3-10 (ต่อ)

ที่	ชนิดและกลุ่มของแพลงก์ตอน	ความหนาแน่นของแพลงก์ตอนพืช ($\times 10^3$ ยูนิตต่อลูกบาศก์เมตร)			
		NB1	NB2	NB3	NB4
31	<i>Tetraedron minimum</i> (A.Braun) Hansgirg	0	0	0	135
32	<i>Tetraedron trigonum</i> (Naegeli) Hansgirg	270	135	135	0
33	<i>Westella botryoides</i> (W.West) De Wildemann	540	0	0	0
	Family Radiococcaceae				
34	<i>Coenochloris pyrenoidosa</i> Korschikoff	0	135	0	0
35	<i>Radiococcus bavaricus</i> (Skuja) Komarek	270	0	135	0
	Family Scenedesmaceae				
36	<i>Actinastrum</i> sp.	270	945	270	135
37	<i>Actinastrum gracillimum</i> G.M.Smith	0	0	135	0
38	<i>Actinastrum hantzschii</i> Lagerheim	0	135	135	135
39	<i>Crucigenia fenestrata</i> Schmidle	540	135	135	0
40	<i>Crucigenia neglecta</i> Fott & Ettl	0	0	135	0
41	<i>Crucigenia quadrata</i> Morren	135	0	135	135
42	<i>Didymocystis bicellularis</i> (Chodat) Komarek	0	0	135	0
43	<i>Micractinium pusillum</i> Fresenius	135	135	135	135
44	<i>Micractinium crassisetum</i> Hortobagyi	135	135	405	0
45	<i>Scenedesmus acuminatus</i> (Lagerheim) Chodat	0	0	135	0
46	<i>Scenedesmus acutus</i> Meyen	0	135	0	0
47	<i>Scenedesmus denticulatus</i> Lagerheim	0	135	0	0
48	<i>Scenedesmus disciformis</i> Chodat (Fott) & Komarek	0	135	135	0
49	<i>Scenedesmus javanensis</i> Chodat	135	0	135	135
50	<i>Scenedesmus protuberans</i> Fristch & Rich	270	270	270	135
51	<i>Scenedesmus quadricauda</i> (Turpin) Brébisson	135	135	270	135
52	<i>Tetrachlorella</i> sp.	135	135	0	0
	Order Zygnematales				
	Family Zygnemataceae				
53	<i>Spirogyra</i> sp.	135	0	0	0
	Family Desmidiaceae				
54	<i>Closterium gracile</i> Brébisson	135	135	135	135
55	<i>Cosmarium</i> sp.	135	0	0	0
56	<i>Staurastrum</i> sp.	135	135	0	135
	ปริมาณรวมของสาหร่ายสีเขียว ($\times 10^3$ ยูนิตต่อล.ม.)	5,670	4,725	5,535	3,105
	รวมจำนวนสกุลสาหร่ายสีเขียว	18	16	16	14
	รวมจำนวนชนิดสาหร่ายสีเขียว	27	27	32	23

ตารางที่ 3-10 (ต่อ)

ที่	ชนิดและกลุ่มของแพลงก์ตอน	ความหนาแน่นของแพลงก์ตอนพืช ($\times 10^3$ ยูนิตต่อลูกบาศก์เมตร)			
		NB1	NB2	NB3	NB4
	Class Euglenophyceae (ยูกลีโนยด์)				
	Order Euglenales				
	Family Euglenaceae				
57	<i>Euglena</i> sp.	135	135	0	135
58	<i>Euglena acus</i> Ehrenberg	135	135	135	0
59	<i>Euglena ehrenbergii</i> Klebs	0	135	0	0
60	<i>Euglena oxyuris</i> schmarda var. <i>charkowiensis</i> (Swirenko) Chu	270	0	0	0
61	<i>Lepocinclis</i> sp.	135	135	135	0
62	<i>Lepocinclis fusiformis</i> (Carter) Lemmermann	0	135	135	135
63	<i>Lepocinclis ovum</i> (Ehrenberg) Lemmermann	135	135	135	270
64	<i>Phacus cristatus</i> Zakrys & M. Lukomska	0	0	0	135
65	<i>Phacus hamatus</i> Pochmann	135	0	0	0
66	<i>Phacus longicauda</i> (Ehrenberg) Dujardin	0	135	135	0
67	<i>Phacus pleuronectes</i> (O.F.Müller) Dujardin	0	135	0	0
68	<i>Phacus tortus</i> (Lemmermann) Skvortzov	135	135	135	135
69	<i>Phacus undulatus</i> (Skvortzov) Pochmann	0	135	0	0
70	<i>Trachelomonas curta</i> Da Chunha	0	135	0	0
71	<i>Trachelomonas hispida</i> (Perty) Stein	135	0	0	0
72	<i>Trachelomonas woycickii</i> Koczwara var. <i>pusilla</i> Drezepolski	0	135	0	0
	ปริมาณรวมของยูกลีโนยด์ ($\times 10^3$ ยูนิตต่อลบ.ม.)	1,215	1,620	810	810
	รวมจำนวนสกุลยูกลีโนยด์	4	4	3	3
	รวมจำนวนชนิดยูกลีโนยด์	8	12	6	5
	Division Chromophyta				
	Class Bacillariophyceae (ไดอะตอม)				
	Order Biddulphiales				
	Family Thalassiosiraceae				
73	<i>Cyclotella</i> sp.	17,010	5,940	15,120	4,320
74	<i>Skeletonema costatum</i> (Greville) Cleve	135	135	135	135
75	<i>Thalassiosira</i> sp.	1,620	7,020	10,800	6,480
	Family Aulacoseiraceae				
76	<i>Aulacoseira granulata</i> (Ehrenberg) Simonsen	362,880	170,100	238,140	245,700
	Order Bacillariales				
	Family Fragilariaceae				
77	<i>Fragilaria</i> sp.	0	135	135	0
78	<i>Synedra</i> sp.	135	0	135	0

ตารางที่ 3-10 (ต่อ)

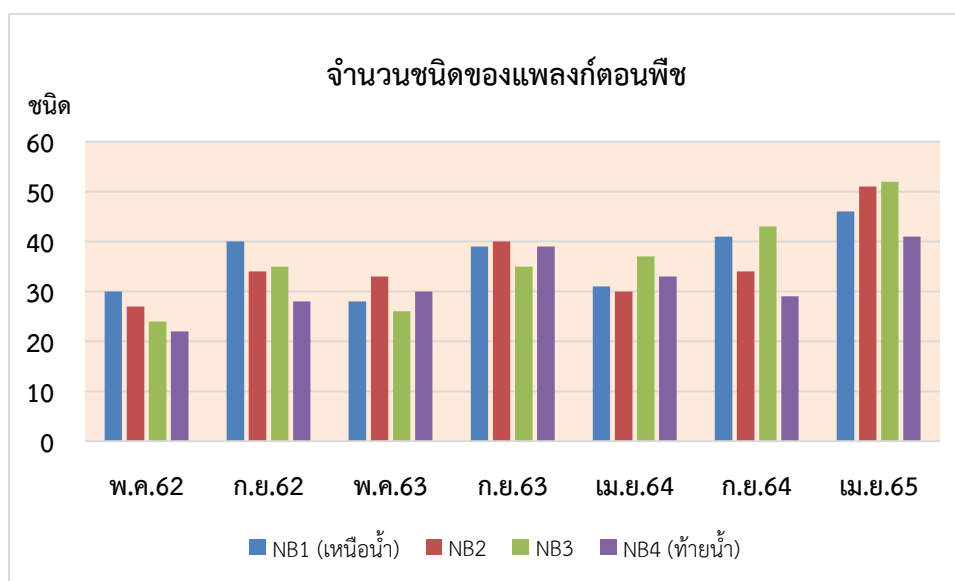
ที่	ชนิดและกลุ่มของแพลงก์ตอน	ความหนาแน่นของแพลงก์ตอนพืช ($\times 10^3$ ยูนิตต่อลูกบาศก์เมตร)			
		NB1	NB2	NB3	NB4
	Family Naviculaceae				
79	<i>Gyrosigma</i> sp.	135	0	0	0
80	<i>Navicula</i> sp.	0	0	0	135
	Family Bacillariaceae				
81	<i>Cylindrotheca closterium</i> (Ehrenberg) Reimann et Lewin	0	0	0	135
82	<i>Nitzschia</i> spp.	270	405	135	135
	ปริมาณรวมของไดอะตอม ($\times 10^3$ ยูนิตต่อลบ.ม.)	382,185	183,735	264,600	257,040
	รวมจำนวนสกุลไดอะตอม	7	6	7	7
	รวมจำนวนชนิดไดอะตอม	7	6	7	7
	Class Dinophyceae (ไดโนแฟกเจลเลต)				
	Order Peridinales				
	Family Glenodiniaceae				
83	<i>Glenodinium</i> sp.	135	270	270	405
	ปริมาณรวมของไดโนแฟกเจลเลต ($\times 10^3$ ยูนิตต่อลบ.ม.)	135	270	270	405
	รวมจำนวนสกุลไดโนแฟกเจลเลต	1	1	1	1
	รวมจำนวนชนิดไดโนแฟกเจลเลต	1	1	1	1
	ปริมาณแพลงก์ตอนพืชรวมทั้งหมด ($\times 10^3$ ยูนิตต่อลบ.ม.)	397,710	199,395	292,275	264,735
	จำนวนสกุลของแพลงก์ตอนพืชทั้งหมด (สกุล)	33	32	33	30
	จำนวนชนิดของแพลงก์ตอนพืชทั้งหมด (ชนิด)	46	51	52	41
	ค่าดัชนีความหลากหลายของชนิด	0.48	0.78	0.87	0.43
	ค่าดัชนีความสม่ำเสมอ	0.13	0.20	0.22	0.12

สรุปผลและเปรียบเทียบ

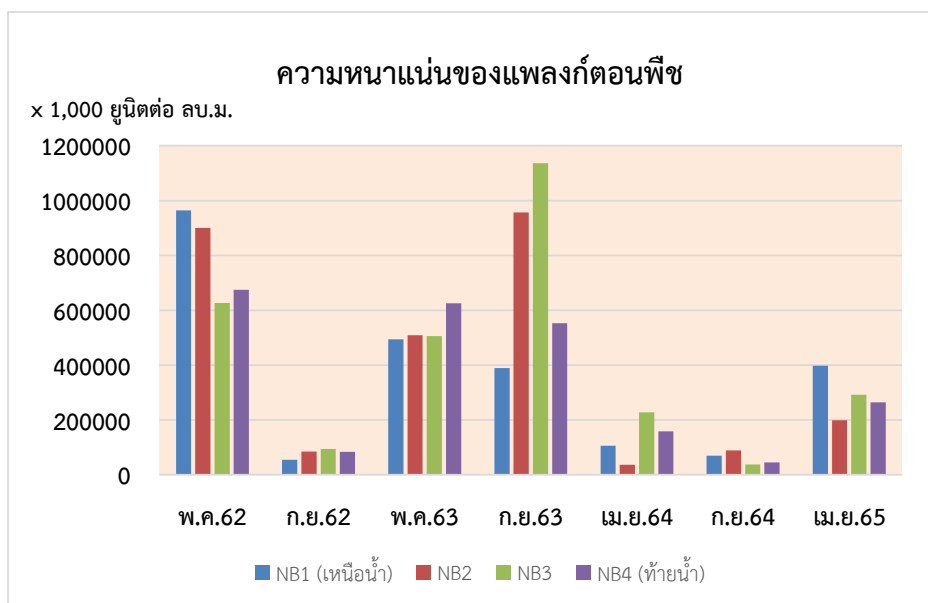
จากการศึกษาที่ผ่านมา ตั้งแต่ปี 2562-เดือนเมษายน 2565 พบว่า ชนิดและความหนาแน่นแพลงก์ตอนพืชมีการเปลี่ยนแปลงไปตามฤดูกาลในแต่ละปี โดยในช่วงฤดูแล้ง ส่วนใหญ่จะพบจำนวนชนิดน้อยกว่าในช่วงฤดูฝน สำหรับความหนาแน่น พบว่า ในฤดูแล้งจะพบความหนาแน่นของแพลงก์ตอนพืชสูงกว่าช่วงฤดูฝนของปีเดียวกันเป็นส่วนใหญ่ ซึ่งการเปลี่ยนแปลงของชนิดและความหนาแน่นของแพลงก์ตอนพืชเป็นผลมาจากการใช้ประโยชน์ที่ดินรอบๆ แหล่งน้ำ และการเปลี่ยนแปลงของฤดูกาลหรือช่วงระยะเวลา ซึ่งส่งผลกระทบต่อคุณภาพน้ำในแหล่งน้ำ โดยเฉพาะความขุ่น และปริมาณธาตุอาหารพืชในน้ำซึ่งเป็นปัจจัยสำคัญที่มีผลต่อการเจริญเติบโตของแพลงก์ตอนพืช โดยในช่วงฤดูฝน น้ำจะมีความขุ่นมาก ทำให้แสงส่องลงไปในน้ำได้น้อย มีผลต่อกระบวนการสังเคราะห์แสงของแพลงก์ตอนพืช ทำให้แพลงก์ตอนพืชมีความหนาแน่นต่ำกว่าในช่วงฤดูแล้ง ทั้งนี้ เมื่อพิจารณาแนวโน้มการเปลี่ยนแปลงของความหนาแน่นของแพลงก์ตอนพืชในช่วง 3 ปีย้อนหลัง พบว่า ในปี 2563 ของทั้ง 2 ฤดู มีความ

หนาแน่นของแพลงก์ตอนพืชเพิ่มสูงขึ้นจากช่วงฤดูฝน ปี 2562 ซึ่งสันนิษฐานว่าเกี่ยวข้องกับปริมาณธาตุอาหารพืชในน้ำ เนื่องจากชนิดเด่นที่พบมีความหนาแน่นสูง ได้แก่ ไดอะตอมชนิด *Aulacoseira granulata*, *Cyclotella* sp., *Thalassiosira* sp., *Cylindrotheca closterium*, *Skeletonema costatum* และสาหร่ายสีเขียวแกมน้ำเงินชนิด *Oscillatoria* spp. ส่วนใหญ่เป็นชนิดที่บ่งชี้ถึงแหล่งน้ำมีธาตุอาหารพืชสูง สำหรับการศึกษาในปี 2564 ทั้ง 2 ฤดู พบความหนาแน่นของแพลงก์ตอนพืชลดลงทุกสถานีเก็บตัวอย่าง แสดงถึงแนวโน้มความอุดมสมบูรณ์ของแหล่งอาหารสัตว์น้ำลดลง นอกจากนี้ จากผลการศึกษายังพบค่าดัชนีความหลากหลายของชนิด และดัชนีความสม่ำเสมอของแพลงก์ตอนพืชมีค่าอยู่ในเกณฑ์ต่ำ เนื่องจากพบแพลงก์ตอนพืชชนิดเด่นมีความหนาแน่นสูงมากเมื่อเทียบกับแพลงก์ตอนพืชชนิดอื่นๆ และเกิดความไม่สมดุลกันระหว่างจำนวนชนิดและความหนาแน่นของแพลงก์ตอนพืช แสดงให้เห็นว่าสภาพทางนิเวศวิทยาบริเวณแม่น้ำเจ้าพระยาหน้าโรงไฟฟ้าพระนครเหนือยังคงมีแนวโน้มเสื่อมโทรมลง ซึ่งส่งผลกระทบต่อประชาคมแพลงก์ตอนพืชเฉพาะกลุ่ม ทำให้เกิดการสะพรั่งของแพลงก์ตอนพืชขึ้นในบางชนิด ส่งผลให้ความหลากหลายของชนิดของแพลงก์ตอนพืชลดลง สำหรับการศึกษาครั้งนี้ (ฤดูแล้ง ปี 2565) พบทั้งจำนวนชนิดและความหนาแน่นของแพลงก์ตอนพืชเพิ่มสูงขึ้นจากปี 2564 ทุกสถานี แสดงถึงแนวโน้มมีความอุดมสมบูรณ์ของแหล่งอาหารสัตว์น้ำเพิ่มขึ้น (รูปที่ 3-20 ถึง 3-22 และภาคผนวก ข)

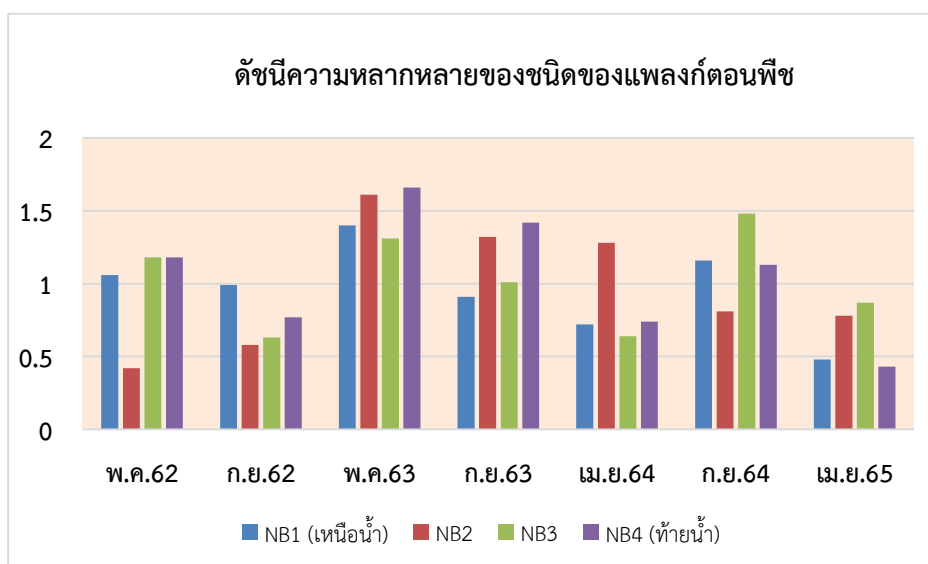
แพลงก์ตอนพืชกลุ่มเด่นที่พบในบริเวณพื้นที่ศึกษานี้ ได้แก่ ไดอะตอมชนิด *Aulacoseira granulata*, *Cyclotella* sp. และสาหร่ายสีเขียวแกมน้ำเงินชนิด *Oscillatoria* spp. โดยแพลงก์ตอนพืชทั้ง 3 ชนิด อาจมีการสลับสับเปลี่ยนขึ้นมาเป็นชนิดที่มีความหนาแน่นสูงที่สุดในแต่ละช่วงฤดูกาล อนึ่งในบริเวณที่ทำการศึกษหากได้รับอิทธิพลจากน้ำทะเลหนุนในบางช่วงฤดูกาล จะส่งผลให้ค่าความเค็มของน้ำเพิ่มสูงขึ้นทำให้ประชาคมแพลงก์ตอนพืชเปลี่ยนแปลงไปได้ ดังเช่น ในการศึกษาในช่วงฤดูแล้งของปี 2563-2564 ที่ผ่านมา ที่พบไดอะตอมน้ำกร่อยหลายชนิดเพิ่มปริมาณสูงขึ้นมาจนกลายเป็นชนิดเด่น ได้แก่ *Thalassiosira* sp., *Cylindrotheca closterium* และ *Skeletonema costatum* สำหรับการศึกษาครั้งนี้ (ฤดูแล้ง ปี 2565) พบไดอะตอมชนิด *Aulacoseira granulata* เป็นชนิดที่มีความหนาแน่นสูงสุดทุกสถานีเช่นเดียวกับผลการศึกษาในช่วงฤดูฝนของปี 2562-2563



รูปที่ 3-20 จำนวนชนิดของแพลงก์ตอนพืช ปี 2562-เดือนเมษายน 2565



รูปที่ 3-21 ความหนาแน่นของแพลงก์ตอนพืช ปี 2562-เดือนเมษายน 2565



รูปที่ 3-22 ดัชนีความหลากหลายทางชนิดของแพลงก์ตอนพืช ปี 2562-เดือนเมษายน 2565

2) แพลงก์ตอนสัตว์

ผลการตรวจวัดแพลงก์ตอนสัตว์

จากการสำรวจ พบแพลงก์ตอนสัตว์ทั้งสิ้น 3 ไฟลัม 5 คลาส 9 อันดับ 14 ครอบครัวย่อย 18 สกุล 22 ชนิด 2 กลุ่ม 1 ระยะวัยอ่อน มีความหนาแน่นตั้งแต่ 1,809,000-3,240,000 ตัวต่อลูกบาศก์เมตร และมีจำนวนชนิดในแต่ละสถานีตั้งแต่ 10-16 ชนิด โดยพบที่ สถานีที่ 1 (เหนือน้ำจากจุดระบายน้ำทิ้งของ รฟ.พระนครเหนือ ชุดที่ 2 ประมาณ 500 เมตร) มีจำนวนชนิดของแพลงก์ตอนสัตว์สูงที่สุด และพบที่สถานีที่ 2 (จุดระบายน้ำทิ้งของ รฟ.พระนครเหนือ ชุดที่ 2) มีความหนาแน่นของแพลงก์ตอนสัตว์สูงที่สุด สำหรับค่าดัชนีความหลากหลายของชนิด มีค่าอยู่ระหว่าง 1.33-1.70 และมีค่าดัชนีความสม่ำเสมออยู่ระหว่าง 0.48-0.60 (ตารางที่ 3-11 และรูป ช-2) รายละเอียดแพลงก์ตอนสัตว์แต่ละกลุ่มประกอบด้วย

2.1) Phylum Protozoa (โพรโทซัว) พบจำนวน 11 ชนิด 11 สกุล เมื่อพิจารณาด้านความหนาแน่นเฉลี่ย พบว่า มีค่าเฉลี่ยคิดเป็นร้อยละ 85.71 ของความหนาแน่นของแพลงก์ตอนสัตว์ทั้งหมด ชนิดที่พบเด่นและมีการแพร่กระจายทุกสถานี ได้แก่ *Thuricola* sp. และ *Vorticella* sp.

2.2) Phylum Rotifera (โรติเฟอร์) พบจำนวน 11 ชนิด 7 สกุล เมื่อพิจารณาด้านความหนาแน่นเฉลี่ย พบว่า มีค่าเฉลี่ยคิดเป็นร้อยละ 12.29 ของความหนาแน่นของแพลงก์ตอนสัตว์ทั้งหมด ชนิดที่พบเด่น คือ *Polyarthra vulgaris* และ *Brachionus caudatus*

2.3) Phylum Arthropoda (อาร์โทรพอด) พบจำนวน 2 กลุ่ม 1 ระยะวัยอ่อน มีค่าเฉลี่ยคิดเป็นร้อยละ 2.00 ของความหนาแน่นของแพลงก์ตอนสัตว์ทั้งหมด กลุ่มที่พบเป็นกลุ่มเด่นและมีการแพร่กระจายทุกสถานี คือ Copepod nauplii

จากผลการศึกษาแพลงก์ตอนสัตว์ในช่วงฤดูแล้ง (เมษายน 2565) พบว่า พื้นที่ศึกษาทั้ง 4 สถานี มีองค์ประกอบชนิดของแพลงก์ตอนสัตว์คล้ายคลึงกัน มีจำนวนชนิดใกล้เคียงกัน แต่มีความหนาแน่นแตกต่างกัน เมื่อพิจารณาในด้านสัดส่วนเชิงความหนาแน่นของแพลงก์ตอนสัตว์แต่ละไฟลัมต่อความหนาแน่นของแพลงก์ตอนสัตว์รวม พบโพรโทซัวเป็นองค์ประกอบหลัก รองลงมา ได้แก่ โรติเฟอร์ และอาร์โทรพอด และเมื่อพิจารณาถึงความหลากหลายของชนิด พบว่า โพรโทซัวมีความหลากหลายของชนิดสูงที่สุด รองลงมา คือ โรติเฟอร์ โดยแพลงก์ตอนสัตว์ชนิดเด่นที่พบในบริเวณพื้นที่ศึกษานี้ ได้แก่ *Thuricola* sp., *Vorticella* sp. และ *Polyarthra vulgaris* ตามลำดับ สำหรับแพลงก์ตอนสัตว์ชนิดอื่นๆ พบความหนาแน่นน้อยมาก ส่วนใหญ่เป็นชนิดที่สามารถพบได้ทั่วไปในแหล่งน้ำจืด และเมื่อเปรียบเทียบค่าดัชนีความหลากหลายของชนิดแพลงก์ตอนสัตว์ทั้ง 4 สถานีในครั้งนี้ พบว่า บริเวณที่ทำการศึกษามีค่าดัชนีในระดับต่ำทุกสถานี แสดงให้เห็นว่าในบริเวณดังกล่าวมีการสะสมของแพลงก์ตอนสัตว์ชนิดใดชนิดหนึ่งมาก ในขณะที่ชนิดอื่นๆ พบในปริมาณที่น้อยมาก

ตารางที่ 3-11 ผลการตรวจวัดแพลงก์ตอนสัตว์

โครงการ โรงไฟฟ้าพระนครเหนือ
ตั้งอยู่ที่ ตำบลบางกรวย อำเภอบางกรวย จังหวัดนนทบุรี
ครั้งที่ 1 ประจำปี 2565 วันที่ 6 เดือน เมษายน พ.ศ. 2565
สถานีตรวจวัดและตำแหน่งพิกัด UTM

NB1 บริเวณเหนือน้ำจากจุดระบายน้ำทิ้งของ รฟ.พระนครเหนือ ชุดที่ 2 ประมาณ 500 เมตร
พิกัด 47P 0662588 E 1527967 N
NB2 บริเวณจุดระบายน้ำทิ้งของ รฟ.พระนครเหนือ ชุดที่ 2 (คลองระบายน้ำ)
พิกัด 47P 0663041 E 1527723 N
NB3 บริเวณจุดระบายน้ำทิ้งของ รฟ.พระนครเหนือ ชุดที่ 1 (คลองระบายน้ำ)
พิกัด 47P 0663430 E 1527739 N
NB4 บริเวณท้ายน้ำจากจุดระบายน้ำทิ้งของ รฟ.พระนครเหนือ ชุดที่ 1 ประมาณ 500 เมตร
พิกัด 47P 0663448 E 1527770 N

ที่	ชนิดและกลุ่มของแพลงก์ตอน	ความหนาแน่นของแพลงก์ตอนสัตว์ ($\times 10^3$ ตัวต่อลูกบาศก์เมตร)			
		NB1	NB2	NB3	NB4
	Phylum Protozoa				
	Subphylum Plasmodoma				
	Class Sarcodina				
	Subclass Rhizopoda				
	Oder Testacida				
	Family Diffugiidae				
1	<i>Centropyxis aculeata</i> Stein	27	0	0	0
	Subclass Actinopoda				
	Order Heliozoidea				
	Family Actinophryidae				
2	<i>Actinophrys sol</i> Ehrenberg	0	54	0	0
3	<i>Actinosphaerium eichhorni</i> Ehrenberg	0	27	27	0
	Subphylum Ciliophora				
	Class Ciliata				
	Subclass Holotricha				
	Order Gymnostomatida				
	Family Colepidae				
4	<i>Coleps</i> sp.	27	27	27	0
	Family Holophryidae				
5	<i>Holophrya simplex</i> Schewiakoff	27	27	27	27
	Subclass Spirotricha				
	Order Tintinnida				
	Family Codonellidae				
6	<i>Tintinnopsis</i> sp.	27	27	27	0

ตารางที่ 3-11 (ต่อ)

ที่	ชนิดและกลุ่มของแพลงก์ตอน	ความหนาแน่นของแพลงก์ตอนสัตว์ ($\times 10^3$ ตัวต่อลูกบาศก์เมตร)			
		NB1	NB2	NB3	NB4
	Subclass Spirotricha				
	Order Tintinnida				
	Family Codonellidae				
6	<i>Tintinnopsis</i> sp.	27	27	27	0
	Order Oligotrichida				
	Family Halteriidae				
7	<i>Halteria grandinella</i> (Müller) Dujardin	0	27	0	0
	Subclass Peritricha				
	Order Peritrichida				
	Family Vorticellidae				
8	<i>Epistylis</i> sp.	0	0	27	0
9	<i>Vorticella</i> sp.	810	459	675	405
	Family Vaginicolidae				
10	<i>Pyxicola</i> sp.	54	27	54	27
11	<i>Thuricola</i> sp.	1,080	2,160	810	1,080
	ปริมาณรวมของโพรโทซัว ($\times 10^3$ ตัวต่อลบ.ม.)	2,052	2,835	1,674	1,539
	รวมจำนวนสกุลโพรโทซัว	7	9	8	4
	รวมจำนวนชนิดโพรโทซัว	7	9	8	4
	Phylum Rotifera (โรติเฟอร์)				
	Class Monogononta				
	Order Ploima				
	Family Brachionidae				
12	<i>Anuraeopsis coelata</i> (Beauchamp)	27	27	0	0
13	<i>Brachionus angularis</i> Gosse	0	0	27	27
14	<i>Brachionus calyciflorus</i> Pallas	27	0	0	27
15	<i>Brachionus caudatus</i> Barrois and Daday	108	54	0	54
	Family Trichocercidae				
16	<i>Trichocerca capucina</i> (Wierzejski and Zacharias)	27	54	27	27
	Family Gastropodidae				
17	<i>Ascomorpha</i> sp.	0	0	27	0
	Family Synchaetidae				
18	<i>Polyarthra vulgaris</i> Carlin	108	162	54	81

ตารางที่ 3-11 (ต่อ)

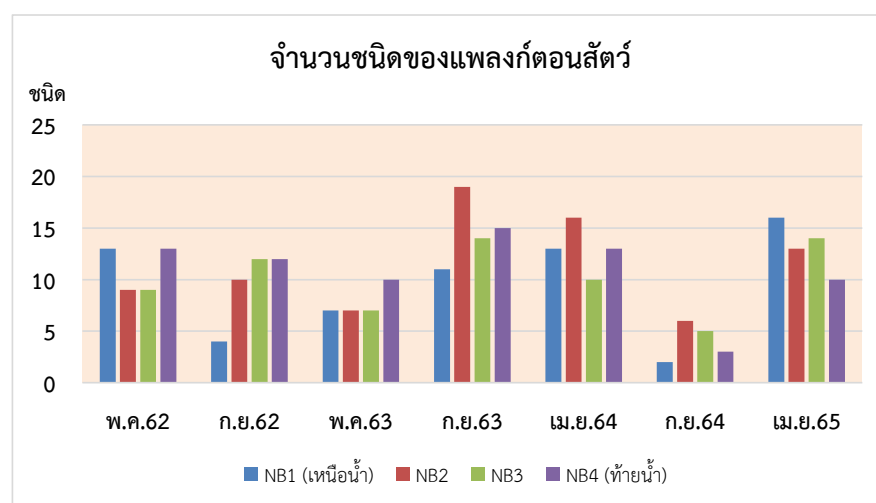
ที่	ชนิดและกลุ่มของแพลงก์ตอน	ความหนาแน่นของแพลงก์ตอนสัตว์ ($\times 10^3$ ตัวต่อลูกบาศก์เมตร)			
		NB1	NB2	NB3	NB4
	Order Flosculariacea				
	Family Testudinellidae				
19	<i>Filinia camasacla</i> Myers	27	0	0	0
20	<i>Filinia longiseta</i> (Ehrenberg)	27	0	27	0
21	<i>Filinia opoliensis</i> (Zachrias)	27	0	0	0
	Class Digononta				
	Family Philodinidae				
22	Unknown Bdelloidea	54	0	27	27
	ปริมาณรวมของโรติเฟอร์ ($\times 10^3$ ตัวต่อลบ.ม.)	432	297	189	243
	รวมจำนวนสกุลโรติเฟอร์	6	4	6	4
	รวมจำนวนชนิดโรติเฟอร์	9	4	6	6
	Phylum Arthropoda (อาร์โทรพอด)				
	Class Crustacea				
	Subclass Ostracoda				
	Unidentified Ostracods	0	27	0	0
	Subclass Copepoda (โคพีพอด)				
	Copepod nauplii	27	54	27	27
	Order Calanoida				
	Unidentified calanoid copepods	0	27	0	0
	ปริมาณรวมของอาร์โทรพอด ($\times 10^3$ ตัวต่อลบ.ม.)	27	108	27	27
	จำนวนกลุ่มอาร์โทรพอด (กลุ่ม)	0	2	0	0
	จำนวนระยะวัยอ่อนกลุ่มอาร์โทรพอด (ระยะ)	1	1	1	1
	ปริมาณรวมของแพลงก์ตอนสัตว์ ($\times 10^3$ ตัวต่อลบ.ม.)	2,511	3,240	1,890	1,809
	จำนวนสกลรวมของแพลงก์ตอนสัตว์ (สกล)	13	13	14	8
	จำนวนชนิดรวมของแพลงก์ตอนสัตว์ (ชนิด)	16	13	14	10
	จำนวนกลุ่มรวมของแพลงก์ตอนสัตว์ (กลุ่ม)	0	2	0	0
	จำนวนระยะวัยอ่อนรวมของแพลงก์ตอนสัตว์ (ระยะ)	1	1	1	1
	ค่าดัชนีความหลากหลายของชนิดแพลงก์ตอนสัตว์	1.70	1.33	1.60	1.33
	ค่าดัชนีความสม่ำเสมอของแพลงก์ตอนสัตว์	0.60	0.48	0.59	0.55

สรุปผลและเปรียบเทียบ

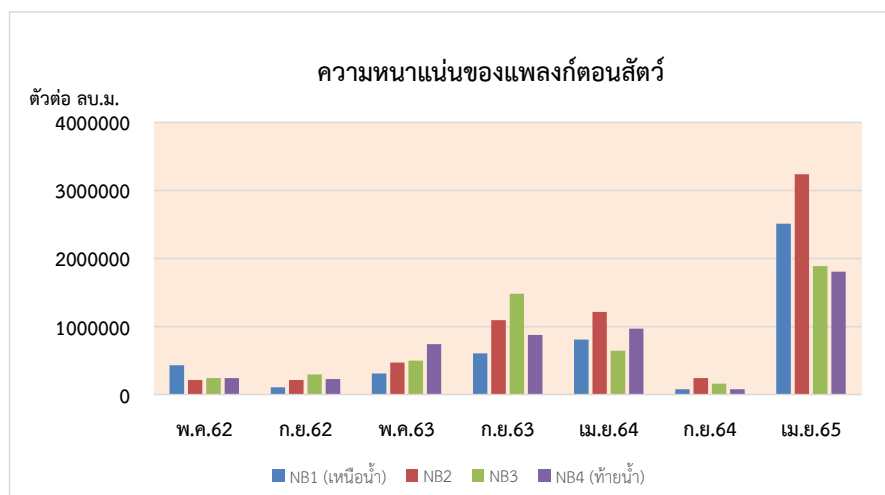
เมื่อเปรียบเทียบผลการสำรวจแพลงก์ตอนสัตว์ ตั้งแต่ปี 2562-เดือนเมษายน 2565 พบว่า ชนิดและความหนาแน่นของแพลงก์ตอนสัตว์มีการเปลี่ยนแปลงไปตามฤดูกาลในแต่ละปี โดยพบว่า ในช่วงฤดูแล้ง ส่วนใหญ่มีค่าเฉลี่ยของจำนวนชนิดและความหนาแน่นแพลงก์ตอนสัตว์สูงกว่าในช่วงฤดูฝน ยกเว้นการศึกษาในปี 2563 ที่พบจำนวนชนิดและความหนาแน่นของแพลงก์ตอนสัตว์ในช่วงฤดูฝนสูงกว่าช่วงฤดูแล้งของปีเดียวกัน

ซึ่งสอดคล้องกับผลการศึกษาแพลงก์ตอนพืชซึ่งเป็นอาหารธรรมชาติที่มีจำนวนชนิดและความหนาแน่นเพิ่มขึ้นด้วย
สำหรับการศึกษารั้งนี้ (ฤดูแล้ง ปี 2565) พบจำนวนชนิดและความหนาแน่นของแพลงก์ตอนสัตว์เพิ่มขึ้นจาก
การศึกษาในช่วงปี 2564 ซึ่งสอดคล้องกับจำนวนชนิดและความหนาแน่นของแพลงก์ตอนพืชที่เพิ่มขึ้นเช่นกัน ซึ่ง
แสดงถึงมีความอุดมสมบูรณ์ของแหล่งอาหารสัตว์น้ำ ส่วนดัชนีความหลากหลายของชนิด พบว่า บริเวณพื้นที่ศึกษา
ส่วนใหญ่มีค่าต่ำอย่างต่อเนื่อง ยกเว้นในช่วงฤดูฝน ปี 2562 ที่พบดัชนีความหลากหลายของชนิดเพิ่มสูงขึ้นอยู่ใน
ระดับปานกลาง และลดต่ำลงอีกครั้งในการศึกษาปี 2563 จนถึงปัจจุบัน (รูปที่ 3-23 ถึง 3-25 และภาคผนวก ข)

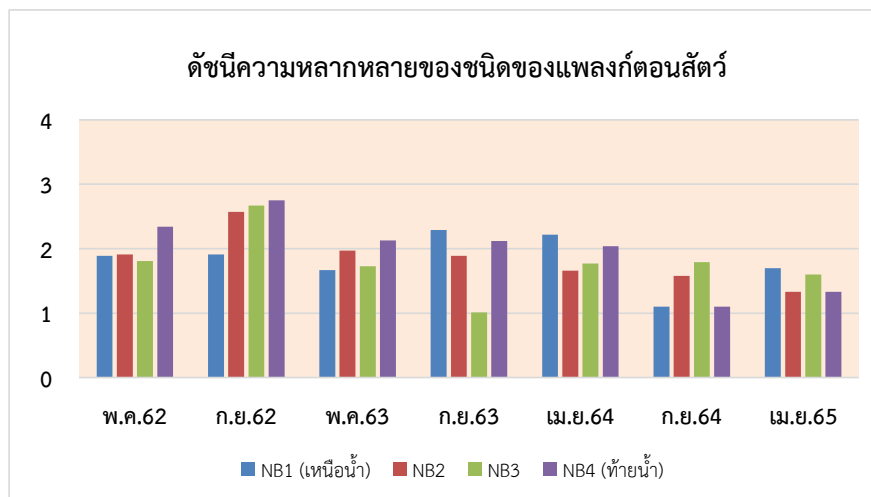
สำหรับแพลงก์ตอนสัตว์กลุ่มเด่นที่พบได้ทั้ง 2 ฤดูกาล ได้แก่ โรติเฟอร์ และโปรโทซัวน้ำจืด ซึ่งพบ
มีความแตกต่างกันไปในแต่ละช่วงเวลา



รูปที่ 3-23 จำนวนชนิดของแพลงก์ตอนสัตว์ ปี 2562-เดือนเมษายน 2565



รูปที่ 3-24 ความหนาแน่นของแพลงก์ตอนสัตว์ ปี 2562-เดือนเมษายน 2565



รูปที่ 3-25 ดัชนีความหลากหลายของชนิดของแพลงก์ตอนสัตว์ ปี 2562-เดือนเมษายน 2565

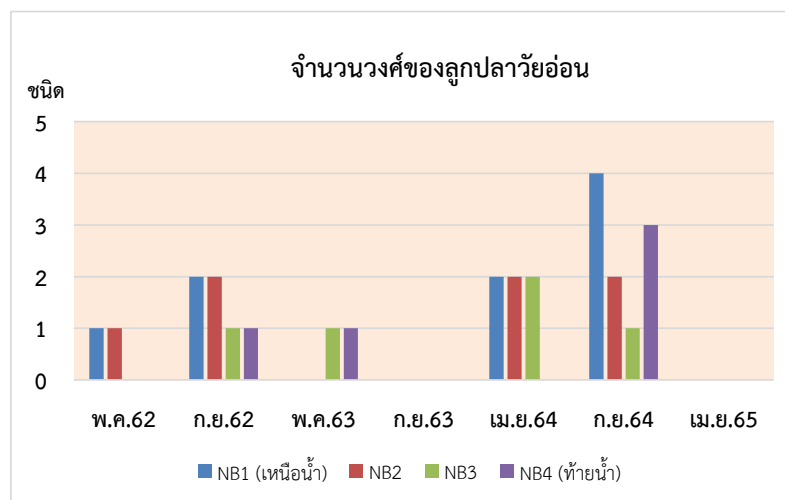
3) ลูกปลาและสัตว์น้ำวัยอ่อน

ผลการตรวจวัดลูกปลาและสัตว์น้ำวัยอ่อน

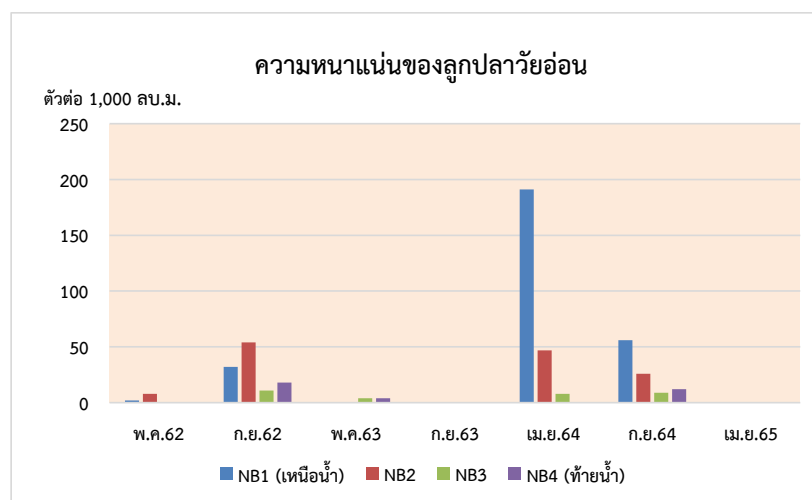
จากการสำรวจลูกปลาในแม่น้ำเจ้าพระยาบริเวณหน้าโรงไฟฟ้าพระนครเหนือ ไม่พบลูกปลาวัยอ่อน ซึ่งอาจมีสาเหตุมาจากช่วงฤดูกล และคุณภาพน้ำที่ไม่เหมาะสมต่อการวางไข่ของปลา

สรุปผลและเปรียบเทียบ

เมื่อเปรียบเทียบผลการสำรวจลูกปลาวัยอ่อน ตั้งแต่ปี 2562-เดือนเมษายน 2565 พบว่า ในช่วงฤดูแล้ง ส่วนใหญ่จะสำรวจพบลูกปลาวัยอ่อนมีจำนวนวงศ์และความหนาแน่นน้อยกว่าในช่วงฤดูฝน และในการสำรวจแต่ละครั้ง จะพบว่า ไม่พบลูกปลาวัยอ่อนในบางสถานี สำหรับการศึกษาครั้งนี้ (ฤดูแล้ง ปี 2565) ไม่พบลูกปลาวัยอ่อน ทั้งนี้ เนื่องจากปลาน้ำจืดส่วนใหญ่ผสมพันธุ์และวางไข่เป็นเวลานานๆ เพียงครั้งเดียวในรอบปีของช่วงฤดูฝน ประมาณกลางเดือนพฤษภาคมถึงกันยายน ซึ่งการที่สำรวจพบลูกปลาวัยอ่อนบางชนิดในฤดูนี้อาจเนื่องมาจากสภาพภูมิอากาศและอุทกวิทยาในแต่ละปี ส่งผลให้ปลามีการผสมพันธุ์และวางไข่เร็วขึ้น นอกจากนี้ ในการสำรวจช่วงฤดูแล้งบางครั้งพบลูกปลาวัยอ่อนหลายวงศ์ที่อาศัยอยู่ในน้ำจืดเป็นหลัก คาดว่าลูกปลาถูกน้ำพัดพามาจากคลอง หรือบ่อ ในช่วงที่มีฝนตกหนัก ส่วนช่วงฤดูฝนในปี 2562 พบจำนวนชนิดของลูกปลามีความหลากหลาย แต่ความหนาแน่นของลูกปลามีแนวโน้มที่ไม่แน่นอน สำหรับในปี 2563 ไม่พบลูกปลาวัยอ่อนในทุกสถานี ซึ่งแตกต่างจากผลการสำรวจที่ผ่านมา ที่มักจะพบลูกปลาวัยอ่อนในช่วงฤดูฝนอยู่เสมอ ซึ่งอาจมีสาเหตุมาจากในช่วงการสำรวจยังไม่เข้าสู่ช่วงน้ำหลาก รวมถึงสภาพทั่วไปของน้ำที่พบว่ามีค่าความขุ่นจากตะกอนดินที่เกิดจากการชะล้างของฝน จึงเป็นสาเหตุหนึ่งที่สำรวจลูกปลาไม่พบ อย่างไรก็ตาม แนวโน้มการเปลี่ยนแปลงทั้งในด้านชนิดและความชุกชุมของลูกปลานั้นยังไม่สามารถสรุปได้อย่างชัดเจนนัก (รูปที่ 3-26 ถึง 3-27 และภาคผนวก ข)



รูปที่ 3-26 จำนวนวงศ์ของลูกปลาวัยอ่อน ปี 2562-เดือนเมษายน 2565



รูปที่ 3-27 ความหนาแน่นของลูกปลาวัยอ่อน ปี 2562-เดือนเมษายน 2565

4) สัตว์หน้าดิน

ผลการตรวจวัดสัตว์หน้าดิน

จากการสำรวจ พบสัตว์หน้าดิน ทั้งสิ้น 2 ไฟล์ 2 คลาส 2 อันดับ 5 วงศ์ 6 สกุล 8 ชนิด มีจำนวนชนิดในแต่ละสถานี 2-6 ชนิด มีความหนาแน่น 30-1,555 ตัวต่อตารางเมตร โดยพบสัตว์หน้าดินมีความหนาแน่นสูงสุดบริเวณสถานีที่ 2 (จุดระบายน้ำทิ้ง ของ รฟ.พระนครเหนือ ชุดที่ 2) สำหรับสำหรับค่าดัชนีความหลากหลายของสัตว์หน้าดิน มีค่าระหว่าง 0.22-0.69 และมีค่าดัชนีความสม่ำเสมออยู่ระหว่าง 0.20-1.00 (ตารางที่ 3-13 และรูปที่ 3-4) รายละเอียดสัตว์หน้าดินแต่ละกลุ่มประกอบด้วย

4.1) Phylum Annelida (หนอนปล้อง) จำนวน 1 วงศ์ 1 ชนิด โดยเป็นกลุ่ม Polychaete (ไส้เดือนทะเล) ทั้งหมด คิดเป็นร้อยละ 9.19 ของความหนาแน่นสัตว์หน้าดินทั้งหมด

4.2) Phylum Mollusca (หอย) จำนวน 4 วงศ์ 7 ชนิด โดยเป็นกลุ่ม Gastropod (หอยฝาเดียว) ทั้งหมด คิดเป็นร้อยละ 90.81 ของความหนาแน่นสัตว์หน้าดินทั้งหมด

จากผลการศึกษา พบว่า หอยฝาเดียวเป็นกลุ่มที่มีองค์ประกอบมากที่สุด และพบหอยฝาเดียวชนิด *Tarebia* sp. มีความหนาแน่นมากที่สุดในสถานีที่ 2 สำหรับไส้เดือนทะเล พบเฉพาะบริเวณสถานีที่ 1 (เหนือ น้ำจากจุดระบายน้ำทิ้งของ รฟ.พระนครเหนือ ชุดที่ 2 ประมาณ 500 เมตร) เมื่อพิจารณาจากค่าดัชนีความหลากหลายของสัตว์หน้าดินทั้ง 4 สถานี พบว่า มีความอุดมสมบูรณ์อยู่ในระดับต่ำ สำหรับสัตว์หน้าดินที่พบเป็นชนิดที่แพร่กระจายได้ทั่วไปและทนต่อสภาวะมลพิษได้ดี สามารถพบได้ทั่วไปในแหล่งน้ำจืด และอาศัยอยู่ในน้ำที่มีความเค็มได้ในระดับหนึ่ง โดยมากจะพบในระดับคุณภาพน้ำต่ำถึงปานกลาง

สรุปผลและเปรียบเทียบ

จากการศึกษาที่ผ่านมา ตั้งแต่ปี 2562-เดือนเมษายน 2565 พบว่า จำนวนชนิดและความหนาแน่นของสัตว์หน้าดินบริเวณโรงไฟฟ้าพระนครเหนือมีความผันแปรไปตามฤดูกาลในรอบปี ได้แก่ ช่วงเวลาน้ำขึ้น-น้ำลง น้ำหลากในช่วงฤดูฝน คุณภาพน้ำ ความแรงของคลื่น การกัดเซาะบริเวณชายฝั่ง และน้ำหนุนจากทะเลอ่าวไทยเป็นหลัก เมื่อพิจารณาที่องค์ประกอบของสัตว์หน้าดินที่พบส่วนใหญ่ในแต่ละครั้ง จะพบทั้งกลุ่มสัตว์หน้าดินน้ำจืด และสัตว์พื้นทะเล ส่วนใหญ่อยู่ในกลุ่มไส้เดือนทะเล (Polychaete) หอยฝาเดียว (Gastropod) ไส้เดือนน้ำ (Oligochaete) และหอยสองฝา (Bivalve) โดยกลุ่มสัตว์หน้าดินดังกล่าว พบได้ทั่วไปในแหล่งน้ำที่ดินตะกอนมีปริมาณสารอินทรีย์ค่อนข้างสูง สามารถทนต่อความเค็มได้ในระดับหนึ่ง และทนต่อสภาวะมลพิษได้ดี (รูปที่ 3-28 ถึง 3-30 และภาคผนวก ข)

ตารางที่ 3-13 ผลการตรวจวัดสัตว์หน้าดิน

โครงการ โรงไฟฟ้าพระนครเหนือ

ตั้งอยู่ที่ ตำบลบางกรวย อำเภอบางกรวย จังหวัดนนทบุรี

ครั้งที่ 1 ประจำปี 2565 วันที่ 6 เดือน เมษายน พ.ศ. 2565

สถานีตรวจวัดและตำแหน่งพิกัด UTM

NB1 บริเวณเหนือน้ำจากจุดระบายน้ำทิ้งของ รฟ.พระนครเหนือ ชุดที่ 2 ประมาณ 500 เมตร

พิกัด 47P 0662588 E 1527967 N

NB2 บริเวณจุดระบายน้ำทิ้งของ รฟ.พระนครเหนือ ชุดที่ 2 (คลองระบายน้ำ)

พิกัด 47P 0663041 E 1527723 N

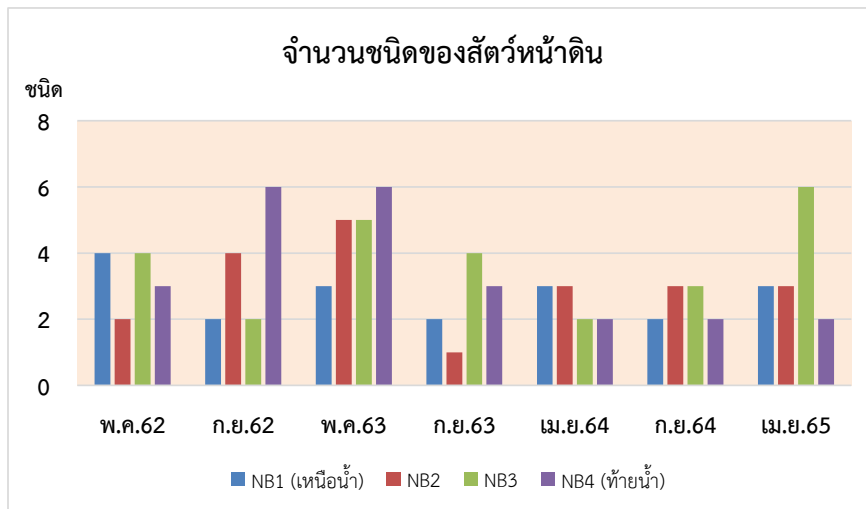
NB3 บริเวณจุดระบายน้ำทิ้งของ รฟ.พระนครเหนือ ชุดที่ 1 (คลองระบายน้ำ)

พิกัด 47P 0663430 E 1527739 N

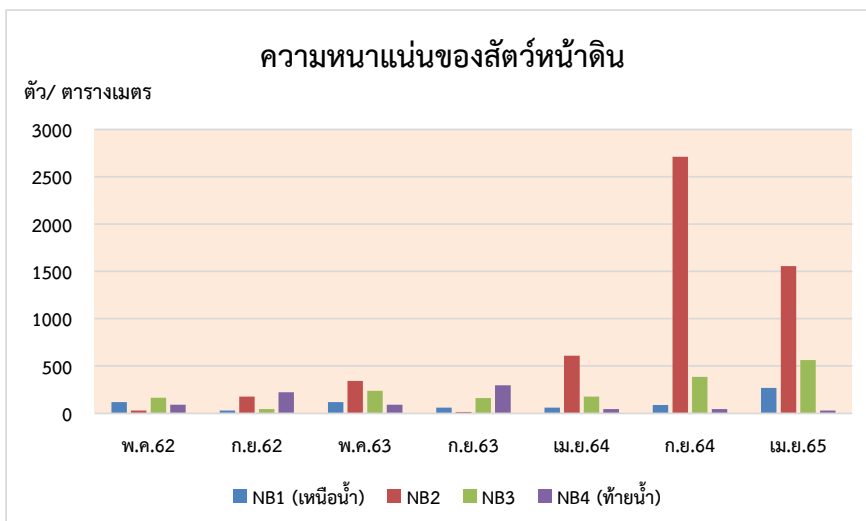
NB4 บริเวณท้ายน้ำจากจุดระบายน้ำทิ้งของ รฟ.พระนครเหนือ ชุดที่ 1 ประมาณ 500 เมตร

พิกัด 47P 0663448 E 1527770 N

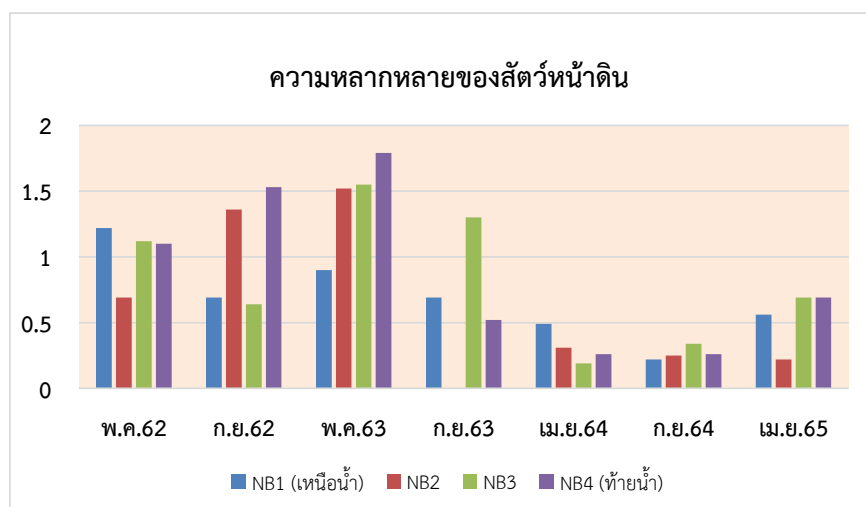
ที่	ชนิดของสัตว์หน้าดิน	ความหนาแน่นของสัตว์หน้าดิน (ตัวต่อตารางเมตร)			
		NB1	NB2	NB3	NB4
	Phylum Annelida				
	Class Polychaeta				
	Order Phyllodocida				
	Family Neptyidae				
1	<i>Micronephthys</i> sp.	222	0	0	0
	Phylum Mollusca				
	Class Gastropoda				
	Order Mesogastropoda				
	Family Ampullariidae				
2	<i>Pomacea</i> sp.	0	0	15	0
	Family Bithyniidae				
3	<i>Bithynia tentacula</i>	0	0	15	0
	Family Hydrobiidae				
4	<i>Rehderiella</i> sp.	0	0	15	0
	Family Thiaridae				
5	<i>Melanoides jugicostis</i>	15	59	30	0
6	<i>Melanoides tuberculata</i>	30	15	474	0
7	<i>Melanoides</i> sp.	0	0	15	15
8	<i>Tarebia</i> sp.	0	1,481	0	15
	รวมชนิด	3	3	6	2
	รวมจำนวน (ตัวต่อตารางเมตร)	267	1555	564	30
	ความหลากหลาย (Species richness)	0.36	0.27	0.79	0.29
	ความสม่ำเสมอ (Evenness)	0.51	0.20	0.38	1.00
	ความหลากหลาย (Diversity)	0.56	0.22	0.69	0.69



รูปที่ 3-28 จำนวนชนิดของสัตว์หน้าดิน ปี 2562-เดือนเมษายน 2565



รูปที่ 3-29 ความหนาแน่นของสัตว์หน้าดิน ปี 2562-เดือนเมษายน 2565



รูปที่ 3-30 ดัชนีความหลากหลายทางชนิดของสัตว์หน้าดิน ปี 2562-เดือนเมษายน 2565

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 ในช่วงเดือนมกราคม-มิถุนายน 2565 มีปริมาณขยะและกากของเสียที่ส่งกำจัดจำนวน 74.61 ตัน (ตาราง ที่ 3-14) มีรายละเอียด ดังนี้

1) **ขยะทั่วไป** ทำการรวบรวมขยะโดยพนักงานทำความสะอาดเก็บรวบรวมใส่ถุงดำ พร้อมผูกมัดปากถุง ให้เรียบร้อย โดยฝ่ายบริหารและจัดการทรัพยากร กฟผ. ซึ่งได้ประสานงานกับเทศบาลเมืองบางกรวยในการจัดเก็บและ นำไปดำเนินการต่อไป โดยในช่วงเดือนมกราคม-มิถุนายน 2565 มีขยะทั่วไปที่ส่งกำจัด จำนวน 20.82 ตัน

2) **ขยะรีไซเคิล** ทำการรวบรวมขยะโดยพนักงานทำความสะอาดเก็บรวบรวมใส่ถุงดำ พร้อมผูกมัด ปากถุงให้เรียบร้อยนำไปรวมไว้ที่จุดจัดเตรียมรอการนำไปรีไซเคิล โดยฝ่ายบริหารและจัดการทรัพยากร กฟผ. ซึ่ง ได้ประสานงานกับเทศบาลเมืองบางกรวยในการจัดเก็บและนำไปดำเนินการต่อไป โดยในช่วงเดือน มกราคม-มิถุนายน 2565 มีขยะรีไซเคิลที่ส่งกำจัดจำนวน 3.00 ตัน

3) **กากของเสียอุตสาหกรรม** ได้แก่ ภาชนะกักเก็บสารเคมี ฉนวนกันความร้อน เศษผ้าที่ปนเปื้อน น้ำมันหรือสารเคมี หลอดฟลูออเรสเซนต์ เป็นต้น ทำการเก็บรวบรวมในภาชนะอย่างมิดชิด เพื่อร่อนำไปกำจัดยัง หน่วยงานรับกำจัดกากของเสียที่ได้รับอนุญาตจากหน่วยงานราชการ ตามประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม เรื่องการ กำจัดสิ่งปฏิกูลหรือวัสดุไม่ใช้แล้ว พ.ศ. 2548 สำหรับน้ำมันที่ใช้แล้ว จะทำการรวบรวมลงในภาชนะถังเปล่า 200 ลิตร พร้อมติดฉลากกำกับไว้ข้างถัง และนำไปจัดเก็บไว้ในบริเวณสถานที่เก็บกากของเสียอันตรายและส่งให้ หน่วยงานรับกำจัดกากของเสียที่ได้รับอนุญาตจากหน่วยงานราชการเป็นผู้นำไปกำจัดต่อไป โดยในช่วงเดือน มกราคม-มิถุนายน 2565 มีกากของเสียอุตสาหกรรมจากโรงไฟฟ้าพระนครเหนือ ชุดที่ 1 และชุดที่ 2 ที่ส่งกำจัด จำนวนทั้งสิ้น 50.79 ตัน (ตารางที่ 3-15 และภาคผนวก ข เอกสารที่ ข-4) โดยมีน้ำมันหล่อลื่นที่ใช้แล้วส่งไปกำจัด จำนวน 19.15 ตัน

ตารางที่ 3-14 ปริมาณขยะแยกตามประเภทของขยะที่ส่งกำจัด
(เดือนมกราคม-มิถุนายน 2565)

ประเภทขยะ	ปริมาณ (ตัน)
1. ขยะทั่วไป	20.82
2. ขยะรีไซเคิล	3.00
3. กากของเสียอุตสาหกรรม	50.79
3.2 น้ำผสมตัวทำลาย	19.61
3.1 น้ำมันที่ใช้แล้ว	19.15
3.2 อื่นๆ	12.03
รวม	<u>74.61</u>

ที่มา : โรงไฟฟ้าพระนครเหนือชุดที่ 1 และชุดที่ 2, กรกฎาคม 2565

ตารางที่ 3-15 ข้อมูลปริมาณกากของเสียอุตสาหกรรมที่ส่งกำจัด
(เดือนมกราคม-มิถุนายน 2565)

ที่	รหัส	วัสดุ	ปริมาณที่ส่งกำจัด (ตัน)	ส่งกำจัดเมื่อ
โรงไฟฟ้าพระนครเหนือ ชุดที่ 1				
1	16 10 01	น้ำผสมตัวทำลาย	10.61	7 เม.ย. 2565
2	13 02 08	น้ำมันหล่อลื่นใช้แล้ว	8.00	3 พ.ค. 2565
3	13 02 08	น้ำมันหล่อลื่นใช้แล้ว	8.00	3 พ.ค. 2565
4	13 02 08	น้ำมันหล่อลื่นใช้แล้ว	1.00	6 พ.ค. 2565
5	13 02 08	น้ำมันหล่อลื่นใช้แล้ว	1.00	6 พ.ค. 2565
6	13 02 08	น้ำมันหล่อลื่นใช้แล้ว	1.15	12 พ.ค. 2565
7	16 10 01	น้ำผสมตัวทำลาย	9.00	17 พ.ค. 2565
		รวม โรงไฟฟ้าพระนครเหนือ ชุดที่ 1	38.76	
โรงไฟฟ้าพระนครเหนือ ชุดที่ 2				
1	19 09 02	กากตะกอนดิน	3.16	25 ก.พ. 2565
2	15 02 02	ขยะปนเปื้อนน้ำมัน	0.94	26 ก.พ. 2565
3	16 02 15	หลอดไฟเสื่อมสภาพ	0.18	26 ก.พ. 2565
4	17 06 03	ฉนวนหุ้มกันความร้อนเสื่อมสภาพ	0.87	26 ก.พ. 2565
5	19 09 02	กากตะกอนดิน	3.58	4 เม.ย. 2565
6	19 09 02	กากตะกอนดิน	3.30	26 พ.ค. 2565
		รวม โรงไฟฟ้าพระนครเหนือ ชุดที่ 2	12.03	
รวมทั้งหมด			50.79	

ที่มา : โรงไฟฟ้าพระนครเหนือชุดที่ 1 และชุดที่ 2, กรกฎาคม 2565

3.6 อาชีวอนามัย และความปลอดภัย

การปฏิบัติตามมาตรการติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อมด้านอาชีวอนามัยและความปลอดภัยดำเนินการปีละ 1 ครั้ง โดยดำเนินการบันทึกสถิติการเจ็บป่วย และการบาดเจ็บของพนักงาน และการตรวจสอบสภาพของพนักงาน ซึ่งในระหว่างเดือนมกราคม-มิถุนายน 2565 มีรายละเอียด ดังนี้

3.6.1 สถิติการเจ็บป่วย และการบาดเจ็บของพนักงาน

พนักงานและลูกจ้างของโรงไฟฟ้า ได้ปฏิบัติตามพระราชบัญญัติสิ่งแวดล้อมด้านอาชีวอนามัยและความปลอดภัยในการทำงาน รวมทั้งปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม ตามที่ระบุในรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อมของโรงไฟฟ้า อย่างเคร่งครัด เพื่อให้เกิดความปลอดภัยจากอุบัติเหตุที่อาจเกิดขึ้นจากการทำงาน (รายละเอียดดังปรากฏในบทที่ 2 ของรายงานฉบับนี้) ชั่วโมง โดยในระหว่างเดือนมกราคม-มิถุนายน 2565 ไม่มีอุบัติเหตุเกิดขึ้นกับพนักงานและลูกจ้างที่ปฏิบัติงานอยู่ในพื้นที่โรงไฟฟ้า ทั้งนี้ การดำเนินงานของโรงไฟฟ้า ตั้งแต่เดือนพฤศจิกายน 2553 ถึงเดือนมิถุนายน 2565 มีชั่วโมงการทำงานสะสม 3,120,822 ชั่วโมง

3.6.2 การตรวจสอบสภาพของพนักงาน

ดำเนินการตรวจสอบสภาพของพนักงาน โรงไฟฟ้าพระนครเหนือ โดยดำเนินการตรวจร่างกายทั่วไปโดยแพทย์และตรวจเลือด และดำเนินการตรวจสอบสุขภาพพิเศษตามลักษณะงาน โดยพิจารณาจากการประเมินความเสี่ยงตามลักษณะงาน ปีละ 1 ครั้ง ซึ่งในปี 2565 ดำเนินการตรวจสอบสภาพของพนักงาน โดยแพทย์โรงพยาบาลวชิรเวช อินเตอร์เนชั่นแนล สมุทรสาคร จำกัด เมื่อวันที่ 11-12 พฤษภาคม 2565 โดยมีพนักงานที่เข้ารับการตรวจสุขภาพทั้งหมด 155 คน

3.6.2.1 การตรวจร่างกายทั่วไปโดยแพทย์และตรวจเลือด

ผลการติดตามตรวจสอบ

จากผลการตรวจพบว่า พนักงานส่วนใหญ่มีความดันโลหิตปกติ (ร้อยละ 96.13) สำหรับผลการตรวจทางห้องปฏิบัติการที่พบความผิดปกติของผู้ปฏิบัติงานมากที่สุด คือ ผลตรวจระดับไขมันโคเลสเตอรอลในเลือด (ร้อยละ 81.58) รองลงมาเป็นผลตรวจระดับกรดยูริกในเลือด (ร้อยละ 36.84) และผลตรวจระดับน้ำตาลในเลือดภาวะก่อนเบาหวาน (ร้อยละ 22.37) ตามลำดับ ทั้งนี้ ได้จัดส่งผลการตรวจสุขภาพให้ทราบเป็นรายบุคคลแล้ว ในรายที่ตรวจพบความผิดปกติเล็กน้อย แพทย์ได้ให้คำแนะนำพร้อมเอกสารในการปฏิบัติตัว ส่วนรายที่ผิดปกติที่จำเป็นต้องให้การรักษา แพทย์จะให้การรักษาทันทีพร้อมนัดติดตาม รายละเอียดดังแสดงในตารางที่ 3-16

ตารางที่ 3-16 ผลการตรวจร่างกายทั่วไปโดยแพทย์และตรวจเลือดของพนักงานโรงไฟฟ้าพระนครเหนือ ประจำปี 2565

รายการตรวจสุขภาพประจำปี	จำนวน ที่ตรวจ	ปกติ		ผิดปกติ	
		จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ
ตรวจร่างกายทั่วไปโดยแพทย์ : (PE)					
- ความดันโลหิต	155	149	96.13	6	3.87
ดัชนีมวลกาย : BMI	155				
- ดัชนีมวลกาย BMI น้ำหนักน้อย	-	-	-	7	4.52
- ดัชนีมวลกาย BMI ปกติ	-	45	29.03	-	-
- ดัชนีมวลกาย BMI น้ำหนักเกิน	-	-	-	27	17.42
- ดัชนีมวลกาย BMI โรคอ้วน	-	-	-	51	32.90
- ดัชนีมวลกาย BMI อ้วนมาก	-	-	-	25	16.13
รอบเอว : Waist	155				
- อ้วนลงพุง (ชาย)	-	54	34.84	65	41.94
- อ้วนลงพุง (หญิง)	-	26	16.77	10	6.45
ตรวจความสมบูรณ์ของเม็ดเลือด : (CBC)	155	121	78.06	34	21.94
ตรวจระดับน้ำตาลในเลือด : (FBS)	76				
- ภาวะปกติ	-	55	72.37	-	-
- ภาวะก่อนเบาหวาน	-	-	-	17	22.37
- ภาวะโรคเบาหวาน	-	-	-	4	5.26
ตรวจระดับไขมันโคเลสเตอรอลในเลือด : (CHO)	76	14	18.42	62	81.58
ตรวจระดับไขมันเอชดีแอลในเลือด : (HDL)	45	43	95.56	2	4.44
ตรวจระดับไขมันแอลดีแอลในเลือด : (LDL)	45	7	15.56	38	84.44
ตรวจระดับไขมันไตรกลีเซอไรด์ในเลือด : (TG)	76	52	68.42	24	31.58
ตรวจระดับกรดยูริกในเลือด : Uric Acid	76	48	63.16	28	36.84
ตรวจการทำงานของตับ : (SGPT)	76	64	84.21	12	15.79
ตรวจการทำงานของตับ (SGOT)	76	70	92.11	6	7.89
ตรวจการทำงานของตับ (ALK Phosphatease)	76	72	94.74	4	5.26
ตรวจการทำงานของไต (CRE)	76	75	98.68	1	1.32
ตรวจการทำงานของไต (BUN)	76	74	97.37	2	2.63
ตรวจปัสสาวะสมบูรณ์แบบ : (UA)	153	146	95.42	7	4.58
ตรวจอุจจาระ : Stool Exam	41	40	97.56	1	2.44
ตรวจหาเลือดในอุจจาระ : Stool Occult Blood	41	40	97.56	1	2.44
ตรวจเอกซเรย์ปอดและหัวใจ Chest X-ray	155	129	83.23	26	16.77
ตรวจคลื่นไฟฟ้าหัวใจ EKG	86	56	65.12	30	34.88

หมายเหตุ : ตรวจโดยแพทย์ โรงพยาบาลวิชัยเวช อินเตอร์เนชั่นแนล สมุทรสาคร จำกัด, กรกฎาคม 2565

3.6.2.2 การตรวจสอบสุขภาพพิเศษตามลักษณะงาน

ผลการติดตามตรวจสอบ

- ตรวจสอบสมรรถภาพการได้ยิน สำหรับพนักงานผู้ที่สัมผัสเสียงดัง มีผู้อยู่ในเกณฑ์ที่เข้ารับการตรวจ 115 ราย ผลการตรวจพบว่า พนักงานมีสมรรถภาพการได้ยินปกติ จำนวน 48 ราย (ร้อยละ 41.74) มีสมรรถภาพการได้ยินปกติแต่มีแนวโน้มเสื่อม 37 ราย (ร้อยละ 32.17) เสื่อมสมรรถภาพการได้ยินในช่วงเสียงแหลมหรือความถี่สูงระยะเริ่มต้น 23 ราย (ร้อยละ 20.00) เสื่อมสมรรถภาพการได้ยินในช่วงเสียงแหลมหรือความถี่ระยะเริ่มต้น โดยมีปัจจัยอายุร่วมด้วย 6 ราย (ร้อยละ 5.22) เสื่อมสมรรถภาพการได้ยินในช่วงเสียงแหลม หรือความถี่สูง ร่วมกับเสียงทุ้มหรือความถี่ต่ำระยะรุนแรง 1 ราย (ร้อยละ 0.87) ทั้งนี้ โรงไฟฟ้าฯ ได้มีมาตรการให้ผู้ปฏิบัติงานหลีกเลี่ยงการสัมผัสเสียงดัง ถ้าจำเป็นต้องสัมผัสเสียงดังให้ใช้อุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคลที่ทางโรงไฟฟ้าฯ ได้จัดเตรียมไว้

- ตรวจสอบสมรรถภาพการทำงานของปอด สำหรับพนักงานผู้ที่สัมผัสสารเคมี ผุ่นละออง มีผู้อยู่ในเกณฑ์ที่เข้ารับการตรวจ 4 ราย ผลการตรวจพบว่า พนักงานมีสมรรถภาพการทำงานของปอดผิดปกติใน ส่วนของการจำกัดขยายตัวของปอด 4 ราย (ร้อยละ 100.00) แบ่งเป็น มีการจำกัดการขยายตัวของปอดปานกลาง 2 ราย (ร้อยละ 50.00) และมีการจำกัดการขยายตัวของปอดรุนแรง 2 ราย (ร้อยละ 50.00) สำหรับในรายที่ผลการตรวจผิดปกติ จะมีการตรวจซ้ำ และแนะนำให้พบแพทย์อายุรกรรมโรคปอดโดยเฉพาะ

- ตรวจการมองเห็น มีผู้อยู่ในเกณฑ์ที่เข้ารับการตรวจ 153 ราย ผลการตรวจสอบสมรรถภาพการมองเห็นพบว่า พนักงานมีสายตาปกติ 45 ราย (ร้อยละ 29.41) สายตามองไกลไม่ชัดหรือสายสั้น 61 ราย (ร้อยละ 39.87) สายตามองไกล มองใกล้ไม่ชัด (สายตาสั้นร่วมกับสายตาสองวัย) 18 ราย (ร้อยละ 11.76) สายตาสองวัยมองไกลไม่ชัด (สายตาสองวัย) 12 ราย (ร้อยละ 7.84) สายตามองใกล้ มองไกลไม่ชัด (สายตาสองวัย) 10 ราย (ร้อยละ 6.54) และตาบอดสี จำนวน 7 ราย (ร้อยละ 4.58) แบ่งเป็น สายตามองไกลไม่ชัดหรือสายตาสั้น และตาบอดสี 4 ราย (ร้อยละ 2.61) สายตาปกติ และตาบอดสี จำนวน 1 ราย สายตามองไกลไม่ชัด (สายตาสองวัย) และตาบอดสี จำนวน 1 ราย สายตามองใกล้ มองไกลไม่ชัด (สายตาสองวัย) และตาบอดสี จำนวน 1 ราย (ร้อยละ 0.65 เท่ากัน)

- ตรวจหาสารเคมี สำหรับพนักงานผู้ที่สัมผัสสารเคมี มีผู้อยู่ในเกณฑ์ที่ต้องเข้ารับการตรวจ 4 ราย ผลการตรวจพบว่า ผลการตรวจสารโครเมียมในปัสสาวะพนักงานที่สัมผัสโครเมียม อยู่ในเกณฑ์ปกติทุกราย จำนวน 4 ราย (ร้อยละ 100)

- แนวทางการปฏิบัติภายหลังการพบอาการผิดปกติ ภายหลังการตรวจ แพทย์ผู้ตรวจร่างกายได้ให้คำแนะนำและให้การรักษาเบื้องต้น และจะทำการตรวจซ้ำอีกครั้งในรายที่ผิดปกติ

ตารางที่ 3-17 ผลการตรวจสอบสุขภาพพิเศษตามลักษณะงานของพนักงานโรงไฟฟ้าพระนครเหนือ
ประจำปี 2565

สิ่งที่ตรวจ	ผู้เข้ารับการตรวจ				
	ทั้งหมด	ปกติ		ผิดปกติ	
	ราย	ราย	ร้อยละ	ราย	ร้อยละ
ตรวจสอบสมรรถภาพการได้ยิน	115				
การได้ยินปกติ	-	48	41.74	-	-
การได้ยินปกติแต่การรับฟังเสียงแหลมมีแนวโน้มเสื่อม	-	37	32.17	-	-
เสื่อมสมรรถภาพการได้ยินในช่วงเสียงแหลม หรือ ความถี่สูงระยะเริ่มต้น (ไม่ใช่เสียงพูดคุย)	-	-	-	23	20.00
เสื่อมสมรรถภาพการได้ยินในช่วงเสียงแหลม หรือ ความถี่สูงระยะเริ่มต้น (ไม่ใช่เสียงพูดคุย) โดยมีปัจจัย อายุร่วมด้วย	-	-	-	6	5.22
เสื่อมสมรรถภาพการได้ยินในช่วงเสียงแหลม หรือ ความถี่สูง ร่วมกับเสียงทุ้มหรือความถี่ต่ำระยะรุนแรง (รวมเสียงพูดคุย สนทนาด้วย)	-	-	-	1	0.87
เสื่อมการได้ยินเนื่องจากสาเหตุอื่นๆ	-	-	-	-	-
ตรวจสอบสมรรถภาพการทำงานของปอด	4				
สมรรถภาพปอดปกติ	-	0	0.00	-	-
มีการอุดกั้นของทางเดินหายใจของปอดเล็กน้อย (Slightly Obstructive Ventilatory Defect)	-	-	-	-	-
มีการจำกัดการขยายตัวของปอดเล็กน้อย (Slight Restrictive Ventilatory Defect)	-	-	-	-	-
มีการอุดกั้นของทางเดินหายใจของปอดปานกลาง (Moderate Obstructive Ventilatory Defect)	-	-	-	-	-
มีการอุดกั้นของทางเดินหายใจของปอดรุนแรง (Severe Obstructive Ventilatory Defect)	-	-	-	-	-
มีการจำกัดการขยายตัวของปอดปานกลาง (Moderate Restrictive Ventilatory Defect)	-	-	-	2	50.00
มีการจำกัดการขยายตัวของปอดรุนแรง (Severe Restrictive Ventilatory Defect)	-	-	-	2	50.00
มีความผิดปกติร่วมกันทั้งปอด มีข้อจำกัดการ ขยายตัวและการอุดกั้นของทางเดินหายใจ (Combine Type)	-	-	-	-	-

ตารางที่ 3-17 ผลการตรวจสอบสุขภาพพิเศษตามลักษณะงานของพนักงานโรงไฟฟ้าพระนครเหนือ ประจำปี 2565 (ต่อ)

สิ่งที่ตรวจ	ผู้เข้ารับการตรวจ				
	ทั้งหมด	ปกติ		ผิดปกติ	
	ราย	ราย	ร้อยละ	ราย	ร้อยละ
ตรวจการมองเห็น	153				
สายตาปกติ	-	45	29.41	-	-
สายตามองไกลไม่ชัดหรือสายตาสั้น	-	-	-	61	39.87
สายตามองไกลไม่ชัด (สายตาสูงวัย)	-	-	-	12	7.84
สายตามองใกล้ มองไกลไม่ชัด (สายตาสูงวัย)	-	-	-	10	6.54
สายตามองไกล มองไกลไม่ชัด (สายตาสั้นร่วมกับสายตาสูงวัย)	-	-	-	18	11.76
สายตาปกติ และตาบอดสี	-	-	-	1	0.65
สายตามองไกลไม่ชัดหรือสายตาสั้น และตาบอดสี	-	-	-	4	2.61
สายตามองไกลไม่ชัด (สายตาสูงวัย) และตาบอดสี	-	-	-	1	0.65
สายตามองใกล้ มองไกลไม่ชัด (สายตาสูงวัย) และตาบอดสี	-	-	-	1	0.65
ตรวจหาสารเคมี					
ตรวจหาโครเมียมในปัสสาวะ	4	4	100.00	-	-

หมายเหตุ: ตรวจโดยแพทย์ โรงพยาบาลวิชัยเวช อินเตอร์เนชั่นแนล สมุทรสาคร จำกัด, กรกฎาคม 2565

3.7 สาธารณสุข

โรงไฟฟ้าฯ ดำเนินการรวบรวมข้อมูลสถิติการเกิดโรคของประชาชนในพื้นที่ศึกษาจากโรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบลในพื้นที่ศึกษา พร้อมวิเคราะห์แนวโน้มของการเกิดโรคเปรียบเทียบกับแต่ละปีพร้อมทั้งสรุปและวิจารณ์ผล โรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบลในพื้นที่ศึกษา 4 แห่งได้แก่

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

ผลการติดตามตรวจสอบ

ดำเนินการรวบรวมข้อมูลสภาวะสุขภาพของประชาชนจากรายงานผู้ป่วยนอกตามกลุ่มสาเหตุ (กระทรวงสาธารณสุขได้มีการปรับเปลี่ยนกลุ่มโรคในแบบ รง.504 จากเดิม 21 กลุ่มโรคเป็น 27 กลุ่มโรค ตั้งแต่วันที่กรกฎาคม 2553 เป็นต้นมา) โดยในช่วงดำเนินการเดือนมกราคม-มิถุนายน 2565 เมื่อพิจารณาภาพรวมสุขภาพของประชาชนที่เข้ารับการรักษาที่ รพ.สต. ดังกล่าวมีอัตราการป่วยใน 3 อันดับแรก คือ โรคระบบหายใจ ร้อยละ 17.75 รองลงมาคือ โรคระบบไหลเวียนเลือด ร้อยละ 12.94 และโรคเกี่ยวกับต่อมไร้ท่อ โภชนาการและเมตาบอลิซึม ร้อยละ 11.11 ตามลำดับ (ตารางที่ 3-18)

ตารางที่ 3-18 รายงานผู้ป่วยนอกตามกลุ่มสาเหตุ (27 กลุ่มโรค) จาก รพ.สต. ชุมชนใกล้เคียงพื้นที่โครงการฯ
4 แห่ง (เดือนมกราคม-มิถุนายน 2565)

กลุ่มโรค	สาเหตุการป่วย (กลุ่มโรค)	บางกรวย (วัดจันทร์)		บางสีทอง (วัดรวก)		บางไผ่ (วัดศาลาลี้)		วัดโชติการาม		รวม	
		ราย	ร้อยละ	ราย	ร้อยละ	ราย	ร้อยละ	ราย	ร้อยละ	ราย	ร้อยละ
01	โรคติดเชื้อและปรสิต	241	12.67	23	1.35	107	3.59	3	0.10	374	3.85
02	เนื้องอก (รวมมะเร็ง)	4	0.21	2	0.12	0	0	1	0.03	7	0.07
03	โรคเลือดและอวัยวะสร้างเลือด และความผิดปกติเกี่ยวกับภูมิคุ้มกัน	1	0.05	1	0.06	0	0	1	0.03	3	0.03
04	โรคเกี่ยวกับต่อมไร้ท่อ โภชนาการและเมตาบอลิซึม	374	19.66	404	23.76	209	7.00	92	2.94	1,079	11.11
05	ภาวะแปรปรวนทางจิตและพฤติกรรม	42	2.21	19	1.12	2	0.07	2	0.06	65	0.67
06	โรคระบบประสาท	20	1.05	23	1.35	4	0.13	3	0.10	50	0.51
07	โรคตาบางส่วนประกอบของตา	54	2.84	45	2.65	173	5.80	8	0.26	280	2.88
08	โรคหูและปุ่มกกหู	14	0.74	8	0.47	4	0.13	0	0	26	0.27
09	โรคระบบไหลเวียนเลือด	477	25.08	424	24.94	308	10.32	48	1.54	1,257	12.94
10	โรคระบบหายใจ	242	12.72	335	19.71	1,044	34.99	103	3.29	1,724	17.75
11	โรคระบบย่อยอาหาร รวมโรคในช่องปาก	87	4.57	100	5.88	302	10.12	20	0.64	509	5.24
12	โรคผิวหนังและเนื้อเยื่อใต้ผิวหนัง	99	5.21	77	4.53	12	0.40	7	0.22	195	2.01
13	โรคระบบกล้ามเนื้อ รวมโครงร่างและเนื้อเยื่อเสริม	104	5.47	103	6.06	249	8.34	35	1.12	491	5.06
14	โรคระบบสืบพันธุ์ร่วมปัสสาวะ	20	1.05	32	1.88	23	0.77	11	0.35	86	0.89
15	ภาวะแทรกซ้อนในการตั้งครรภ์ การคลอด และระยะหลังคลอด	2	0.11	0	0	0	0	0	0	2	0.02
16	ภาวะผิดปกติของทารกที่เกิดขึ้นในระยะปริกำเนิด	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
17	รูปร่างผิดปกติแต่กำเนิดการพิการจนผิดรูป แต่กำเนิด และโครโมโซมผิดปกติ	0	0	1	0.06	0	0	1	0.03	2	0.02
18	อาการ, อาการแสดงและสิ่งผิดปกติที่พบได้ จากการตรวจทางคลินิกและทางห้องปฏิบัติการ ที่ไม่สามารถจำแนกโรคในกลุ่มอื่นได้	120	6.31	94	5.53	547	18.33	106	3.39	867	8.93
19	การเป็นพิษและผลที่ตามมา	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
20	อุบัติเหตุจากการขนส่งและผลที่ตามมา	0	0	1	0.06	0	0	0	0	1	0.01
21	สาเหตุจากภายนอกอื่นๆ ที่ทำให้ป่วยหรือตาย	1	0.05	8	0.47	0	0	3	0.10	12	0.12

ตารางที่ 3-18 (ต่อ)

กลุ่มโรค	สาเหตุการป่วย(กลุ่มโรค)	บางกรวย (วัดจันทร์)		บางสีทอง (วัดรวก)		บางไผ่ (วัดศาลาลี้)		วัดโชติการาม		รวม	
		ราย	ร้อยละ	ราย	ร้อยละ	ราย	ร้อยละ	ราย	ร้อยละ	ราย	ร้อยละ
22	โรคของสตรี	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
23	โรคของเด็ก	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
24	โรคที่เกิดอาการหลายระบบ	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
25	โรคที่เกิดเฉพาะตำแหน่ง	0	0	0	0	0	0	6	0.19	6	0.06
26	โรคและอาการอื่น	0	0	0	0	0	0	1	0.03	1	0.01
27	การส่งเสริมสุขภาพและป้องกันโรค	0	0	0	0	0	0	654	20.92	654	6.73
99	กลุ่มไม่นับ 504 (ไม่ใช่โรค)	0	0	0	0	0	0	2,021	64.65	2,021	20.81
	รวม	1,902	100.00	1,700	100.00	2,984	100.00	3,126	100.00	9,712	100.00

ที่มา : รพ.สต.บางกรวย (บ้านวัดจันทร์), กรกฎาคม 2565
รพ.สต. บางสีทอง (บ้านวัดรวก), กรกฎาคม 2565
รพ.สต. บางไผ่ (วัดศาลาลี้), กรกฎาคม 2565
รพ.สต. วัดโชติการาม, กรกฎาคม 2565

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

	คือ กลุ่มโรคที่พบมากเป็นอันดับ 1
	คือ กลุ่มโรคที่พบมากเป็นอันดับ 2
	คือ กลุ่มโรคที่พบมากเป็นอันดับ 3

สรุปผลและเปรียบเทียบ

เมื่อเปรียบเทียบสภาวะสุขภาพของประชาชนในอำเภอบางกรวย ตั้งแต่ปี 2562-เดือนมิถุนายน 2565 ดังตารางที่ 3-19 และจัดลำดับกลุ่มโรค 3 ลำดับแรก จนถึงปัจจุบัน พบว่า

- ปี 2562 ประชากรส่วนใหญ่ป่วยเป็นโรคระบบย่อยอาหาร รวมโรคในช่องปาก ร้อยละ 12.81 รองลงมาคือ โรคระบบไหลเวียนเลือด ร้อยละ 12.58 และโรคระบบหายใจ ร้อยละ 12.42 ตามลำดับ
- ปี 2563 ประชากรส่วนใหญ่ป่วยเป็นโรคระบบย่อยอาหาร รวมโรคในช่องปาก ร้อยละ 22.05 รองลงมา คือ โรคระบบหายใจ ร้อยละ 10.66 และโรคระบบไหลเวียนเลือด ร้อยละ 8.68 ตามลำดับ
- ปี 2564 ประชากรส่วนใหญ่ป่วยเป็นโรคระบบไหลเวียนเลือด ร้อยละ 12.76 รองลงมา คือ โรค เกี่ยวกับต่อมไทรอยด์ โภชนาการและเมตาบอลิซึม ร้อยละ 10.15 และโรคระบบย่อยอาหาร รวมโรคในช่องปาก ร้อยละ 9.62
- ปี 2565 ประชากรส่วนใหญ่ป่วยเป็นโรคระบบหายใจ ร้อยละ 17.75 รองลงมา คือ โรคระบบไหลเวียนเลือด ร้อยละ 12.94 และโรคเกี่ยวกับต่อมไทรอยด์ โภชนาการและเมตาบอลิซึม ร้อยละ 11.11

จากตารางที่ 3-20 เป็นการจัดลำดับกลุ่มโรค 3 ลำดับแรกตั้งแต่ระยะก่อนก่อสร้างโรงไฟฟ้าพระนครเหนือ ชุดที่ 1 จนถึงปัจจุบัน จะเห็นว่าส่วนใหญ่ 3 กลุ่มโรคที่พบเป็นประจำ มีแนวโน้มการเปลี่ยนแปลงที่ไม่แน่นอน เมื่อพิจารณาอัตราร้อยละของผู้ป่วยในแต่ละปี พบว่า อัตราผู้ป่วยในแต่ละโรคมีความเปลี่ยนแปลงที่ไม่แน่นอนเช่นกัน ซึ่งอาจเกิดจากหลายสาเหตุ เช่น ปัจจัยส่วนบุคคล สภาพแวดล้อม เป็นต้น

ตารางที่ 3-19 สถิติผู้ป่วยนอกตามกลุ่มสาเหตุ (27 กลุ่มโรค) ช่วงระยะดำเนินการ
ตั้งแต่ปี 2562-เดือนมิถุนายน 2565 จาก รพ.สต. ทั้ง 4 แห่ง
(รพ.สต.บางกรวย บางสีทอง บางไผ่ และบ้านวัดโชติการาม)

กลุ่มโรค	สาเหตุการป่วย (กลุ่มโรค)	ปี 2562		ปี 2563		ปี 2564		ม.ค.-มิ.ย. 2565	
		ราย	ร้อยละ	ราย	ร้อยละ	ราย	ร้อยละ	ราย	ร้อยละ
01	โรคติดเชื้อและปรสิต	568	1.63	332	1.29	235	1.33	374	3.85
02	เนื้องอก (รวมมะเร็ง)	123	0.35	26	0.10	28	0.16	7	0.07
03	โรคเลือดและอวัยวะสร้างเลือด	362	1.04	3	0.01	3	0.02	3	0.03
04	โรคเกี่ยวกับต่อมไร้ท่อ โภชนาการและเมตาบอลิซึม	2,946	8.47	1,597	6.23	1,787	10.15	1,079	11.11
05	ภาวะแปรปรวนทางจิตและพฤติกรรม	221	0.64	135	0.53	110	0.62	65	0.67
06	โรคระบบประสาท	209	0.60	110	0.43	93	0.53	50	0.51
07	โรคตาารวมส่วนประกอบของตา	738	2.12	753	2.94	514	2.92	280	2.88
08	โรคหูและปุ่มกกหู	574	1.65	69	0.27	54	0.31	26	0.27
09	โรคระบบไหลเวียนเลือด	4,377	12.58	2,227	8.68	2,246	12.76	1,257	12.94
10	โรคระบบหายใจ	4,322	12.42	2,735	10.66	1,576	8.95	1,724	17.75
11	โรคระบบย่อยอาหาร รวมโรคในช่องปาก	4,457	12.81	5,656	22.05	1,693	9.62	509	5.24
12	โรคผิวหนังและเนื้อเยื่อใต้ผิวหนัง	783	2.25	585	2.28	454	2.58	195	2.01
13	โรคระบบกล้ามเนื้อ รวมโครงร่างและเนื้อเยื่อเสริม	1,677	4.82	1,350	5.26	1,177	6.69	491	5.06
14	โรคระบบสืบพันธุ์ร่วมปัสสาวะ	658	1.89	352	1.37	153	0.87	86	0.89
15	ภาวะแทรกซ้อนในการตั้งครรภ์ การคลอดและระยะหลังคลอด	1	0	2	0.01	3	0.02	2	0.02
16	ภาวะผิดปกติของทารกที่เกิดขึ้นในระยะปริกำเนิด	0	0	2	0.01	0	0	0	0
17	รูปร่างผิดปกติแต่กำเนิดการพิการจนผิดรูปแต่กำเนิด และโครโมโซมผิดปกติ	3	0.01	7	0.03	3	0.02	2	0.02
18	อาการ, อาการแสดงและสิ่งผิดปกติที่พบได้จากการตรวจทางคลินิกและทางห้องปฏิบัติการที่ไม่สามารถจำแนกโรคในกลุ่มอื่นได้	3,080	8.85	2,244	8.75	1,745	9.91	867	8.93
19	การเป็นพิษและผลที่ตามมา	0	0	0	0	0	0	0	0
20	อุบัติเหตุจากการขนส่งและผลที่ตามมา	12	0.03	6	0.02	4	0.02	1	0.01
21	สาเหตุจากภายนอกอื่นๆ ที่ทำให้ป่วยหรือตาย	92	0.26	41	0.16	46	0.26	12	0.12
22	โรคของสตรี	0	0	0	0	0	0	0	0
23	โรคของเด็ก	0	0	0	0	0	0	0	0
24	โรคที่เกิดอาการหลายระบบ	2	0.01	1	0.004	0	0	0	0
25	โรคที่เกิดเฉพาะตำแหน่ง	22	0.06	23	0.09	10	0.06	6	0.06
26	โรคและอาการอื่น	7	0.02	4	0.02	4	0.02	1	0.01
27	การส่งเสริมสุขภาพและป้องกันโรค	1,625	4.67	1,105	4.31	1,045	5.94	654	6.73
99	กลุ่มไม่นับ 504 (ไม่ใช่โรค)	7,931	22.80	6,285	24.50	4,620	26.25	2,021	20.81
	รวม	34,790	100.00	25,650	100.00	17,603	100.00	9,712	100.00

หมายเหตุ :	คือ กลุ่มโรคที่พบมากเป็นอันดับ 1
	คือ กลุ่มโรคที่พบมากเป็นอันดับ 2
	คือ กลุ่มโรคที่พบมากเป็นอันดับ 3

ตารางที่ 3-20 สรุปสถานะสุขภาพของประชาชนในพื้นที่รอบโรงไฟฟ้าพระนครเหนือ
ตั้งแต่ปี 2544-เดือนมิถุนายน 2565

อาการป่วยที่พบมาก	ลำดับที่		
	1	2	3
ระยะก่อนก่อสร้าง*			
ปี 2544	โรคระบบหายใจ (ร้อยละ 27)	โรคระบบย่อยอาหารรวมโรคในช่องปาก (ร้อยละ 19)	โรคระบบกล้ามเนื้อ รวมโครงร่างและเนื้อเยื่อเสริม (ร้อยละ 9)
ปี 2545	โรคระบบหายใจ (ร้อยละ 30)	โรคระบบย่อยอาหารรวมโรคในช่องปาก (ร้อยละ 18)	โรคระบบกล้ามเนื้อ รวมโครงร่างและเนื้อเยื่อเสริม (ร้อยละ 10)
ปี 2546	โรคระบบหายใจ (ร้อยละ 26)	โรคระบบย่อยอาหารรวมโรคในช่องปาก (ร้อยละ 18)	โรคระบบกล้ามเนื้อ รวมโครงร่างและเนื้อเยื่อเสริม (ร้อยละ 9)
ระยะก่อสร้าง			
ปี 2552	โรคระบบหายใจ (ร้อยละ 27)	อาการ, อาการแสดงและสิ่งผิดปกติที่พบได้จากการตรวจทางคลินิกฯ (ร้อยละ 22)	โรคระบบกล้ามเนื้อ รวมโครงร่างและเนื้อเยื่อเสริม (ร้อยละ 10)
ปี 2553	โรคระบบหายใจ (ร้อยละ 20)	อาการ, อาการแสดงและสิ่งผิดปกติที่พบได้จากการตรวจทางคลินิกฯ (ร้อยละ 14)	โรคระบบไหลเวียนเลือด (ร้อยละ 13)
ระยะดำเนินการ โรงไฟฟ้าพระนครเหนือ ชุดที่ 1 และชุดที่ 2			
ปี 2559	โรคระบบหายใจ (ร้อยละ 15.94)	โรคระบบไหลเวียนเลือด (ร้อยละ 15.32)	โรคเกี่ยวกับต่อมไร้ท่อ ฯ (ร้อยละ 8.85)
ปี 2560	โรคระบบหายใจ (ร้อยละ 18.26)	โรคระบบไหลเวียนเลือด (ร้อยละ 16.07)	โรคเกี่ยวกับต่อมไร้ท่อ ฯ (ร้อยละ 12.31)
ปี 2561	โรคระบบไหลเวียนเลือด (ร้อยละ 17.90)	โรคเกี่ยวกับต่อมไร้ท่อ ฯ (ร้อยละ 14.57)	โรคระบบหายใจ (ร้อยละ 12.87)
ปี 2562	โรคระบบย่อยอาหารรวมโรคในช่องปาก (ร้อยละ 12.81)	โรคระบบไหลเวียนเลือด (ร้อยละ 12.58)	โรคระบบหายใจ (ร้อยละ 12.42)
ปี 2563	โรคระบบย่อยอาหารรวมโรคในช่องปาก (ร้อยละ 22.05)	โรคระบบหายใจ (ร้อยละ 10.66)	โรคระบบไหลเวียนเลือด (ร้อยละ 8.68)
ปี 2564	โรคระบบไหลเวียนเลือด (ร้อยละ 12.76)	โรคเกี่ยวกับต่อมไร้ท่อ ฯ (ร้อยละ 10.15)	โรคระบบย่อยอาหารรวมโรคในช่องปาก (ร้อยละ 9.62)
ม.ค.-มิ.ย. 2565	โรคระบบหายใจ (ร้อยละ 17.75)	โรคระบบไหลเวียนเลือด (ร้อยละ 12.94)	โรคเกี่ยวกับต่อมไร้ท่อ ฯ (ร้อยละ 11.11)

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

3.8 เศรษฐกิจ สังคม และการมีส่วนร่วมของประชาชน

ดำเนินการสำรวจความคิดเห็นของประชาชนในบริเวณชุมชนใกล้เคียงที่คาดว่าจะได้รับผลกระทบจากการดำเนินงานของโรงไฟฟ้าพระนครเหนือ โดยการสัมภาษณ์ผู้นำชุมชนและครัวเรือน 2 ปีต่อครั้ง ตลอดระยะดำเนินการรอบพื้นที่โรงไฟฟ้าในรัศมี 5 กิโลเมตร โดยในปี 2565 จะดำเนินการสำรวจฯ ระหว่างเดือนสิงหาคม-ธันวาคม 2565 และจะรายงานผลในรายงานฉบับเดือนกรกฎาคม-ธันวาคม 2565

บทที่ 4

สรุปคุณภาพสิ่งแวดล้อมที่ไม่เป็นไปตามมาตรฐานหรือเกณฑ์ที่กำหนดไว้ ในรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม และการแก้ไข

โครงการ โรงไฟฟ้าพระนครเหนือ
เจ้าของโครงการ การไฟฟ้าฝ่ายผลิตแห่งประเทศไทย
จัดทำรายงานโดย ฝ่ายสิ่งแวดล้อมโครงการ การไฟฟ้าฝ่ายผลิตแห่งประเทศไทย
ระหว่างเดือน ☒ มกราคม-มิถุนายน 2565
☐ กรกฎาคม-ธันวาคม

คุณภาพสิ่งแวดล้อม	รายการ/ดัชนีคุณภาพสิ่งแวดล้อมที่ไม่เป็นไปตามมาตรฐานหรือเกณฑ์ที่กำหนด	วัน/เดือน/ปี และความถี่	ตำแหน่งหรือสถานที่ที่พบ	ปัญหา/อุปสรรค	การแก้ไข/ข้อเสนอแนะในภาพรวม
คุณภาพน้ำผิวดิน	ออกซิเจนละลาย	27 ม.ค. 2565	แม่น้ำเจ้าพระยา บริเวณ NB1, NB2, NB3, NB4	โรงไฟฟ้าพระนครเหนือไม่มีการระบายน้ำทิ้งจากกระบวนการผลิตลงสู่แม่น้ำเจ้าพระยาแต่อย่างใด สำหรับสาเหตุที่ค่าออกซิเจนละลาย ค่าบีโอดี และค่าไนเตรตมีค่าไม่อยู่ในเกณฑ์มาตรฐานฯ เนื่องจากสภาพธรรมชาติของแม่น้ำเจ้าพระยาที่เป็นแหล่งรองรับสารอินทรีย์จากกิจกรรมริม 2 ฝั่งแม่น้ำ	-
		6 เม.ย. 2565	แม่น้ำเจ้าพระยา บริเวณ NB1, NB2		
	บีโอดี	27 ม.ค. 2565	แม่น้ำเจ้าพระยา บริเวณ NB1, NB3,		
		6 เม.ย. 2565	แม่น้ำเจ้าพระยา บริเวณ NB1, NB2		
	ไนเตรต	6 เม.ย. 2565	แม่น้ำเจ้าพระยา บริเวณ NB2, NB3, NB4		
คุณภาพน้ำทิ้ง	ของแข็งแขวนลอย	10 พ.ค. 2565	ปลายท่อระบายน้ำจากหอหล่อเย็นของโรงไฟฟ้าพระนครเหนือ ชุดที่ 2	โรงไฟฟ้าพระนครเหนือ ใช้น้ำในกระบวนการระบายความร้อนของโรงไฟฟ้าฯ เท่านั้น สำหรับค่าของแข็งแขวนลอยที่ไม่อยู่ในเกณฑ์มาตรฐานฯ ในครั้งนี้ เป็นผลจากการสะสมของของแข็งแขวนลอยในบ่อรับน้ำของหอหล่อเย็น (Cooling Tower Basin) ที่ปะปนมากับมวลน้ำจากแม่น้ำเจ้าพระยาที่เข้าสู่ระบบของโรงไฟฟ้าฯ	โรงไฟฟ้าฯ มีแผนชุดลอกบ่อรับน้ำ ข อ ง ห อ หล่อเย็นของโรงไฟฟ้าฯ พระนครเหนือ ชุดที่ 2 ประจำปี เพื่อลดการสะสมของของแข็งแขวนลอยในบ่อรับน้ำของหอหล่อเย็น

ชื่อผู้บันทึก นางสาวมลนิรา ธรรมเสรีกุล
ชื่อผู้ตรวจสอบ/ควบคุมข้อมูล นางศัคนา เขยชุม
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 ส่ง หรือจำหน่ายพลังงานไฟฟ้า ราชกิจจานุเบกษา ฉบับประกาศทั่วไป เล่ม 121 ตอนพิเศษ 113ง วันที่ 7 ตุลาคม 2547
4. ประกาศกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม (พ.ศ.2553) เรื่อง กำหนดมาตรฐานควบคุมการปล่อยทิ้งอากาศเสียจากโรงไฟฟ้าใหม่ ราชกิจจานุเบกษา เล่ม 127 ตอนพิเศษ 7ง วันที่ 15 มกราคม 2553
5. ประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 10 (พ.ศ. 2538) เรื่อง กำหนดมาตรฐานคุณภาพอากาศในบรรยากาศโดยทั่วไป ราชกิจจานุเบกษา เล่ม 112 ตอนที่ 42ง วันที่ 25 พฤษภาคม 2538
6. ประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 24 (พ.ศ. 2547) เรื่อง กำหนดมาตรฐานคุณภาพอากาศในบรรยากาศโดยทั่วไป ราชกิจจานุเบกษา เล่ม 121 ตอนพิเศษ 104ง วันที่ 22 กันยายน 2547
7. ประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 33 (พ.ศ. 2552) เรื่อง กำหนดมาตรฐานค่าก๊าซไนโตรเจนไดออกไซด์ในบรรยากาศโดยทั่วไป ราชกิจจานุเบกษา เล่ม 126 ตอนพิเศษ 114ง วันที่ 14 สิงหาคม 2552
8. ประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม (พ.ศ. 2546) เรื่อง มาตรการคุ้มครองความปลอดภัยในการประกอบกิจการโรงงานเกี่ยวกับสภาวะแวดล้อมในการทำงาน ราชกิจจานุเบกษา เล่ม 120 ตอนพิเศษ 138ง วันที่ 3 ธันวาคม 2546
9. กฎกระทรวง (พ.ศ. 2559) เรื่อง กำหนดมาตรฐานในการบริหาร จัดการ และดำเนินการด้านความปลอดภัย อาชีวอนามัยและสภาพแวดล้อมในการทำงานเกี่ยวกับความร้อน แสงสว่าง และเสียง ราชกิจจานุเบกษา เล่ม 133 ตอนที่ 91ก วันที่ 17 ตุลาคม 2559
10. ประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม (พ.ศ. 2548) เรื่อง กำหนดค่าระดับเสียงรบกวนและระดับเสียงที่เกิดจากการประกอบกิจการโรงงาน ราชกิจจานุเบกษา เล่ม 123 ตอนพิเศษ 11ง วันที่ 25 มกราคม 2549



11. ประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 8 (พ.ศ. 2537) เรื่อง กำหนดคุณภาพน้ำในแหล่งน้ำผิวดิน ราชกิจจานุเบกษา เล่ม 111 ตอนที่ 16 ง วันที่ 24 กุมภาพันธ์ 2537
12. ประกาศกรมควบคุมมลพิษ เรื่อง กำหนดประเภทน้ำของแหล่งน้ำในแม่น้ำเจ้าพระยา ราชกิจจานุเบกษา เล่ม 111 ตอนที่ 62 ง วันที่ 4 สิงหาคม 2537
13. ประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม (พ.ศ. 2551) เรื่อง มาตรการควบคุมปริมาณความสกปรกของน้ำทิ้งจาก ภาคอุตสาหกรรมเพื่อฟื้นฟูคุณภาพน้ำในแม่น้ำเจ้าพระยา ลงวันที่ 25 มิถุนายน 2551
14. บันทึกข้อความของกรมโรงงาน (สำนักวิจัยและพัฒนาสิ่งแวดล้อมโรงงาน) ที่ อก.0318/ว.191 ลงวันที่ 19 สิงหาคม 2551 เรื่อง แนวทางปฏิบัติตามมาตรการควบคุมปริมาณความสกปรกของน้ำทิ้งจาก ภาคอุตสาหกรรมเพื่อฟื้นฟูคุณภาพน้ำในแม่น้ำเจ้าพระยา
15. ประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม (พ.ศ. 2560) เรื่อง กำหนดมาตรฐานควบคุมการระบายน้ำทิ้งจากโรงงาน ราชกิจจานุเบกษา เล่ม 134 ตอนพิเศษ 153 ง วันที่ 7 มิถุนายน 2560
16. APHA, AWWA and WEF. Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, 23rd edition, American Public Health Association, Washington D.C., 2017.
17. ประกาศกรมสวัสดิการและคุ้มครองแรงงาน (พ.ศ. 2561) เรื่อง มาตรฐานระดับเสียงที่ยอมให้ลูกจ้างได้รับเฉลี่ย ตลอดระยะเวลาการทำงานในแต่ละวัน ราชกิจจานุเบกษา เล่ม 135 ตอนพิเศษ 19 ง วันที่ 26 มกราคม 2561
18. ภาควิชาชีววิทยาประมง คณะประมง มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์. งานติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อม ด้านคุณภาพน้ำ และนิเวศวิทยาทางน้ำ โรงไฟฟ้าพระนครเหนือ ปี 2565 รายงานฉบับสมบูรณ์ เดือน มกราคมและเมษายน 2565
19. บริษัท ยูนิเท็ด แอนนาลิสต์ แอนด์ เอ็นจิเนียริง คอนซัลแตนท์ จำกัด. งานจ้างเหมาตรวจวัดคุณภาพสิ่งแวดล้อม โรงไฟฟ้าพระนครเหนือ ประจำปี 2565 ครั้งที่ 1 เดือนมีนาคม 2565