บทที่ 3

สรุปผลการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม

บทที่ 3
ผลการติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อม

3.1 แผนการดำเนินการ

บริษัท ยูไนเต็ด แอนนาลิสต์ แอนด์ เอ็นจิเนียริ่ง คอนซัลแตนท์ จำกัด (ยูเออี) ได้ดำเนินการติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อม โครงการขยายระบบท่อขนส่งน้ำมันไปภาคเหนือ ระยะดำเนินการ โดยการติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อม ดำเนินการติดตามตรวจสอบช่วงเดือนมกราคม - มิถุนายน พ.ศ 2566 และการติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อม มีแผนงานในการติดตามตรวจสอบ ดังนี้

3.1.1 แผนการติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อม โครงการท่อส่งน้ำมัน

แผนการปฏิบัติตามมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการท่อส่งน้ำมัน โดยมีแผนการดำเนินงานดังต่อไปนี้

(1) แผนปฏิบัติการด้านทรัพยากรดินและการชะล้างพังทลายของดิน
(2) แผนปฏิบัติการด้านอาชีวอนามัยและความปลอดภัย
(3) แผนปฏิบัติการด้านสังคมและเศรษฐกิจ
(4) แผนปฏิบัติการด้านมวลชนสัมพันธ์และการมีส่วนร่วม
(5) แผนปฏิบัติการด้านสาธารณสุข

การติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อมของโครงการขยายระบบท่อขนส่งน้ำมันไปภาคเหนือ ระยะดำเนินการ ในพื้นที่วางท่อขนส่งน้ำมัน ของบริษัท ขนส่งน้ำมันทางท่อ จำกัด ระหว่างเดือนมกราคม - มิถุนายน พ.ศ. 2566 ดำเนินการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม ในระยะดำเนินการ ระยะที่ 1 ส่วนขยายต่อจากพื้นที่คลังน้ำมันบางปะอิน จังหวัดพระนครศรีอยุธยา ไปยังสถานีเพิ่มแรงดันและแยกระบบท่อ กำแพงเพชร จังหวัดกำแพงเพชร ต่อจากนั้นทำการวางท่อขนส่งน้ำมันจากสถานีเพิ่มแรงดันและแยกระบบท่อกำแพงเพชรไปยังคลังรับน้ำมันปลายทางที่อำเภอวชิรบารมี จังหวัดพิจิตร และระยะที่ 2 จากสถานีเพิ่มแรงดันและแยกระบบท่อ กำแพงเพชร ไปยังปลายทางคลังน้ำมันนครลำปาง จังหวัดลำปาง โดยรายละเอียดการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการขยายระบบท่อขนส่งน้ำมันไปภาคเหนือแสดงดัง**ตารางที่ 3-1**

ตารางที่ 3-1 แผนงานการติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อม โครงการขยายระบบท่อขนส่งน้ำมันไปภาคเหนือ ท่อส่งน้ำมัน (ระยะดำเนินการ) ประจำปี พ.ศ. 2566

รายละเอียด	ดัชนีการตรวจวัด	ความถี่	ช่วงเวลาที่ทำการตรวจวัด (พ.ศ. 2566)											
			ม.ค.	ก.พ.	มี.ค.	เม.ย.	พ.ค.	มิ.ย.	ก.ค.	ส.ค.	ก.ย.	ต.ค.	พ.ย.	ธ.ค.
1. ด้านทรัพยากรดินและการชะล้างพังทลายของดิน - ตลอดแนวท่อขนส่งน้ำมันของโครงการ	การเฝ้าระวังแนวท่อ (Right of way surveillance) ได้แก่ - สำรวจพื้นที่วางท่อส่งน้ำมัน (Pipeline Patrolling) โดยมีเจ้าหน้าที่เดินตรวจแนวท่อ - สำรวจและสังเกตการทรุดตัวของดินบริเวณแนวท่อส่งน้ำมันและการกัดเซาะของดินที่ปิดทับบริเวณที่ดินอ่อน ทางน้ำไหลหรือทางลาดชัน	ดำเนินการทุกวัน รายงานเดือนละ 1 ครั้ง และสรุปผลทุก 6 เดือน												
2. ด้านอาชีวอนามัยและความปลอดภัย - ตลอดแนวท่อขนส่งน้ำมันของโครงการ	1. การรั่วไหลของน้ำมันและเหตุฉุกเฉิน - สถิติอุบัติเหตุ การรั่วไหลของน้ำมัน เหตุฉุกเฉินที่เกิดขึ้น สาเหตุการเกิดและการเจ็บป่วย/บาดเจ็บจากการทำงาน	ปีละ 1 ครั้ง ตลอด ระยะเวลาดำเนินการ												
	2. การผุกร่อนของท่อ - การบำรุงรักษาระบบป้องกันการผุกร่อน (CP system maintenance and corrosion monitoring)	รายงานเดือนละ 1 ครั้ง และสรุปผลทุก 6 เดือน												

ตารางที่ 3-1 (ต่อ) แผนงานการติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อม โครงการขยายระบบท่อขนส่งน้ำมันไปภาคเหนือ ท่อน้ำมัน (ระยะดำเนินการ) ประจำปี พ.ศ. 2566

รายละเอียด	ดัชนีการตรวจวัด	ความถี่	ช่วงเวลาที่ทำการตรวจวัด (พ.ศ. 2566)											
			ม.ค.	ก.พ.	มี.ค.	เม.ย.	พ.ค.	มิ.ย.	ก.ค.	ส.ค.	ก.ย.	ต.ค.	พ.ย.	ธ.ค.
2. ด้านอาชีวอนามัยและความปลอดภัย (ต่อ)	- Cathodic Protection Inspection	รายงานเดือนละ 1 ครั้งสรุปผลทุก 6 เดือน												
	- Intelligent PIG	ดำเนินการทุก 10 ปี	ยังไม่ถึงระยะเวลาที่ต้องดำเนินการ เนื่องจากดำเนินการ หลังเปิดโครงการ 10 ปี ทั้งนี้ขึ้นอยู่กับความเสี่ยงใกล้แนวท่อ											
3. ด้านสังคมและเศรษฐกิจ - ชุมชนพื้นที่ศึกษาที่ระยะ 500 เมตร จากกึ่งกลางแนวท่อขนส่งน้ำมันของโครงการ	- สำรวจความคิดเห็นต่อการดำเนินโครงการ ผลกระทบที่ได้รับและการแก้ไขจากหน่วยงานราชการ ผู้นำชุมชน ประชาชน สถานประกอบการ/ร้านค้าในระยะ 500 เมตรจากกึ่งกลางแนวท่อทั้งสองด้าน	1 ครั้งในปีแรกของระยะดำเนินการ หลังจากนั้นดำเนินการทุก 5 ปี	ยังไม่ถึงระยะเวลาที่ต้องดำเนินการ ระยะที่ 1 ดำเนินการในปี 2563 และจะดำเนินการครั้งต่อไปในปี พ.ศ. 2568 ระยะที่ 2 ดำเนินการในปี 2565 และจะดำเนินการครั้งต่อไปในปี พ.ศ. 2570											
	- การรับรู้ข่าวสารและความรู้ความเข้าใจต่อโครงการ/ระบบขนส่งท่อน้ำมัน	1 ครั้งในปีแรกของระยะดำเนินการ หลังจากนั้นดำเนินการทุก 5 ปี												

ตารางที่ 3-1 (ต่อ) แผนงานการติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อม โครงการขยายระบบท่อขนส่งน้ำมันไปภาคเหนือ ท่อน้ำมัน (ระยะดำเนินการ) ประจำปี พ.ศ. 2566

รายละเอียด	ดัชนีการตรวจวัด	ความถี่	ช่วงเวลาที่ทำการตรวจวัด (พ.ศ. 2566)											
			ม.ค.	ก.พ.	มี.ค.	เม.ย.	พ.ค.	มิ.ย.	ก.ค.	ส.ค.	ก.ย.	ต.ค.	พ.ย.	ธ.ค.
4. ด้านมวลชนสัมพันธ์และการมีส่วนร่วม - ชุมชนพื้นที่ศึกษาที่ระยะ 500 เมตร จากกึ่งกลางแนวท่อขนส่งน้ำมันของโครงการ	ความคิดเห็นของกลุ่มเป้าหมายเกี่ยวกับ - ความพึงพอใจในการดำเนินงานด้านสังคมและชุมชน - ภาพลักษณ์องค์กร	1 ครั้งในปีแรกของระยะดำเนินการ หลังจากนั้นดำเนินการทุก 5 ปี	ยังไม่ถึงระยะเวลาที่ต้องดำเนินการ ระยะที่ 1 ดำเนินการในปี 2563 และจะดำเนินการครั้งต่อไปในปี พ.ศ. 2568 ระยะที่ 2 ดำเนินการในปี 2565 และจะดำเนินการครั้งต่อไปในปี พ.ศ. 2570										
5. ด้านสาธารณสุข - พื้นที่โครงการและชุมชนใกล้เคียง	สถิติการเจ็บป่วยที่เกี่ยวข้องกับการดำเนินโครงการของประชาชนในพื้นที่ศึกษาที่ระยะ 500 เมตรจากกึ่งกลางแนวท่อขนส่งน้ำมันของโครงการ	ปีละ 1 ครั้ง ภายหลังเปิดดำเนินโครงการ												

3.1.2 แผนการติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อม คลังน้ำมัน

โดยมีแผนการ ดำเนินงานดังต่อไปนี้

(1) แผนปฏิบัติการด้านคุณภาพอากาศในบรรยากาศ

(2) แผนปฏิบัติการด้านคุณภาพน้ำ

(3) แผนปฏิบัติการด้านระดับเสียง

(4) แผนปฏิบัติการด้านการคมนาคมขนส่ง

(5) แผนปฏิบัติการด้านการจัดการกากของเสีย

(6) แผนปฏิบัติการด้านอาชีวอนามัยและความปลอดภัย

(7) แผนปฏิบัติการด้านสังคมและเศรษฐกิจ

(8) แผนปฏิบัติการด้านมวลชนสัมพันธ์และการมีการมีส่วนร่วม

(9) แผนปฏิบัติการด้านสาธารณสุข

(10) แผนปฏิบัติการด้านการท่องเที่ยวและสุนทรียภาพ

การติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อมของโครงการขยายระบบท่อขนส่งน้ำมันไปภาคเหนือ (ระยะดำเนินการ) ในพื้นที่คลังน้ำมัน ของบริษัท ขนส่งน้ำมันทางท่อ จำกัด ระหว่างเดือนมกราคม - มิถุนายน พ.ศ. 2566 จะดำเนินการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม พื้นที่คลังน้ำมันพิจิตรและพื้นที่คลังน้ำมันนครลำปาง รายละเอียดการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม คลังน้ำมัน แสดงดัง**ตารางที่ 3-2**

ตารางที่ 3-2 แผนงานการติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อม โครงการขยายระบบท่อขนส่งน้ำมันไปภาคเหนือ คลังน้ำมัน (ระยะดำเนินการ) ประจำปี พ.ศ. 2566

รายละเอียด	ดัชนีการตรวจวัด	ความถี่	ช่วงเวลาที่ทำการตรวจวัด (พ.ศ. 2566)											
			ม.ค.	ก.พ.	มี.ค.	เม.ย.	พ.ค.	มิ.ย.	ก.ค.	ส.ค.	ก.ย.	ต.ค.	พ.ย.	ธ.ค.
1. ด้านคุณภาพอากาศในบรรยากาศโดยทั่วไป														
- วัดยางโทน (คลังน้ำมันพิจิตร)	- ฝุ่นละออง (TSP) เฉลี่ย 24 ชั่วโมง	ปีละ 2 ครั้ง แต่ละครั้งตรวจวัด 5 วัน ต่อเนื่อง					26-31							
- โรงเรียนสบปราบพิทยาคม (คลังน้ำมันนครลำปาง)	- - ฝุ่นละอองขนาดไม่เกิน 10 ไมครอน(PM-10) เฉลี่ย 24 ชั่วโมง - ก๊าซไนโตรเจนไดออกไซด์ (NO_2) เฉลี่ย 1 ชั่วโมง - ก๊าซซัลเฟอรไดออกไซด์ (SO_2) เฉลี่ย 1 ชั่วโมง - ก๊าซซัลเฟอร์ไดออกไซด์ (SO2) เฉลี่ย 24 ชั่วโมง - ทิศทางและความเร็วลม - สารเบนซีนในบรรยากาศ - ฝุ่นละอองขนาดไม่เกิน 2.5 ไมครอน (PM2.5)					20-25							
2. ด้านคุณภาพน้ำ														
- บ่อพักน้ำทิ้งของโครงการ (คลังน้ำมันพิจิตร)	- ความเป็นกรด-ด่าง	เดือนละ 1 ครั้ง	18	15	9	20	19	15	15					
	- - DO													
- บ่อพักน้ำทิ้งของโครงการ (คลังน้ำมันนครลำปาง)	- - BOD		18	15	9	20	18	14	14					
	- ความนำไฟฟ้า													
- แม่น้ำวังช่วงบริเวณโรงเรียนบ้านหนองวัวแดง (คลังน้ำมันนครลำปาง)	- Oil & Grease						18							
	- ปริมาณของแข็งละลายน้ำทั้งหมด (TDS)													

ตารางที่ 3-2 (ต่อ) แผนงานการติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อม โครงการขยายระบบท่อขนส่งน้ำมันไปภาคเหนือ คลังน้ำมัน (ระยะดำเนินการ) ประจำปี พ.ศ. 2566

รายละเอียด	ดัชนีการตรวจวัด	ความถี่	ช่วงเวลาที่ทำการตรวจวัด (พ.ศ. 2566)											
			ม.ค.	ก.พ.	มี.ค.	เม.ย.	พ.ค.	มิ.ย.	ก.ค.	ส.ค.	ก.ย.	ต.ค.	พ.ย.	ธ.ค.
2. ด้านคุณภาพน้ำ (ต่อ) - บ่อพักน้ำทิ้งของโครงการ (คลังน้ำมันพิจิตร) (ต่อ) - บ่อพักน้ำทิ้งของโครงการ (คลังน้ำมันนครลำปาง) (ต่อ) - แม่น้ำวังช่วงบริเวณโรงเรียนบ้านหนองวัวแดง (คลังน้ำมันนครลำปาง)	- ปริมาณของแข็งทั้งหมด (SS) - ปริมาณโคลิฟอร์มแบคทีเรียทั้งหมด - ปริมาณฟีคอลโคลิฟอร์มแบคทีเรียทั้งหมด - Total Petroleum Hydrocarbon												
3. ด้านระดับเสียงโดยทั่วไป - ริมรั้วด้านหน้าโครงการ (คลังน้ำมันพิจิตร) - ริมรั้วด้านหน้าโครงการคลังน้ำมันนครลำปาง	- $L_{Aeq\ 24\ hours}$ - L_{Amax} - L_{A90} - L_{Adn} - $L_{Aeq\ 5min}$	ปีละ 2 ครั้ง แต่ละครั้งตรวจวัด 5 วันต่อเนื่อง ครอบคลุมวันธรรมดาและวันหยุด					26-31 20-25							
4. ด้านการคมนาคมขนส่ง - พื้นที่คลังน้ำมันของโครงการ	- บันทึกปริมาณจราจรที่เข้า-ออกพื้นที่โครงการ - บันทึกสถิติอุบัติเหตุที่เกิดขึ้นจากการคมนาคมขนส่งของโครงการ พร้อมทั้งบันทึกสาเหตุ สถานที่ ช่วงเวลา และ แนวทางแก้ไขปัญหาทุกครั้ง	ทุกวัน ตลอดระยะเวลาดำเนินการ												

ตารางที่ 3-2 (ต่อ) แผนงานการติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อม โครงการขยายระบบท่อขนส่งน้ำมันไปภาคเหนือ คลังน้ำมัน (ระยะดำเนินการ) ประจำปี พ.ศ. 2566

รายละเอียด	ดัชนีการตรวจวัด	ความถี่	ช่วงเวลาที่ทำการตรวจวัด (พ.ศ. 2566)											
			ม.ค.	ก.พ.	มี.ค.	เม.ย.	พ.ค.	มิ.ย.	ก.ค.	ส.ค.	ก.ย.	ต.ค.	พ.ย.	ธ.ค.
5. ด้านการจัดการกากของเสีย - บริเวณพื้นที่โครงการ	- ปริมาณขยะทั่วไป และของเสียจากกระบวนการผลิต	1 เดือน/ครั้ง ตลอดระยะเวลาดำเนินการ												
6. ด้านอาชีวอนามัยและความปลอดภัย - พื้นที่คลังน้ำมัน	- สถิติอุบัติเหตุ การรั่วไหลของน้ำมัน เหตุฉุกเฉินที่การเกิด และสถิติการเจ็บป่วยของ พนักงานเกิดขึ้น - ตรวจสุขภาพของพนักงานใหม่ก่อนเข้าทำงานและตรวจสุขภาพของพนักงาน โครงการเป็นประจำ	ปีละ 1 ครั้ง ตลอดระยะเวลาดำเนินการ												
7. ด้านสังคม และเศรษฐกิจ - ชุมชนในพื้นที่ศึกษาที่รัศมี 3 กิโลเมตร โดยรอบขอบเขตที่ตั้งคลังน้ำมันของโครงการ	- สำรวจความคิดเห็นของประชาชนในชุมชน โดยรอบพร้อมทั้งความคิดเห็นของผู้นำ ชุมชน ผู้นำท้องถิ่นหน่วยงานราชการที่เกี่ยวข้องในพื้นที่ โดยให้ครอบคลุมชุมชนที่เก็บข้อมูลดัชนีสิ่งแวดล้อม และชุมชนที่คาดว่าจะได้รับผลกระทบจากโครงการ	1 ครั้งในปีแรกของระยะ ดำเนินการ หลังจากนั้นดำเนินการทุก 5 ปี	ยังไม่ถึงระยะเวลาที่ต้องดำเนินการ โครงการระยะที่ 1 ดำเนินการครั้งล่าสุดในปี 2563 และจะดำเนินการครั้งต่อไปในปี พ.ศ. 2568 โครงการระยะที่ 2 ดำเนินการครั้งล่าสุดในปี 2565 และจะดำเนินการครั้งต่อไปในปี พ.ศ. 2570										

ตารางที่ 3-2 (ต่อ) แผนงานการติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อม โครงการขยายระบบท่อขนส่งน้ำมันไปภาคเหนือ คลังน้ำมัน (ระยะดำเนินการ) ประจำปี พ.ศ. 2566

รายละเอียด	ดัชนีการตรวจวัด	ความถี่	ช่วงเวลาที่ทำการตรวจวัด (พ.ศ. 2566)											
			ม.ค.	ก.พ.	มี.ค.	เม.ย.	พ.ค.	มิ.ย.	ก.ค.	ส.ค.	ก.ย.	ต.ค.	พ.ย.	ธ.ค.
7. ด้านสังคม และเศรษฐกิจ (ต่อ) - ชุมชนในพื้นที่ศึกษาที่รัศมี 3 กิโลเมตร โดยรอบขอบเขตที่ตั้งคลังน้ำมันของโครงการ	- ข้อมูลเชิงลึกที่เกี่ยวข้องและข้อเสนอแนะจากประชาชนและผู้นำชุม - วิเคราะห์จากประเด็นข้อร้องเรียน/ข้อวิตกกังวลและจัดทำเป็นฐานข้อมูลในการติดตาม แก้ไขปัญหาและสร้างความเข้าใจของโครงการ		ยังไม่ถึงระยะเวลาที่ต้องดำเนินการ โครงการระยะที่ 1 ดำเนินการครั้งล่าสุดในปี 2563 และจะดำเนินการครั้งต่อไปในปี พ.ศ. 2568 โครงการระยะที่ 2 ดำเนินการครั้งล่าสุดในปี 2565 และจะดำเนินการครั้งต่อไปในปี พ.ศ. 2570										
8. ด้านมวลชนสัมพันธ์และการมีส่วนร่วม - ชุมชนในพื้นที่ศึกษาที่รัศมี 3 กิโลเมตร โดยรอบขอบเขต ที่ตั้งคลังน้ำมันของโครงการ	ความคิดเห็นของกลุ่มเป้าหมายเกี่ยวกับ - ความพึงพอใจในการดำเนินงานด้านสังคมและ - ชุมชนภาพลักษณ์องค์กร	1 ครั้งในปีแรกของระยะ ดำเนินการ หลังจากนั้น ดำเนินการทุก 5 ปี	ยังไม่ถึงระยะเวลาที่ต้องดำเนินการ โครงการระยะที่ 1 ดำเนินการครั้งล่าสุดในปี 2563 และจะดำเนินการครั้งต่อไปในปี พ.ศ. 2568 โครงการระยะที่ 2 ดำเนินการครั้งล่าสุดในปี 2565 และจะดำเนินการครั้งต่อไปในปี พ.ศ. 2570										
9. ด้านสาธารณสุข - พื้นที่โครงการและชุมชนใกล้เคียง	- สถิติการเจ็บป่วยของประชาชนในพื้นที่ศึกษารัศมี 3 กิโลเมตร โดยรอบขอบเขตที่ตั้งคลังน้ำมันของโครงการ - สถิติอุบัติเหตุ การเจ็บป่วย และการบาดเจ็บของพนักงาน	- บันทึกอุบัติเหตุและสถิติผู้ป่วยทุกครั้งที่เกิดอุบัติเหตุและเจ็บป่วย โดยจัดทำรายงานทุกเดือน												

ตารางที่ 3-2 (ต่อ) แผนงานการติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อม โครงการขยายระบบท่อขนส่งน้ำมันไปภาคเหนือ คลังน้ำมัน (ระยะดำเนินการ) ประจำปี พ.ศ. 2566

รายละเอียด	ดัชนีการตรวจวัด	ความถี่	ช่วงเวลาที่ทำการตรวจวัด (พ.ศ. 2566)											
			ม.ค.	ก.พ.	มี.ค.	เม.ย.	พ.ค.	มิ.ย.	ก.ค.	ส.ค.	ก.ย.	ต.ค.	พ.ย.	ธ.ค.
9. ด้านสาธารณสุข (ต่อ)	- ปัญหาสาธารณสุข และสุขภาพพนักงาน	- ตรวจสุขภาพให้กับพนักงานใหม่ก่อนเข้าทำงานและตรวจสุขภาพประจำปี ปีละ 1 ครั้ง												
10. การท่องเที่ยวและ สนทรียภาพ - พื้นที่โครงการ	- ตรวจสอบพื้นที่สีเขียวของพื้นที่โครงการให้มีความสมบูรณ์อยู่เสมอตลอดช่วงดำเนินการ	ตลอดระยะเวลาดำเนินโครงการ												

หมายเหตุ : * * ตรวจเพิ่มจากรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม

3.2 การติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อม โครงการท่อส่งน้ำมัน

3.2.1 ผลการติดตามตรวจสอบด้านทรัพยากรดินและการชะล้างพังทลายของดิน

โครงการดำเนินการการเฝ้าระวังแนวท่อ (Right of way surveillance)ได้แก่ สำรวจพื้นที่วางท่อส่งน้ำมัน (Pipeline Patrolling)โดยมีเจ้าหน้าที่ตรวจสอบแนวท่อทุกวัน โดยสำรวจและสังเกตการทรุดตัวของดินบริเวณแนวท่อส่งน้ำมัน และการกัดเซาะของดินที่ปิดทับบริเวณที่ดินอ่อน ทางน้ำไหลหรือทางลาดชัน (ดัง**รูปที่ 3-1**) โดยดำเนินการทุกวันรายงานผลเดือนละ 1 ครั้ง และสรุปผลทุก 6 เดือน ทั้งนี้ จากการดำเนินงานที่ผ่านมาไม่พบความผิดปกติของพื้นที่วางท่อน้ำมันแต่อย่างใด ตัวอย่างผลการออกตรวจแนวท่อ ดัง**ภาคผนวก ค-9**

ตำบลสบปราบ อำเภอสบปราบ จังหวัดลำปาง

ตำบลประดาง อำเภอวังเจ้า จังหวัดตาก

รูปที่ 3-1 การติดตามตรวจสอบด้านทรัพยากรดินและการชะล้างพังทลายของดิน

3.2.2 ผลการติดตามตรวจสอบด้านอาชีวอนามัยและความปลอดภัย

1) ด้านการรั่วไหลของน้ำมันและเหตุฉุกเฉิน

โครงการจัดทำบันทึกสถิติอุบัติเหตุ การรั่วไหลของน้ำมัน เหตุฉุกเฉินที่เกิดขึ้น สาเหตุการเกิดและการเจ็บป่วย/บาดเจ็บจากการทำงานในพื้นที่ท่อขนส่งน้ำมันของโครงการ และทำการรวบรวม ปีละ 1 ครั้ง ตลอดระยะเวลาดำเนินการ พบว่า ตั้งแต่เปิดดำเนินการยังไม่เกิดเหตุฉุกเฉินหรือเกิดการรั่วไหลของน้ำมันแต่อย่างใด (**ภาคผนวก ค-5**)

2) ด้านการผุกร่อนของท่อ

โครงการมีการบำรุงรักษาระบบป้องกันการผุกร่อน (CP system maintenance and corrosion monitoring) เดือนละ 1 ครั้ง และสรุปผลทุก 6 เดือน การตรวจสอบ Cathodic Protection Inspection ทุก 6 เดือน และการตรวจสอบท่อโดย Intelligent PIG ทุก 10 ปี ตลอดแนวท่อขนส่งน้ำมันของโครงการ โดยรายละเอียดการบำรุงรักษาระบบป้องกันการผุกร่อน และการตรวจสอบท่อ ดัง**ภาคผนวก ค-8**

3.2.3 ผลการติดตามตรวจสอบด้านสังคมและเศรษฐกิจ มวลชนสัมพันธ์และการมีส่วนร่วม

การติดตามตรวจสอบด้านสังคมและเศรษฐกิจ มวลชนสัมพันธ์และการมีส่วนร่วม กำหนดให้ดำเนินการ 1 ครั้ง ในปีแรก หลังจากนั้นดำเนินการทุก 5 ปี โดยโครงการได้ดำเนินการสำรวจความคิดเห็นต่อการดำเนินกิจกรรมของโครงการ ผลกระทบที่ได้รับ และการแก้ไขจากหน่วยงานราชการ ผู้นำชุมชน ประชาชน สถานประกอบการ/ร้านค้าในระยะ 500 เมตร จากกึ่งกลางแนวท่อทั้งสองด้าน การรับรู้ข่าวสาร และความรู้ความเข้าใจต่อโครงการ/ระบบขนส่งท่อน้ำมัน และความพึงพอใจในการดำเนินงานด้านสังคมและชุมชนของโครงการ และความคิดเห็นต่อภาพลักษณ์องค์กร

โครงการขยายระบบท่อขนส่งน้ำมัน ช่วงที่ 1 ขยายต่อจากระบบท่อขนส่งน้ำมันเดิมในพื้นที่คลังน้ำมันบางปะอิน จังหวัดพระนครศรีอยุธยา ไปยังสถานีเพิ่มแรงดันกำแพงเพชร จังหวัดกำแพงเพชร ต่อจากนั้นทำการวางท่อขนส่งน้ำมันจากสถานีเพิ่มแรงดันกำแพงเพชร ไปยังคลังรับน้ำมันปลายทางจังหวัดพิจิตร ระยะทางรวมประมาณ 367 กิโลเมตรได้ดำเนินการทำการสำรวจความคิดเห็นกลุ่มผู้มีส่วนได้เสียของโครงการ ครั้งล่าสุด ระหว่างวันที่ 28 สิงหาคม - 26 ตุลาคม พ.ศ. 2563 และมีแผนที่จะดำเนินการอีกครั้งในปี พ.ศ. 2568

โครงการขยายระบบท่อขนส่งน้ำมันช่วงที่ 2 จากสถานีเพิ่มแรงดันกำแพงเพชรไปยังคลังน้ำมันปลายทางนครลำปาง จังหวัดลำปาง ระยะทางประมาณ 209 กิโลเมตร ได้ดำเนินการทำการสำรวจความคิดเห็นกลุ่มผู้มีส่วนได้เสียของโครงการ ครั้งล่าสุด ระหว่างวันที่ 5 – 19 มิถุนายน พ.ศ. 2565 และมีแผนที่จะดำเนินการอีกครั้งในปี พ.ศ. 2570

3.2.4 ผลการติดตามตรวจสอบด้านสาธารณสุข

การติดตามตรวจสอบด้านสาธารณสุข กำหนดให้รวบรวมข้อมูลสถิติการเจ็บป่วยที่เกี่ยวข้องกับการดำเนินการของโครงการ ได้แก่ การเจ็บป่วยของประชาชนในพื้นที่รอบโครงการรัศมี 3 กิโลเมตร รอบที่ตั้งคลังน้ำมัน และสถิติการเจ็บป่วยของประชาชนในพื้นที่ศึกษาที่ระยะแนวท่อขนส่งน้ำมันของโครงการ โดยดำเนินการปีละ 1 ครั้ง ทั้งนี้โครงการฯ ได้รวบรวมข้อมูลสถิติการเจ็บป่วยที่เกี่ยวข้องกับการดำเนินโครงการ โดยในปี พ.ศ. 2565 ดำเนินการรวบรวมข้อมูลในช่วงเดือนมกราคม-ธันวาคม พ.ศ. 2565 ซึ่งได้ทำการเก็บข้อมูลสถิติผู้ป่วยนอกแยกตามสาเหตุการป่วย จากสถานพยาบาลรอบพื้นที่คลังน้ำมันทั้งหมด 7 แห่ง ได้แก่ โรงพยาบาลวชิรบารมี โรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบลบ้านนา โรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบลบ้านคุยกระชาย โรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบลหนองสะเดา จังหวัดพิจิตร และสถานพยาบาลรอบพื้นที่คลังน้ำมันนครลำปาง ได้แก่ โรงพยาบาลสบปราบโรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบลบ้านนายาง และโรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบลบ้านปงกา

และรวบรวมข้อมูลสถิติผู้ป่วยนอกแยกตามสาเหตุการป่วย ของประชาชนในพื้นที่ศึกษาที่ระยะ 500 เมตรจากกึ่งกลางแนวท่อขนส่งน้ำมัน โดยคลอบคลุมพื้นที่ 10 จังหวัด ได้แก่ พระนครศรีอยุธยา อ่างทอง สิงห์บุรี ลพบุรี ชัยนาท นครสวรรค์ กำแพงเพชร พิจิตร ตาก และ ลำปาง ตลอดแนวท่อระยะที่ 1 และ ระยะที่ 2 โดยจะดำเนินการรวบรวมข้อมูลครั้งต่อไปในช่วง กรกฎาคม ถึงธันวาคม พ.ศ. 2566

3.3 ผลการติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อม คลังน้ำมัน

3.3.1 การติดตามตรวจสอบคุณภาพอากาศในบรรยากาศโดยทั่วไป

การตรวจวัดคุณภาพอากาศในบรรยากาศโดยทั่วไป จะอ้างอิงตามวิธีการตรวจวัดมลพิษทางอากาศ The Environmental Protection Agency, United States of America (U.S. EPA) ซึ่งเป็นวิธีตรวจวัดตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 10 (พ.ศ. 2538) ฉบับที่ 24 (พ.ศ. 2547) และฉบับที่ 33 (พ.ศ. 2552) เรื่องกำหนดมาตรฐานคุณภาพอากาศในบรรยากาศโดยทั่วไป แสดงดัง**ตารางที่ 3-3 รูปที่ 3-2** ถึง **รูปที่ 3-4**

โดยมีความถี่ในการตรวจวัด ปีละ 2 ครั้ง ครั้งละ 5 วันต่อเนื่อง จำนวน 2 สถานี ได้แก่ วัดยางโทน (คลังน้ำมันพิจิตร) และโรงเรียนสบปราบพิทยาคม (คลังน้ำมันนครลำปาง)

ตารางที่ 3-3 วิธีการตรวจวัดคุณภาพอากาศในบรรยากาศโดยทั่วไป

ดัชนีตรวจวัด	วิธีการเก็บตัวอย่าง	วิธีการตรวจวิเคราะห์	มาตรฐานสำหรับอ้างอิงวิธีการที่ใช้
ปริมาณฝุ่นละอองรวม (TSP)	High Volume Air Sampler	Gravimetric Method	ประกาศของคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 10 ประกาศในราชกิจจานุเบกษา เล่มที่ 112 ตอนที่ 71ง ลงวันที่ 25 พฤษภาคม 2538
อนุภาคแขวนลอยในอากาศที่มีขนาดเล็กกว่า 10 ไมครอน (PM_{10})	High Volume Air Sampler	Gravimetric Method	ประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 10 ตีพิมพ์ในราชกิจจานุเบกษาเล่มที่ 112 ตอนพิเศษ 54ง ลงวันที่ 25 พฤษภาคม 2538
ก๊าซไนโตรเจนไดออกไซด์ (NO_2)	NO_2 Analyzer	Chemiluminescence	ประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 33 (พ.ศ. 2552) เรื่อง กำหนดมาตรฐานค่าก๊าซไนโตรเจนไดออกไซด์ในบรรยากาศทั่วไป ประกาศในราชกิจจานุเบกษา เล่ม 126 ตอนพิเศษ 114 ง วันที่ 14 สิงหาคม พ.ศ. 2552
ก๊าซซัลเฟอร์ไดออกไซด์ (SO_2)	SO_2 Analyzer	UV-Fluorescense	ประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติแห่งชาติ ฉบับที่ 21 (พ.ศ. 2544) เรื่อง กำหนดมาตรฐานค่าก๊าซซัลเฟอร์ไดออกไซด์ในบรรยากาศทั่วไปในเวลา 1 ชั่วโมง ประกาศในราชกิจจานุเบกษา เล่ม 118 ตอนพิเศษ 39ง วันที่ 30 เมษายน 2544 และประกาศกรมควบคุมมลพิษปี เรื่อง เครื่องวัดและวิธีตรวจวัดค่าเฉลี่ยของก๊าซหรือฝุ่นละอองในบรรยากาศโดยทั่วไป ระบบอื่นหรือวิธีอื่นที่กรมควบคุมมลพิษเห็นชอบ ประกาศในราชกิจจานุเบกษา เล่ม 136 ตอนพิเศษ 259ง วันที่ 18 ตุลาคม 2562

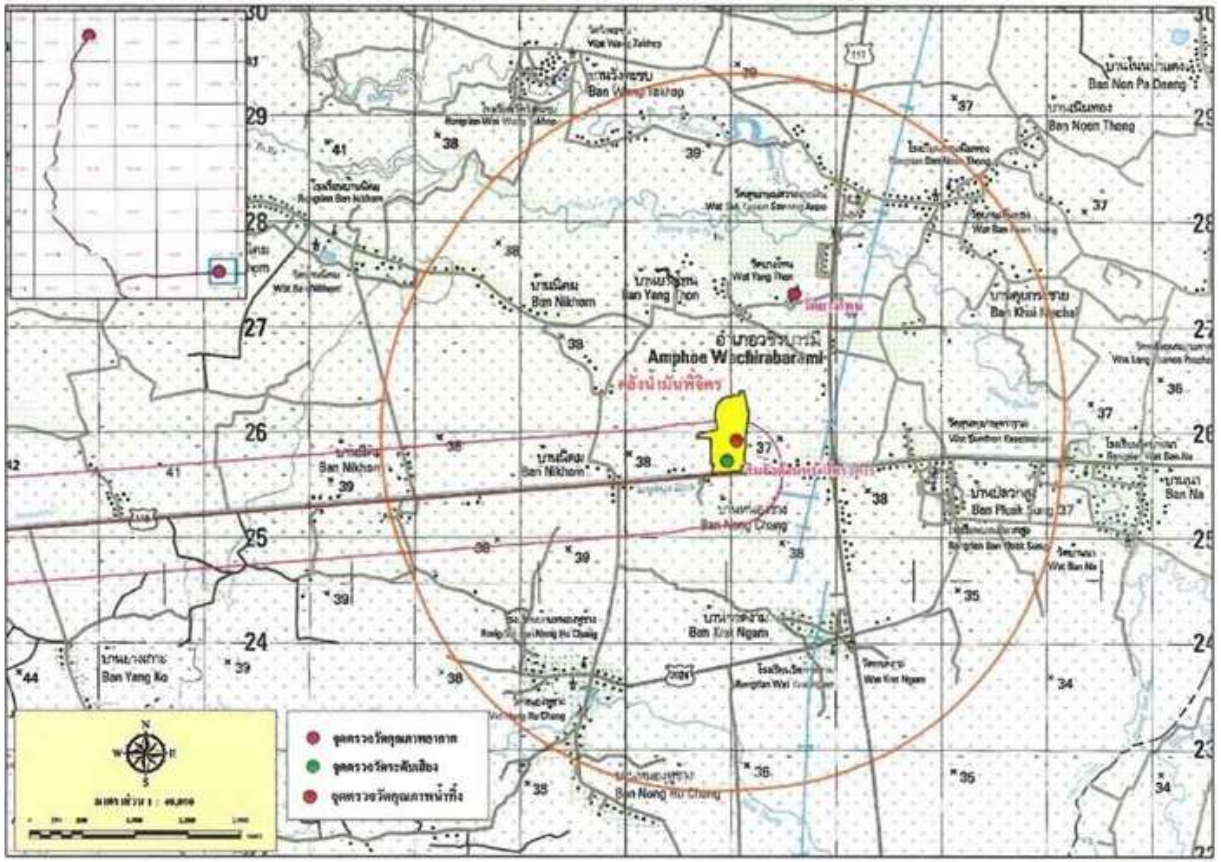
ตารางที่ 3-3(ต่อ) วิธีการตรวจวัดคุณภาพอากาศในบรรยากาศโดยทั่วไป

ดัชนีตรวจวัด	วิธีการเก็บตัวอย่าง	วิธีการตรวจวิเคราะห์	มาตรฐานสำหรับอ้างอิงวิธีการที่ใช้
ทิศทางและความเร็วลม (Wind Speed and Direction)	Wind Speed & Wind Direction Recorder (Height 10 meters)	Wind Speed & Wind Direction Recorder	U. S. EPA : Quality Assurance Handbook for Air Pollution Measurement Systems. Volume IV : Meteorological Measurements.
สารเบนซีนในบรรยากาศ	Canister	Gas Chromatography / Mass Spectrometry (GC/MS)	วิธีมาตรฐาน U.S.EPA Method TO-15
อนุภาคแขวนลอยในอากาศที่มีขนาดเล็กกว่า 2.5 ไมครอน ($PM_{2.5}$)	Low Volume Air Sampler	Gravimetric Method	วิธีมาตรฐาน Environmental Protection Agency (U.S. EPA)

วัดยางโทน (คลังน้ำมันพิจิตร)

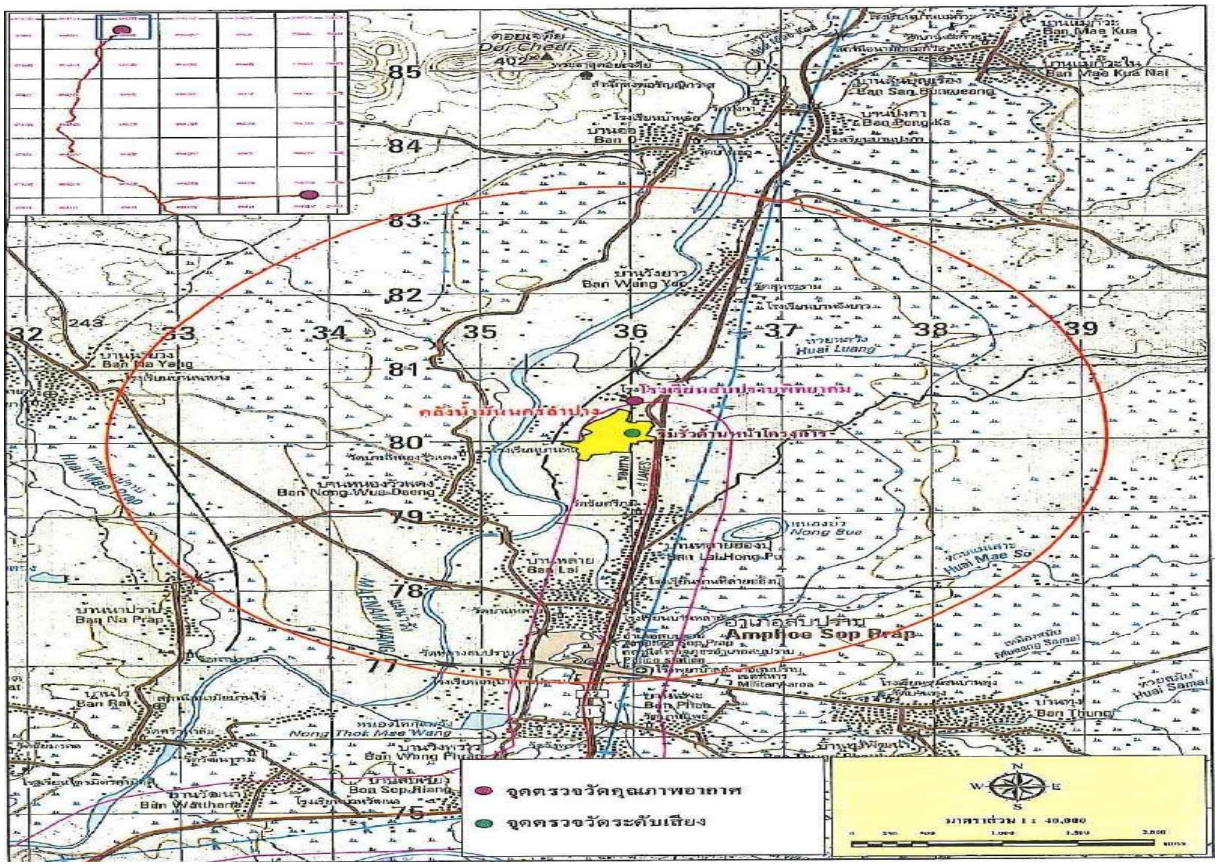
โรงเรียนสบปราบพิทยาคม (คลังน้ำมันนครลำปาง)

รูปที่ 3-2 การติดตามตรวจสอบคุณภาพอากาศในบรรยากาศ



UNITED ANALYST AND ENGINEERING CONSULTANT COMPANY LIMITED

รูปที่ 3-3 แผนที่แสดงจุดติดตามตรวจสอบคุณภาพอากาศในบรรยากาศ คลังน้ำมันพิจิตร



UNITED ANALYST AND ENGINEERING CONSULTANT COMPANY LIMITED

รูปที่ 3-4 แผนที่แสดงจุดติดตามตรวจสอบคุณภาพอากาศในบรรยากาศ คลังน้ำมันนครลำปาง

3.3.1.1 ผลการติดตามตรวจสอบคุณภาพอากาศในบรรยากาศโดยทั่วไป

โครงการดำเนินการติดตามตรวจสอบคุณภาพอากาศในบรรยากาศโดยทั่วไปตามข้อกำหนดในรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม (EIA) โดยดำเนินการตรวจวัดคุณภาพอากาศในบรรยากาศโดยทั่วไป บริเวณพื้นที่ชุมชนใกล้เคียงพื้นที่ตั้งคลังน้ำมันของโครงการ จำนวน 2 สถานี คือ 1. วัดยางโทน หมู่ที่ 9 บ้านยางโทน ตำบลบ้านนา อำเภอวชิรบารมี จังหวัดพิจิตร 2. โรงเรียนสบปราบพิทยาคม หมู่ 15 บ้านฮ่องปุ๊สามัคคี ตำบลสบปราบ อำเภอสบปราบ จังหวัดลำปาง ดัชนีที่ทำการตรวจวัดประกอบด้วย ฝุ่นละออง (TSP) เฉลี่ย 24 ชั่วโมง ฝุ่นละอองขนาดไม่เกิน 10 ไมครอน (PM_{10}) เฉลี่ย 24 ชั่วโมง ก๊าซไนโตรเจนไดออกไซด์ (NO_2) เฉลี่ย 1 ชั่วโมง ก๊าซซัลเฟอร์ไดออกไซด์ (SO_2) เฉลี่ย 1 ชั่วโมง ก๊าซซัลเฟอร์ไดออกไซด์ (SO_2) เฉลี่ย 24 ชั่วโมง สารเบนซีนในบรรยากาศ และทิศทางและความเร็วลม ปีละ 2 ครั้ง เป็นเวลา 5 วันต่อเนื่อง โดยระหว่างเดือนมกราคม - มิถุนายน พ.ศ. 2566 วัดยางโทน (คลังน้ำมันพิจิตร) ได้ดำเนินการติดตามตรวจสอบในวันที่ 26 - 31 พฤษภาคม พ.ศ. 2566 และโรงเรียนสบปราบพิทยาคม (คลังน้ำมันนครลำปาง) ได้ดำเนินการติดตามตรวจสอบในวันที่ 20 - 25 พฤษภาคม พ.ศ. 2566 จุดติดตามตรวจสอบคุณภาพอากาศในบรรยากาศ แสดงดัง**รูปที่ 3-2** ถึง **รูปที่ 3-4**

การติดตามตรวจสอบคุณภาพอากาศในบรรยากาศโดยทั่วไป 1 สถานี ได้แก่ วัดยางโทน (คลังน้ำมันพิจิตร) ระหว่างวันที่ 26 - 31 พฤษภาคม พ.ศ. 2566 และโรงเรียนสบปราบพิทยาคม (คลังน้ำมันนครลำปาง) ระหว่าง 20 - 25 พฤษภาคม พ.ศ. 2566 ประกอบด้วยการติดตามตรวจสอบปริมาณฝุ่นละอองรวม (TSP) ฝุ่นละอองขนาดไม่เกิน 10 ไมครอน (PM_{10}) ก๊าซซัลเฟอร์ไดออกไซด์ (SO_2) ก๊าซไนโตรเจนไดออกไซด์ (NO_2) สารเบนซีนในบรรยากาศ และความเร็วและทิศทางลม (รายงานผลการตรวจวัดคุณภาพอากาศในบรรยากาศ แสดงดัง**ภาคผนวก ง-1**) โดยมีผลการติดตามตรวจสอบดังนี้

1) ฝุ่นละอองรวม (TSP)

ผลการติดตามตรวจสอบปริมาณฝุ่นละอองรวมที่วัดยางโทน (คลังน้ำมันพิจิตร) ในทุกวันที่ติดตามตรวจสอบมีค่าอยู่ในมาตรฐาน ตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 24 เรื่องกำหนด มาตรฐานคุณภาพอากาศในบรรยากาศโดยทั่วไป ประกาศในราชกิจจานุเบกษาเล่ม 121 ตอนพิเศษ 104ง ลงวันที่ 22 กันยายน พ.ศ. 2547 โดยมีผลการติดตามตรวจสอบดัง**ตารางที่ 3-4** และ **รูปที่ 3-5**

ผลการติดตามตรวจสอบปริมาณฝุ่นละอองรวมที่โรงเรียนสบปราบพิทยาคม (คลังน้ำมันนครลำปาง) ในทุกวันที่ติดตามตรวจสอบมีค่าอยู่ในมาตรฐาน ตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 24 เรื่องกำหนด มาตรฐานคุณภาพอากาศในบรรยากาศโดยทั่วไป ประกาศในราชกิจจานุเบกษาเล่ม 121 ตอนพิเศษ 104ง ลงวันที่ 22 กันยายน พ.ศ. 2547 โดยมีผลการติดตามตรวจสอบดัง**ตารางที่ 3-5** และ **รูปที่ 3-10**

2) ฝุ่นละอองขนาดไม่เกิน 10 ไมครอน (PM_{10})

ผลการติดตามตรวจสอบปริมาณฝุ่นละอองขนาดไม่เกิน 10 ไมครอนที่วัดยางโทน (คลังน้ำมันพิจิตร) ในทุกวันที่ติดตามตรวจสอบมีค่าอยู่ในมาตรฐาน ตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 24 เรื่องกำหนดมาตรฐานคุณภาพอากาศในบรรยากาศโดยทั่วไป ประกาศในราชกิจจานุเบกษาเล่ม 121 ตอนพิเศษ 104ง ลงวันที่ 22 กันยายน พ.ศ.2547 โดยมีผลการติดตามตรวจสอบดัง**ตารางที่ 3-4** และ **รูปที่ 3-5**

ผลการติดตามตรวจสอบปริมาณฝุ่นละอองขนาดไม่เกิน 10 ไมครอนที่โรงเรียนสบปราบพิทยาคม (คลังน้ำมันนครลำปาง) ในทุกวันที่ติดตามตรวจสอบมีค่าอยู่ในมาตรฐาน ตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 24 เรื่องกำหนดมาตรฐานคุณภาพอากาศในบรรยากาศโดยทั่วไป ประกาศในราชกิจจานุเบกษาเล่ม 121 ตอนพิเศษ 104ง ลงวันที่ 22 กันยายน พ.ศ.2547 โดยมีผลการติดตามตรวจสอบดัง**ตารางที่ 3-5** และ **รูปที่ 3-10**

3) ก๊าซไนโตรเจนไดออกไซด์ (NO_2)

ผลการติดตามตรวจสอบปริมาณก๊าซไนโตรเจนไดออกไซด์ (NO_2) ที่วัดยางโทน (คลังน้ำมันพิจิตร) ในทุกวันที่ติดตามตรวจสอบมีค่าอยู่ในมาตรฐาน ตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 33 (พ.ศ. 2552) เรื่อง กำหนดมาตรฐานค่าก๊าซไนโตรเจนไดออกไซด์ในบรรยากาศโดยทั่วไป ประกาศในราชกิจจานุเบกษา เล่ม 126 ตอนพิเศษ 114ง วันที่ 14 สิงหาคม พ.ศ. 2552 โดยมีผลการติดตามตรวจสอบดัง**ตารางที่ 3-6** และ **รูปที่ 3-7** ผลการติดตามตรวจสอบปริมาณก๊าซไนโตรเจนไดออกไซด์ (NO_2) ที่โรงเรียนสบปราบพิทยาคม (คลังน้ำมันนครลำปาง) ในทุกวันที่ติดตามตรวจสอบมีค่าอยู่ในมาตรฐาน ตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 33 (พ.ศ. 2552) เรื่อง กำหนดมาตรฐานค่าก๊าซไนโตรเจนไดออกไซด์ในบรรยากาศโดยทั่วไป ประกาศในราชกิจจานุเบกษา เล่ม 126 ตอนพิเศษ 114งวันที่ 14 สิงหาคม พ.ศ. 2552 โดยมีผลการติดตามตรวจสอบดัง**ตารางที่ 3-7** และ **รูปที่ 3-12**

4) ก๊าซซัลเฟอร์ไดออกไซด์ (SO_2)

ผลการติดตามตรวจสอบปริมาณก๊าซซัลเฟอร์ไดออกไซด์ (SO_2) ที่วัดยางโทน (คลังน้ำมันพิจิตร) ในทุกวันที่ติดตามตรวจสอบมีค่าอยู่ในมาตรฐาน ตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 21 (พ.ศ. 2544) เรื่อง กำหนดมาตรฐานค่าก๊าซซัลเฟอร์ไดออกไซด์ในบรรยากาศ โดยทั่วไปในเวลา 1 ชั่วโมง ประกาศในราชกิจจาบุเบกษา เล่ม 118 ตอนพิเศษ 39ง วันที่ 30 เมษายน พ.ศ. 2544 และมาตรฐานตาม ประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 24 (พ.ศ. 2547) เรื่อง กำหนดมาตรฐานคุณภาพ อากาศในบรรยากาศโดยทั่วไป ประกาศในราชกิจจานุเบกษา เล่ม 121 ตอนพิเศษ 104ง วันที่ 22 กันยายน พ.ศ. 2547 โดยมีผลการติดตามตรวจสอบดัง**ตารางที่ 3-8** และ **รูปที่ 3-8** ถึง **รูปที่ 3-9**

ผลการติดตามตรวจสอบปริมาณก๊าซซัลเฟอร์ไดออกไซด์ (SO_2) ที่โรงเรียนสบปราบพิทยาคม (คลังน้ำมันนครลำปาง) ในทุกวันที่ติดตามตรวจสอบมีค่าอยู่ในมาตรฐาน ตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 21 (พ.ศ. 2544) เรื่อง กำหนดมาตรฐานค่าก๊าซซัลเฟอร์ไดออกไซด์ในบรรยากาศ โดยทั่วไปในเวลา 1 ชั่วโมง ประกาศในราชกิจจาบุเบกษา เล่ม 118 ตอนพิเศษ 39ง วันที่ 30 เมษายน พ.ศ. 2544 และมาตรฐานตาม ประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 24 (พ.ศ. 2547)เรื่อง กำหนดมาตรฐานคุณภาพ อากาศในบรรยากาศโดยทั่วไป ประกาศในราชกิจจานุเบกษา เล่ม 121 ตอนพิเศษ 104งวันที่ 22 กันยายน พ.ศ. 2547 โดยมีผลการติดตามตรวจสอบดัง**ตารางที่ 3-8** และ **รูปที่ 3-13** ถึง **รูปที่ 3-14**

5) ความเร็วและทิศทางลม

ผลการติดตามตรวจสอบความเร็วและทิศทางลมบริเวณวัดยางโทน (คลังน้ำมันพิจิตร) เมื่อวันที่ 26-31 พฤษภาคม พ.ศ. 2566 พบว่ามีความเร็วลมส่วนใหญ่อยู่ที่ 1.60-3.30 เมตร/วินาที ทิศทางลมส่วนใหญ่พัดมาจากทางทิศตะวันตกเฉียงเหนือ (NW) โดยมีผลการติดตามตรวจสอบดัง **ตารางที่ 3-10**

ผลการติดตามตรวจสอบความเร็วและทิศทางลมบริเวณโรงเรียนสบปราบพิทยาคม (คลังน้ำมันนครลำปาง) เมื่อวันที่ 20-25 พฤษภาคม พ.ศ. 2566 พบว่ามีความเร็วลมส่วนใหญ่อยู่ที่ 0.30 – 1.60 เมตร/วินาที ทิศทางลมส่วนใหญ่พัดมาจากทางทิศตะวันออกเฉียงใต้ (SE) โดยมีผลการติดตามตรวจสอบดัง **ตารางที่ 3-11**

6) สารเบนซีนในบรรยากาศ

ผลการติดตามตรวจสอบปริมาณเบนซีนในบรรยากาศที่วัดยางโทน (คลังน้ำมันพิจิตร) ในทุกวันที่ติดตามตรวจสอบ มีค่าอยู่ในมาตรฐานตามประกาศกรมควบคุมมลพิษ เรื่อง กำหนดค่าเฝ้าระวังสำหรับสารอินทรีย์ระเหยง่ายในบรรยากาศโดยทั่วไปในเวลา 24 ชั่วโมง ประกาศในราชกิจจานุเบกษา เล่ม 126 ตอนพิเศษ 13ง ลงวันที่ 27 มกราคม พ.ศ. 2562 โดยมีผลการติดตามตรวจสอบดัง**ตารางที่ 3-12** และ **รูปที่ 3-15**

ผลการติดตามตรวจสอบปริมาณเบนซีนในบรรยากาศที่โรงเรียนสบปราบพิทยาคม (คลังน้ำมันนครลำปาง) ในทุกวันที่ติดตาม ตรวจสอบ มีค่าอยู่ในมาตรฐานตามประกาศกรมควบคุมมลพิษ เรื่อง กำหนดค่าเฝ้าระวังสำหรับสารอินทรีย์ระเหยง่ายในบรรยากาศโดยทั่วไปในเวลา 24 ชั่วโมง ประกาศในราชกิจจานุเบกษา เล่ม 126 ตอนพิเศษ 13ง ลงวันที่ 27 มกราคม พ.ศ. 2562 โดยมีผลการติดตามตรวจสอบดัง **ตารางที่ 3-13** และ **รูปที่ 3-16**

7) ฝุ่นละอองขนาดไม่เกิน 2.5 ไมครอน ($PM_{2.5}$)

ผลการติดตามตรวจสอบปริมาณฝุ่นละอองขนาดไม่เกิน 2.5 ไมครอน ที่วัดยางโทน (คลังน้ำมันพิจิตร) ในทุกวันที่ติดตามตรวจสอบมีค่าอยู่ในมาตรฐาน ตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ เรื่องกำหนดมาตรฐานฝุ่นละอองขนาดไม่เกิน 2.5 ไมครอน ในบรรยากาศทั่วไป ประกาศในราชกิจจานุเบกษาเล่ม 139 ตอนพิเศษ 163ง ลงวันที่ 8 กรกฎาคม พ.ศ. 2565 โดยมีผลการติดตามตรวจสอบดัง **ตารางที่ 3-14**

ผลการติดตามตรวจสอบปริมาณฝุ่นละอองขนาดไม่เกิน 2.5 ไมครอนที่โรงเรียนสบปราบพิทยาคม (คลังน้ำมันนครลำปาง) ในทุกวันที่ติดตามตรวจสอบมีค่าอยู่ในมาตรฐาน ตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ เรื่องกำหนดมาตรฐานฝุ่นละอองขนาดไม่เกิน 2.5 ไมครอน ในบรรยากาศทั่วไป ประกาศในราชกิจจานุเบกษาเล่ม 139 ตอนพิเศษ 163ง ลงวันที่ 8 กรกฎาคม พ.ศ. 2565 โดยมีผลการติดตามตรวจสอบดัง**ตารางที่ 3-15**

ตารางที่ 3-4 ผลการตรวจวัดฝุ่นละอองรวม (TSP) และฝุ่นละอองขนาดไม่เกิน 10 ไมครอน (PM_{10}) บริเวณวัดยางโทน (คลังน้ำมันพิจิตร)

ดัชนีคุณภาพอากาศ	ผลการตรวจวัด[1/]					มาตรฐาน[2/]
	26-27 พ.ค. 66	27-28 พ.ค. 66	28-29 พ.ค. 66	29-30 พ.ค. 66	30-31 พ.ค. 66	
ฝุ่นละอองรวม (TSP)	0.057	0.056	0.061	0.051	0.043	<0.33
ฝุ่นละอองขนาดไม่เกิน 10 ไมครอน (PM_{10})	0.028	0.040	0.038	0.031	0.029	<0.12
หน่วย	มิลลิกรัมต่อลูกบาศก์เมตร (mg/m^3)					

หมายเหตุ [1/] ผลการติดตามสอบคำนวณที่อุณหภูมิ 25 องศาเซลเซียสและความดัน 1 บรรยากาศ

[2/] ประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 24 (พ.ศ. 2547) เรื่อง กำหนดมาตรฐานคุณภาพอากาศในบรรยากาศโดยทั่วไป ประกาศในราชกิจจานุเบกษา เล่ม 121 ตอนพิเศษ 104 ง. วันที่ 22 กันยายน พ.ศ. 2547

ตารางที่ 3-5 ผลการตรวจวัดฝุ่นละอองรวม (TSP) และฝุ่นละอองขนาดไม่เกิน 10 ไมครอน (PM_{10}) บริเวณโรงเรียนสบปราบพิทยาคม (คลังน้ำมันนครลำปาง)

ดัชนีคุณภาพอากาศ	ผลการตรวจวัด[1/]					มาตรฐาน[2/]
	20-21 พ.ค. 66	21-22 พ.ค. 66	22-23 พ.ค. 66	23-24 พ.ค. 66	24-25 พ.ค. 66	
ฝุ่นละอองรวม (TSP)	0.042	0.067	0.064	0.039	0.051	<0.33
ฝุ่นละอองขนาดไม่เกิน 10 ไมครอน (PM_{10})	0.029	0.048	0.044	0.026	0.029	<0.12
หน่วย	มิลลิกรัมต่อลูกบาศก์เมตร (mg/m^3)					

หมายเหตุ [1/] ผลการติดตามสอบคำนวณที่อุณหภูมิ 25 องศาเซลเซียสและความดัน 1 บรรยากาศ

[2/] ประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 24 (พ.ศ. 2547) เรื่อง กำหนดมาตรฐานคุณภาพอากาศในบรรยากาศโดยทั่วไป ประกาศในราชกิจจานุเบกษา เล่ม 121 ตอนพิเศษ 104 ง. วันที่ 22 กันยายน พ.ศ. 2547

ตารางที่ 3-6 ผลการตรวจวัดปริมาณก๊าซไนโตรเจนไดออกไซด์ (NO_2) บริเวณวัดยางโทน (คลังน้ำมันพิจิตร)

เวลา	ก๊าซไนโตรเจนไดออกไซด์ (NO_2)				
	26-27 พ.ค. 66	27-28 พ.ค. 66	28-29 พ.ค. 66	29-30 พ.ค. 66	30-31 พ.ค. 66
07:00-08:00 น.	0.0063	0.0058	0.0090	0.0083	0.0088
08:00-09:00 น.	0.0070	0.0059	0.0082	0.0087	0.0080
09:00-10:00 น.	0.0075	0.0059	0.0090	0.0084	0.0070
10:00-11:00 น.	0.0079	0.0061	0.0090	0.0081	0.0059
11:00-12:00 น.	0.0077	0.0061	0.0090	0.0086	0.0049
12:00-13:00 น.	0.0075	0.0062	0.0093	0.0096	0.0045
13:00-14:00 น.	0.0069	0.0067	0.0096	0.0101	0.0044
14:00-15:00 น.	0.0062	0.0064	0.0096	0.0086	0.0035
15:00-16:00 น.	0.0052	0.0059	0.0091	0.0069	0.0034
16:00-17:00 น.	0.0048	0.0057	0.0092	0.0053	0.0028
17:00-18:00 น.	0.0044	0.0056	0.0087	0.0053	0.0045
18:00-19:00 น.	0.0040	0.0050	0.0073	0.0057	0.0057
19:00-20:00 น.	0.0037	0.0041	0.0066	0.0063	0.0074
20:00-21:00 น.	0.0034	0.0039	0.0057	0.0066	0.0071
21:00-22:00 น.	0.0040	0.0040	0.0056	0.0074	0.0062
22:00-23:00 น.	0.0044	0.0043	0.0046	0.0074	0.0051
23:00-00:00 น.	0.0046	0.0048	0.0045	0.0079	0.0042
00:00-01:00 น.	0.0046	0.0059	0.0045	0.0078	0.0039
01:00-02:00 น.	0.0046	0.0076	0.0050	0.0079	0.0042
02:00-03:00 น.	0.0049	0.0089	0.0058	0.0083	0.0045
03:00-04:00 น.	0.0051	0.0099	0.0068	0.0082	0.0056
04:00-05:00 น.	0.0052	0.0095	0.0076	0.0089	0.0073
05:00-06:00 น.	0.0055	0.0099	0.0078	0.0095	0.0078
06:00-07:00 น.	0.0057	0.0092	0.0080	0.0093	0.0083
ค่าเฉลี่ย 1 ชั่วโมงต่ำสุด	**0.0034**	**0.0039**	**0.0045**	**0.0053**	**0.0028**
ค่าเฉลี่ย 1 ชั่วโมงสูงสุด	**0.0079**	**0.0099**	**0.0096**	**0.0101**	**0.0088**
มาตรฐาน[1/]	<0.17				
หน่วย	ppm				

หมายเหตุ : [1/] ประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 33 (พ.ศ. 2552) เรื่อง กำหนดมาตรฐานค่าก๊าซไนโตรเจนไดออกไซด์ในบรรยากาศทั่วไป ประกาศในราชกิจจานุเบกษา เล่ม 126 ตอนพิเศษ 114 ง วันที่ 14 สิงหาคม พ.ศ. 2552

ตารางที่ 3-7 ผลการตรวจวัดปริมาณก๊าซไนโตรเจนไดออกไซด์ (NO_2) บริเวณโรงเรียนสบปราบพิทยาคม (คลังน้ำมันนครลำปาง)

เวลา	ก๊าซไนโตรเจนไดออกไซด์ (NO_2)				
	20-21 พ.ค. 66	21-22 พ.ค. 66	22-23 พ.ค. 66	23-24 พ.ค. 66	24-25 พ.ค. 66
07:00-08:00 น.	0.0034	0.0027	0.0027	0.0027	0.0027
08:00-09:00 น.	0.0034	0.0026	0.0026	0.0026	0.0026
09:00-10:00 น.	0.0036	0.0022	0.0022	0.0022	0.0022
10:00-11:00 น.	0.0035	0.0022	0.0022	0.0022	0.0022
11:00-12:00 น.	0.0037	0.0023	0.0023	0.0023	0.0023
12:00-13:00 น.	0.0036	0.0024	0.0024	0.0024	0.0024
13:00-14:00 น.	0.0040	0.0024	0.0024	0.0024	0.0024
14:00-15:00 น.	0.0043	0.0024	0.0024	0.0024	0.0024
15:00-16:00 น.	0.0040	0.0025	0.0025	0.0025	0.0025
16:00-17:00 น.	0.0037	0.0029	0.0029	0.0029	0.0029
17:00-18:00 น.	0.0015	0.0030	0.0030	0.0030	0.0030
18:00-19:00 น.	0.0018	0.0030	0.0030	0.0030	0.0030
19:00-20:00 น.	0.0017	0.0032	0.0032	0.0032	0.0032
20:00-21:00 น.	0.0024	0.0029	0.0029	0.0029	0.0029
21:00-22:00 น.	0.0013	0.0030	0.0030	0.0030	0.0030
22:00-23:00 น.	0.0013	0.0026	0.0026	0.0026	0.0026
23:00-00:00 น.	0.0023	0.0027	0.0027	0.0027	0.0027
00:00-01:00 น.	0.0023	0.0023	0.0023	0.0023	0.0023
01:00-02:00 น.	0.0030	0.0024	0.0024	0.0024	0.0024
02:00-03:00 น.	0.0027	0.0023	0.0023	0.0023	0.0023
03:00-04:00 น.	0.0025	0.0026	0.0026	0.0026	0.0026
04:00-05:00 น.	0.0021	0.0030	0.0030	0.0030	0.0030
05:00-06:00 น.	0.0019	0.0032	0.0032	0.0032	0.0032
06:00-07:00 น.	0.0017	0.0033	0.0033	0.0033	0.0033
ค่าเฉลี่ย 1 ชั่วโมงต่ำสุด	**0.0013**	**0.0017**	**0.0017**	**0.0025**	**0.0022**
ค่าเฉลี่ย 1 ชั่วโมงสูงสุด	**0.0043**	**0.0041**	**0.0032**	**0.0045**	**0.0033**
มาตรฐาน[1/]	<0.17				
หน่วย	ppm				

หมายเหตุ : [1/] ประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 33 (พ.ศ. 2552) เรื่อง กำหนดมาตรฐานค่าก๊าซไนโตรเจนไดออกไซด์ในบรรยากาศทั่วไป ประกาศในราชกิจจานุเบกษา เล่ม 126 ตอนพิเศษ 114 ง วันที่ 14 สิงหาคม พ.ศ. 2552

ตารางที่ 3-8 ผลการตรวจวัดปริมาณก๊าซซัลเฟอร์ไดออกไซด์ (SO_2) บริเวณวัดยางโทน (คลังน้ำมันพิจิตร)

เวลา	ก๊าซซัลเฟอร์ไดออกไซด์ (SO_2)				
	26-27 พ.ค. 66	27-28 พ.ค. 66	28-29 พ.ค. 66	29-30 พ.ค. 66	30-31 พ.ค. 66
07:00-08:00 น.	0.0020	0.0037	0.0027	0.0027	0.0018
08:00-09:00 น.	0.0029	0.0039	0.0027	0.0033	0.0018
09:00-10:00 น.	0.0026	0.0037	0.0025	0.0042	0.0018
10:00-11:00 น.	0.0021	0.0033	0.0020	0.0041	0.0019
11:00-12:00 น.	0.0013	0.0024	0.0020	0.0041	0.0017
12:00-13:00 น.	0.0029	0.0025	0.0022	0.0036	0.0018
13:00-14:00 น.	0.0034	0.0021	0.0023	0.0037	0.0019
14:00-15:00 น.	0.0020	0.0030	0.0027	0.0037	0.0019
15:00-16:00 น.	0.0019	0.0021	0.0029	0.0039	0.0020
16:00-17:00 น.	0.0020	0.0023	0.0030	0.0036	0.0022
17:00-18:00 น.	0.0015	0.0025	0.0030	0.0031	0.0025
18:00-19:00 น.	0.0022	0.0027	0.0028	0.0028	0.0028
19:00-20:00 น.	0.0027	0.0016	0.0030	0.0029	0.0032
20:00-21:00 น.	0.0032	0.0035	0.0031	0.0032	0.0033
21:00-22:00 น.	0.0035	0.0013	0.0037	0.0035	0.0038
22:00-23:00 น.	0.0036	0.0021	0.0039	0.0037	0.0039
23:00-00:00 น.	0.0036	0.0010	0.0038	0.0036	0.0043
00:00-01:00 น.	0.0038	0.0008	0.0034	0.0037	0.0040
01:00-02:00 น.	0.0040	0.0029	0.0033	0.0039	0.0040
02:00-03:00 น.	0.0038	0.0009	0.0033	0.0041	0.0041
03:00-04:00 น.	0.0036	0.0010	0.0029	0.0037	0.0043
04:00-05:00 น.	0.0030	0.0011	0.0027	0.0033	0.0042
05:00-06:00 น.	0.0031	0.0016	0.0023	0.0027	0.0040
06:00-07:00 น.	0.0034	0.0021	0.0023	0.0021	0.0039
ค่าเฉลี่ย 24 ชั่วโมง	**0.0028**	**0.0023**	**0.0029**	**0.0035**	**0.0030**
ค่าต่ำสุด 1 ชั่วโมง	**0.0013**	**0.0008**	**0.0020**	**0.0021**	**0.0017**
ค่าสูงสุด 1 ชั่วโมง	**0.0040**	**0.0039**	**0.0039**	**0.0042**	**0.0043**
มาตรฐาน 1 ชั่วโมง[1/]	0.30				
มาตรฐาน 24 ชั่วโมง[2/]	0.12				
หน่วย	ppm				

หมายเหตุ : [1/] พระราชบัญญัติส่งเสริมและรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ พ.ศ. 2535 เรื่อง กำหนดมาตรฐานค่าก๊าซซัลเฟอร์ไดออกไซด์ในบรรยากาศโดยทั่วไป ในเวลา 1 ชั่วโมง (9 เมษายน 2544) ประกาศในราชกิจจานุเบกษา เล่ม 118 ตอนพิเศษ 39 ง วันที่ 30 เมษายน 2544

[2/] ประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติแห่งชาติ ฉบับที่ 24 (พ.ศ. 2547) เรื่อง กำหนดมาตรฐานคุณภาพอากาศในบรรยากาศทั่วไป ประกาศในราชกิจจานุเบกษา เล่ม 121 ตอนพิเศษ 104ง วันที่ 22 กันยายน พ.ศ. 2547

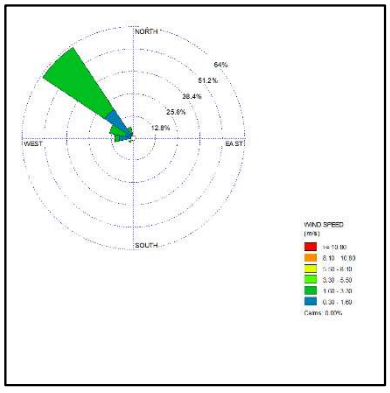
ตารางที่ 3-9 ผลการตรวจวัดปริมาณก๊าซซัลเฟอร์ไดออกไซด์ (SO_2) บริเวณโรงเรียนสบปราบพิทยาคม (คลังน้ำมันนครลำปาง)

เวลา	ก๊าซซัลเฟอร์ไดออกไซด์ (SO_2)				
	20-21 พ.ค. 66	21-22 พ.ค. 66	22-23 พ.ค. 66	23-24 พ.ค. 66	24-25 พ.ค. 66
07:00-08:00 น.	0.0024	0.0025	0.0020	0.0025	0.0029
08:00-09:00 น.	0.0027	0.0022	0.0019	0.0026	0.0021
09:00-10:00 น.	0.0026	0.0021	0.0020	0.0026	0.0019
10:00-11:00 น.	0.0028	0.0021	0.0023	0.0029	0.0020
11:00-12:00 น.	0.0031	0.0025	0.0026	0.0025	0.0023
12:00-13:00 น.	0.0032	0.0030	0.0026	0.0024	0.0027
13:00-14:00 น.	0.0029	0.0031	0.0027	0.0020	0.0028
14:00-15:00 น.	0.0025	0.0032	0.0029	0.0015	0.0026
15:00-16:00 น.	0.0021	0.0030	0.003	0.0012	0.0024
16:00-17:00 น.	0.0020	0.0027	0.0032	0.0014	0.0019
17:00-18:00 น.	0.0019	0.0022	0.0032	0.0017	0.0016
18:00-19:00 น.	0.0019	0.0020	0.0034	0.0019	0.0012
19:00-20:00 น.	0.0020	0.0018	0.0032	0.0029	0.0010
20:00-21:00 น.	0.0024	0.0017	0.0032	0.0019	0.0029
21:00-22:00 น.	0.0029	0.0015	0.0030	0.0020	0.0039
22:00-23:00 น.	0.0032	0.0015	0.0028	0.0024	0.0010
23:00-00:00 น.	0.0033	0.0016	0.0026	0.0022	0.0031
00:00-01:00 น.	0.0031	0.0019	0.0027	0.0019	0.0012
01:00-02:00 น.	0.0028	0.002	0.0031	0.0021	0.0031
02:00-03:00 น.	0.0027	0.0021	0.0031	0.0024	0.0020
03:00-04:00 น.	0.0029	0.0020	0.0031	0.0026	0.0031
04:00-05:00 น.	0.0031	0.0019	0.0027	0.0025	0.0029
05:00-06:00 น.	0.0031	0.0020	0.0026	0.0027	0.0020
06:00-07:00 น.	0.0027	0.0021	0.0024	0.0023	0.0030
ค่าเฉลี่ย 24 ชั่วโมง	**0.0027**	**0.0022**	**0.0028**	**0.0022**	**0.0023**
ค่าต่ำสุด 1 ชั่วโมง	**0.0019**	**0.0015**	**0.0019**	**0.0012**	**0.0010**
ค่าสูงสุด 1 ชั่วโมง	**0.0033**	**0.0032**	**0.0034**	**0.0029**	**0.0039**
มาตรฐาน 1 ชั่วโมง[1/]	0.30				
มาตรฐาน 24 ชั่วโมง[2/]	0.12				
หน่วย	ppm				

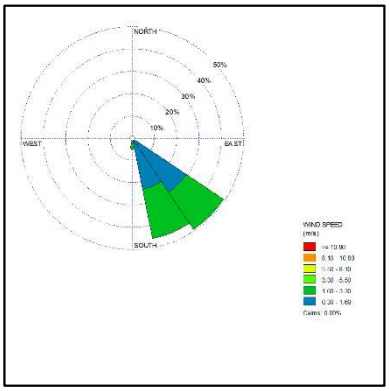
หมายเหตุ : [1/] พระราชบัญญัติส่งเสริมและรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ พ.ศ. 2535 เรื่อง กำหนดมาตรฐานค่าก๊าซซัลเฟอร์ไดออกไซด์ในบรรยากาศโดยทั่วไป ในเวลา 1 ชั่วโมง (9 เมษายน 2544) ประกาศในราชกิจจานุเบกษา เล่ม 118 ตอนพิเศษ 39 ง วันที่ 30 เมษายน 2544

[2/] ประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติแห่งชาติ ฉบับที่ 24 (พ.ศ. 2547) เรื่อง กำหนดมาตรฐานคุณภาพอากาศในบรรยากาศทั่วไป ประกาศในราชกิจจานุเบกษา เล่ม 121 ตอนพิเศษ 104ง วันที่ 22 กันยายน พ.ศ. 2547

ตารางที่ 3-10 ผลการตรวจวัดความเร็วและทิศทางลม บริเวณวัดยางโทน (คลังน้ำมันพิจิตร)

เวลา	26-27 พ.ค. 66		27-28 พ.ค. 66		28-29 พ.ค. 66		29-30 พ.ค. 66		30-31 พ.ค. 66	
	ความเร็ว (m/s)	ทิศทาง	ความเร็ว (m/s)	ทิศทาง	ความเร็ว (m/s)	ทิศทาง	ความเร็ว (m/s)	ทิศทาง	ความเร็ว (m/s)	ทิศทาง
07:00-08:00 น.	1.7	NW	0.8	NW	2.1	NW	2.0	NW	2.2	WNW
08:00-09:00 น.	1.0	W	1.8	NW	1.8	NW	1.9	NW	1.7	NW
09:00-10:00 น.	1.8	WNW	0.8	W	1.5	NW	2.1	NW	1.5	NW
10:00-11:00 น.	1.9	NW	1.9	W	2.0	NW	2.0	NW	1.8	W
11:00-12:00 น.	0.7	W	0.8	W	1.5	NW	1.5	NW	2.2	NW
12:00-13:00 น.	1.7	W	1.0	W	1.8	NW	2.1	NW	2.0	NNW
13:00-14:00 น.	1.4	W	1.9	NW	0.8	NW	2.1	NW	1.6	WNW
14:00-15:00 น.	1.1	W	1.3	NW	1.2	WSW	1.9	NW	1.5	NNW
15:00-16:00 น.	1.2	W	0.8	NW	1.4	NNW	1.5	NW	2.0	SW
16:00-17:00 น.	1.4	NW	1.8	NNW	1.0	NW	1.2	NW	1.4	WSW
17:00-18:00 น.	1.5	NW	1.1	NNW	1.2	NW	0.8	NW	1.6	SSW
18:00-19:00 น.	2.0	NW	1.0	WNW	1.1	NW	1.2	W	1.9	NW
19:00-20:00 น.	1.7	SW	1.2	W	1.3	WNW	0.9	WNW	1.6	NW
20:00-21:00 น.	1.6	WNW	1.9	SW	1.8	WNW	1.7	NW	1.8	WNW
21:00-22:00 น.	1.5	NW	1.6	NW	1.9	NW	1.5	NW	1.7	NW
22:00-23:00 น.	1.8	NW	0.9	SW	1.6	NW	1.8	NW	1.6	WNW
23:00-00:00 น.	1.7	NW	1.1	WNW	2.2	NW	1.5	NW	1.9	NW
00:00-01:00 น.	1.5	NW	1.2	NW	2.1	WNW	1.7	WNW	2.2	NNW
01:00-02:00 น.	2.2	NW	1.9	NW	1.9	NW	1.6	NW	1.7	NW
02:00-03:00 น.	2.1	WNW	2.0	NW	1.6	NW	2.0	NW	1.3	WNW
03:00-04:00 น.	1.8	NW	2.1	NW	2.0	NW	2.1	NW	1.7	NW
04:00-05:00 น.	1.4	NW	2.0	NW	2.2	NW	1.6	NW	1.6	NW
05:00-06:00 น.	1.3	NW	1.9	NW	1.5	WNW	1.6	NW	0.8	NW
06:00-07:00 น.	1.7	NW	1.4	NNW	1.7	NNW	2.1	NW	1.6	WNW
ข้อสรุป	ทิศทางลมส่วนใหญ่พัดมาจากทางทิศตะวันตกเฉียงเหนือ (NW) ความเร็วลมส่วนใหญ่อยู่ที่ 1.60-3.30 เมตร/วินาที									

ตารางที่ 3-11 ผลการตรวจวัดความเร็วและทิศทางลม บริเวณโรงเรียนสบปราบพิทยาคม (คลังน้ำมันนครลำปาง)

เวลา	20-21 พ.ค. 66		21-22 พ.ค. 66		22-23 พ.ค. 66		23-24 พ.ค. 66		24-25 พ.ค. 66	
	ความเร็ว (m/s)	ทิศทาง	ความเร็ว (m/s)	ทิศทาง	ความเร็ว (m/s)	ทิศทาง	ความเร็ว (m/s)	ทิศทาง	ความเร็ว (m/s)	ทิศทาง
07:00-08:00 น.	1.8	SSE	2.0	SSE	2.0	SSE	1.0	SE	1.1	SE
08:00-09:00 น.	0.9	SE	1.6	SE	1.7	SE	1.2	SSE	0.7	SSE
09:00-10:00 น.	1	SE	1.7	S	2.0	SSE	1.4	SE	1.9	SE
10:00-11:00 น.	1.6	S	1.3	SE	1.6	SE	1.2	SSE	1.0	SSE
11:00-12:00 น.	1.7	SSE	1.4	SE	1.3	SSE	1.9	SE	0.7	SSE
12:00-13:00 น.	1.9	S	2.0	SSE	1.4	SSE	1.6	SE	1.7	SSE
13:00-14:00 น.	1.8	SSE	1.3	SE	1.9	SE	1.8	SE	0.8	SSE
14:00-15:00 น.	0.8	SE	1.9	SSE	1.4	SSE	1.3	SSE	1.5	SSE
15:00-16:00 น.	1.7	SSE	1.5	SSE	1.6	SE	1.4	SSE	1.0	SE
16:00-17:00 น.	0.9	SE	1.1	SSE	1.4	SE	0.9	SE	0.9	SE
17:00-18:00 น.	1.7	SSE	1.4	SSE	1.4	SE	1.1	SSE	1.2	SE
18:00-19:00 น.	0.7	SE	1.4	SE	1.9	SSE	2.0	SSE	1.3	SSE
19:00-20:00 น.	1.7	SE	1.7	SE	1.7	SE	1.6	SSE	1.8	SE
20:00-21:00 น.	1.8	SE	1.0	SE	1.2	SSE	1.2	SE	1.7	SSE
21:00-22:00 น.	0.8	SE	0.8	SSE	1.5	SE	1.4	SE	2.0	SSE
22:00-23:00 น.	1	SE	1.8	SSE	1.2	SE	1.9	SSE	1.6	SE
23:00-00:00 น.	0.9	SSE	1.0	SSE	1.5	SSE	1.2	SE	2.0	SSE
00:00-01:00 น.	1.5	SE	1.3	SSE	2.0	SSE	1.5	SSE	1.2	S
01:00-02:00 น.	1.6	SSE	1.7	SE	1.3	SE	1.8	SE	1.0	SE
02:00-03:00 น.	1.7	SE	1.8	S	1.5	SSE	2.0	SSE	1.2	SE
03:00-04:00 น.	2	SSE	1.7	SE	1.7	SE	1.8	SSE	0.9	SE
04:00-05:00 น.	1.6	SSE	1.3	SE	1.6	SE	1.2	SSE	1.9	SE
05:00-06:00 น.	2	SE	1.4	S	1.2	SE	0.8	SE	0.7	SSE
06:00-07:00 น.	1.4	SE	1.6	SE	1.1	SSE	1.8	SSE	1.6	SSE
ข้อสรุป	ทิศทางลมส่วนใหญ่พัดมาจากทางทิศตะวันออกเฉียงใต้ (SE) ความเร็วลมส่วนใหญ่อยู่ที่ 0.30 – 1.60 เมตร/วินาที									

ตารางที่ 3-12 ผลการตรวจวัดปริมาณสารเบนซีนในบรรยากาศ บริเวณวัดยางโทน (คลังน้ำมันพิจิตร)

พารามิเตอร์	สารเบนซีนในบรรยากาศ; µg/m^3					มาตรฐาน[2/]
	26-27 พ.ค. 66	27-28 พ.ค. 66	28-29 พ.ค. 66	29-30 พ.ค. 66	30-31 พ.ค. 66	
สารเบนซีนในบรรยากาศ[1/]	<0.26	<0.26	<0.26	<0.26	<0.26	7.6

หมายเหตุ : [1/] คำนวณเทียบสภาวะมาตรฐานที่อุณหภูมิ 25 องศาเซลเซียส และความดัน 1 บรรยากาศ

[2/] ประกาศกรมควบคุมมลพิษ เรื่อง กำหนดค่าเฝ้าระวังสำหรับสารอินทรีย์ระเหยง่ายในบรรยากาศโดยทั่วไปในเวลา 24 ชั่วโมง ประกาศในราชกิจจานุเบกษา เล่ม 126 ตอนพิเศษ 13 ง วันที่ 27 มกราคม พ.ศ. 2552

ตารางที่ 3-13 ผลการตรวจวัดปริมาณสารเบนซีนในบรรยากาศ บริเวณโรงเรียนสบปราบพิทยาคม (คลังน้ำมันนครลำปาง)

พารามิเตอร์	สารเบนซีนในบรรยากาศ; µg/m^3					มาตรฐาน[2/]
	20-21 พ.ค. 66	21-22 พ.ค. 66	22-23 พ.ค. 66	23-24 พ.ค. 66	24-25 พ.ค. 66	
สารเบนซีนในบรรยากาศ[1/]	0.31	0.35	0.31	0.31	0.35	7.6

หมายเหตุ : [1/] คำนวณเทียบสภาวะมาตรฐานที่อุณหภูมิ 25 องศาเซลเซียส และความดัน 1 บรรยากาศ

[2/] ประกาศกรมควบคุมมลพิษ เรื่อง กำหนดค่าเฝ้าระวังสำหรับสารอินทรีย์ระเหยง่ายในบรรยากาศโดยทั่วไปในเวลา 24 ชั่วโมง ประกาศในราชกิจจานุเบกษา เล่ม 126 ตอนพิเศษ 13 ง วันที่ 27 มกราคม พ.ศ. 2552

ตารางที่ 3-14 ผลการตรวจวัดฝุ่นละอองขนาดไม่เกิน 2.5 ไมครอน ($PM_{2.5}$) บริเวณวัดยางโทน (คลังน้ำมันพิจิตร)

พารามิเตอร์	ฝุ่นละอองขนาดไม่เกิน 2.5 ไมครอน ($PM_{2.5}$); µg/m^3					มาตรฐาน[2/]
	26-27 พ.ค. 66	27-28 พ.ค. 66	28-29 พ.ค. 66	29-30 พ.ค. 66	30-31 พ.ค. 66	
ฝุ่นละอองขนาดไม่เกิน 2.5 ไมครอน (PM2.5) [1/]	18.3	15.9	19.4	16.6	7.0	<37.5

หมายเหตุ : [1/] รายงานที่สภาวะจริงขณะเก็บตัวอย่าง

[2/] ประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ เรื่องกำหนดมาตรฐานฝุ่นละอองขนาดไม่เกิน 2.5 ไมครอน ในบรรยากาศทั่วไป ประกาศในราชกิจจานุเบกษาเล่ม 139 ตอนพิเศษ 163ง ลงวันที่ 8 กรกฎาคม พ.ศ. 2565

ตารางที่ 3-15 ผลการตรวจวัดฝุ่นละอองขนาดไม่เกิน 2.5 ไมครอน ($PM_{2.5}$) บริเวณโรงเรียนสบปราบพิทยาคม (คลังน้ำมันนครลำปาง)

พารามิเตอร์	ฝุ่นละอองขนาดไม่เกิน 2.5 ไมครอน ($PM_{2.5}$); µg/m^3					มาตรฐาน[2/]
	20-21 พ.ค. 66	21-22 พ.ค. 66	22-23 พ.ค. 66	23-24 พ.ค. 66	24-25 พ.ค. 66	
ฝุ่นละอองขนาดไม่เกิน 2.5 ไมครอน (PM2.5) [1/]	22.0	31.7	14.8	8.70	14.5	<37.5

หมายเหตุ : [1/] รายงานที่สภาวะจริงขณะเก็บตัวอย่าง

[2/] ประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ เรื่องกำหนดมาตรฐานฝุ่นละอองขนาดไม่เกิน 2.5 ไมครอน ในบรรยากาศทั่วไป ประกาศในราชกิจจานุเบกษาเล่ม 139 ตอนพิเศษ 163ง ลงวันที่ 8 กรกฎาคม พ.ศ. 2565

3.3.1.1 ผลการเปรียบเทียบคุณภาพอากาศในบรรยากาศโดยทั่วไป ระหว่างปี 2563-2566

ผลการเปรียบเทียบคุณภาพอากาศในบรรยากาศโดยทั่วไปบริเวณวัดยางโทน (คลังน้ำมันพิจิตร) และบริเวณโรงเรียนสบปราบพิทยาคม (คลังน้ำมันนครลำปาง) ระหว่างปี พ.ศ. 2563-2566 แสดงได้ดัง**ตารางที่ 3-16** ถึง **ตารางที่ 3-17**และ **รูปที่ 3-5** ถึง **รูปที่ 3-16** สามารถสรุปได้ว่า ดัชนีคุณภาพอากาศในบรรยากาศส่วนใหญ่มีค่าขึ้นลงไม่แน่นอนและมีค่าค่อนข้างใกล้เคียงกัน และเมื่อเปรียบเทียบกับค่ามาตรฐานที่กำหนดไว้ พบว่า ผลการตรวจวัดมีค่าอยู่ในมาตรฐานที่กำหนดไว้

ผลการเปรียบเทียบปริมาณเบนซีน บริเวณริมวัดยางโทน (คลังน้ำมันพิจิตร) และบริเวณโรงเรียนสบปราบพิทยาคม คลังน้ำมันนครลำปาง ระหว่างปี พ.ศ. 2563-2566 แสดงได้ดัง **ตารางที่ 3-17**และ**รูปที่ 3-15** ถึง **รูปที่ 3-16** สรุปได้ว่า ส่วนใหญ่มีค่าขึ้นลงไม่แน่นอนและมีค่าค่อนข้างใกล้เคียงกัน และเมื่อเปรียบเทียบกับค่ามาตรฐานที่กำหนดไว้ พบว่า ผลการตรวจวัดมีค่าอยู่ในมาตรฐานที่กำหนดไว้

ผลการเปรียบเทียบปริมาณเบนซีน บริเวณริมวัดยางโทน (คลังน้ำมันพิจิตร) และบริเวณโรงเรียนสบปราบพิทยาคม คลังน้ำมันนครลำปาง ระหว่างปี พ.ศ. 2563-2566 แสดงได้ดัง **ตารางที่ 3-17**และ**รูปที่ 3-15** ถึง **รูปที่ 3-16** สรุปได้ว่า ส่วนใหญ่มีค่าขึ้นลงไม่แน่นอนและมีค่าค่อนข้างใกล้เคียงกัน และเมื่อเปรียบเทียบกับค่ามาตรฐานที่กำหนดไว้ พบว่า ผลการตรวจวัดมีค่าอยู่ในมาตรฐานที่กำหนดไว้

ตารางที่ 3-16 เปรียบเทียบผลการตรวจวัดคุณภาพอากาศในบรรยากาศโดยทั่วไป ระหว่างปี 2563-2566 โครงการขยายท่อขนส่งน้ำมันไปภาคเหนือ ระยะดำเนินการ

สถานีติดตามตรวจสอบ	เดือนที่ทำการตรวจวัด	ผลการติดตามตรวจสอบ					
		TSP เฉลี่ย 24 ชม.	PM_{10} เฉลี่ย 24 ชม.	NO_2 เฉลี่ย 1 ชม.	SO_2 เฉลี่ย 1 ชม.	SO_2 เฉลี่ย 24 ชม.	$PM_{2.5}$ ** เฉลี่ย 24 ชม.
บริเวณวัดยางโทน (คลังน้ำมันพิจิตร)	พ.ค. 63	0.051-0.121	0.021-0.036	0.0026-0.0048	0.0010-0.0031	0.0018-0.0023	-
	ก.ย. 63	0.025-0.035	0.015-0.022	0.0018-0.0168	0.0008-0.0042	0.0016-0.0036	-
	พ.ค. 64	0.034-0.041	0.023-0.030	0.0042-0.0122	0.0010-0.0028	0.0017-0.0021	-
	พ.ย. 64	0.060-0.067	0.029-0.043	0.0017-0.0240	0.0035-0.0077	0.0049-0.0065	-
	พ.ค. 65	0.021-0.036	0.010-0.020	0.0059-0.0259	0.0029-0.0064	0.0040-0.0052	4.0-10.0
	พ.ย. 65	0.034-0.070	0.010-0.040	0.0096-0.0200	0.0041-0.0108	0.0069-0.0078	4.0-26.0
	พ.ค. 66	0.043-0.061	0.028-0.040	0.0028-0.0101	0.0023-0.0035	0.0008-0.0043	7.00-19.4
บริเวณโรงเรียนสบปราบ (คลังน้ำมันนครลำปาง) ช่วงก่อสร้าง	ธ.ค. 58*	0.066-0.108	0.041-0.074	0.0161-0.0375	0.0022-0.0030	0.0022-0.0200	-
บริเวณโรงเรียนสบปราบ (คลังน้ำมันนครลำปาง) ระยะดำเนินการ	พ.ย. 64	0.029-0.036	0.019-0.024	0.0053-0.0186	0.0017-0.0061	0.0027-0.0043	10.0-16.0
	พ.ค. 65	0.023-0.038	0.010-0.024	0.0059-0.0203	0.0020-0.0050	0.0030-0.0037	4.0-12.0
	พ.ย. 65	0.031-0.047	0.014-0.033	0.0102-0.0208	0.0042-0.0099	0.0066-0.0074	9.0-12.0
	พ.ค. 66	0.039-0.067	0.026-0.048	0.0013-0.0045	0.0010-0.0039	0.0022-0.0028	8.7-31.7
มาตรฐานฯ		**0.33**[1/]	**0.12**[1/]	**0.17**[3/]	**0.30**[2/]	**0.12**[1/]	**37.5**[4/]
หน่วย		mg/m^3	mg/m^3	ppm	ppm	ppm	$\mu g/m^3$

ที่มา
1/ ประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 24 (พ.ศ. 2547) เรื่อง กำหนดมาตรฐานคุณภาพอากาศในบรรยากาศโดยทั่วไป ประกาศในราชกิจจานุเบกษา เล่ม 121 ตอนพิเศษ 104 ง. วันที่ 22 กันยายน พ.ศ. 2547
2/ พระราชบัญญัติส่งเสริมและรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ พ.ศ. 2535 เรื่อง กำหนดมาตรฐานค่าก๊าซซัลเฟอร์ไดออกไซด์ในบรรยากาศโดยทั่วไป ในเวลา 1 ชั่วโมง (9 เมษายน 2544) ประกาศในราชกิจจานุเบกษา เล่ม 118 ตอนพิเศษ 39 ง วันที่ 30 เมษายน 2544
3/ ประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 33 (พ.ศ. 2552) เรื่อง กำหนดมาตรฐานค่าก๊าซไนโตรเจนไดออกไซด์ในบรรยากาศทั่วไป ประกาศในราชกิจจานุเบกษา เล่ม 126 ตอนพิเศษ 114 ง วันที่ 14 สิงหาคม พ.ศ. 2552
4/ ประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ เรื่องกำหนดมาตรฐานฝุ่นละอองขนาดไม่เกิน 2.5 ไมครอน ในบรรยากาศทั่วไป ประกาศในราชกิจจานุเบกษาเล่ม 139 ตอนพิเศษ 163ง ลงวันที่ 8 กรกฎาคม พ.ศ. 2565
* ปี 2558 ทำการตรวจวัดโดยบริษัท เอ็นไวรอนเม้นท์ รีเสริช แอนด์ เทคโนโลยี จำกัด
** ตรวจวัดเพิ่มเติมจากมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม คลังน้ำมัน

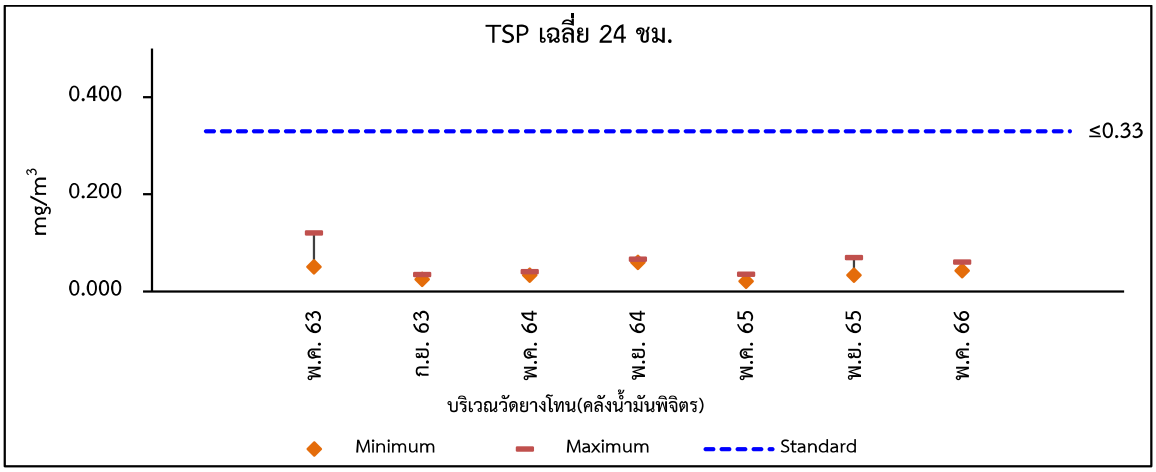
ตารางที่ 3-17 เปรียบเทียบผลการติดตามตรวจสอบสารเบนซีนในบรรยากาศโดยทั่วไป ระหว่างปี 2563-2566 โครงการขยายท่อขนส่งน้ำมันไปภาคเหนือ ระยะดำเนินการ

สถานีติดตามตรวจสอบ	เดือนที่ทำการตรวจวัด	ผลการติดตามตรวจสอบ สารเบนซีนในบรรยากาศ[1/]
บริเวณวัดยางโทน (คลังน้ำมันพิจิตร)	พ.ค. 63	0.67-1.70
	ก.ย. 63	0.77-1.05
	พ.ค. 64	0.90-2.24
	พ.ย. 64	1.02-1.14
	พ.ค. 65	<0.26
	พ.ย. 65	0.48-0.51
	พ.ค. 66	<0.26
บริเวณโรงเรียนสบปราบพิทยาคม (คลังน้ำมันนครลำปาง) ช่วงก่อสร้าง	ธ.ค. 58	0.97
บริเวณโรงเรียนสบปราบพิทยาคม (คลังน้ำมันนครลำปาง)	พ.ย. 64	0.52-0.55
	พ.ค. 65	0.35-0.41
	พ.ย. 65	0.35-0.60
	พ.ค. 66	0.31-0.35
มาตรฐานฯ		7.6[2/]
หน่วย		µg/m^3

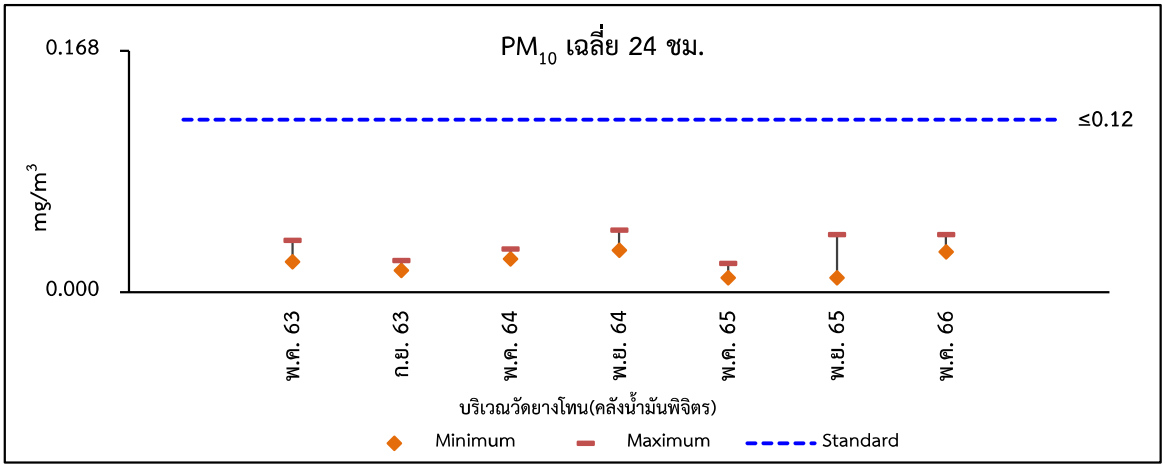
ที่มา : [1/] คำนวณเทียบสภาวะมาตรฐานที่อุณหภูมิ 25 องศาเซลเซียส และความดัน 1 บรรยากาศ

[2/] ประกาศกรมควบคุมมลพิษ เรื่อง กำหนดค่าเฝ้าระวังสำหรับสารอินทรีย์ระเหยง่ายในบรรยากาศโดยทั่วไปในเวลา 24 ชั่วโมง ประกาศในราชกิจจานุเบกษา เล่ม 126 ตอนพิเศษ 13 ง วันที่ 27 มกราคม พ.ศ. 2552

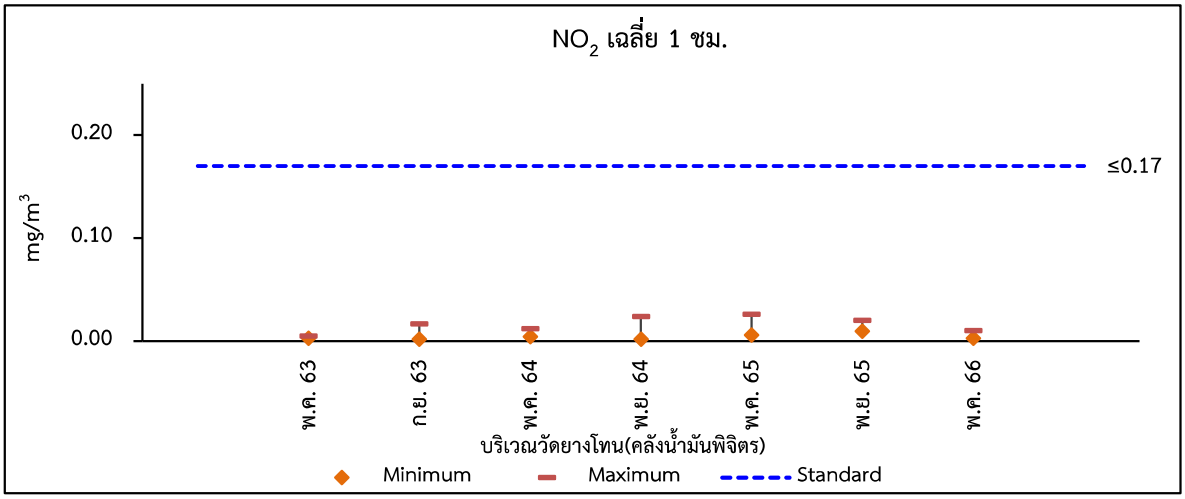
- ดำเนินการโดย บริษัท ยูไนเต็ด แอนนาลิสต์ แอนด์ เอ็นจิเนียริ่ง คอนซัลแตนท์ จำกัด



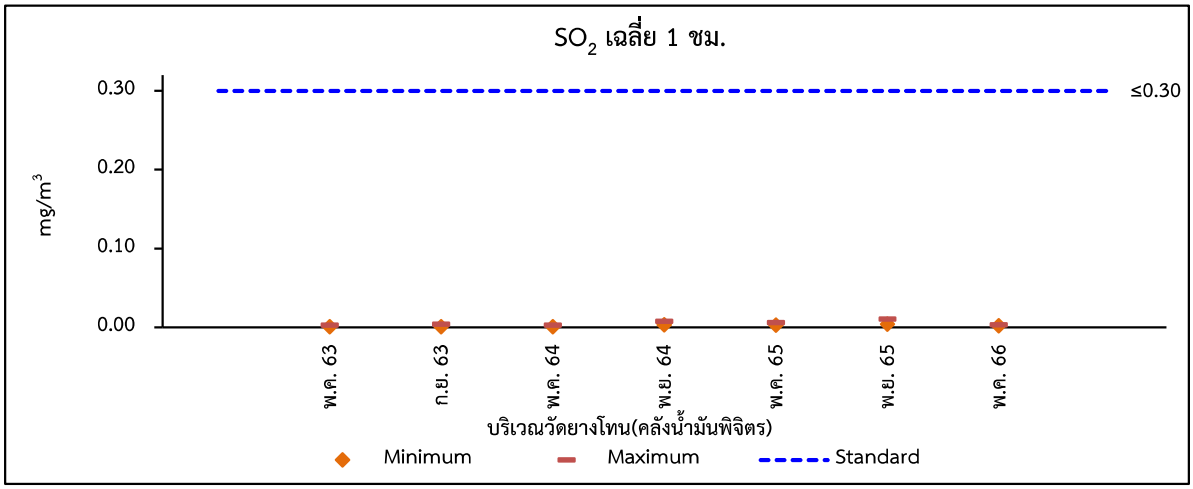
รูปที่ 3-5 ผลการเปรียบเทียบปริมาณฝุ่นละอองรวม (TSP) บริเวณวัดยางโทน (คลังน้ำมันพิจิตร) ตั้งแต่ปี 2563-2566



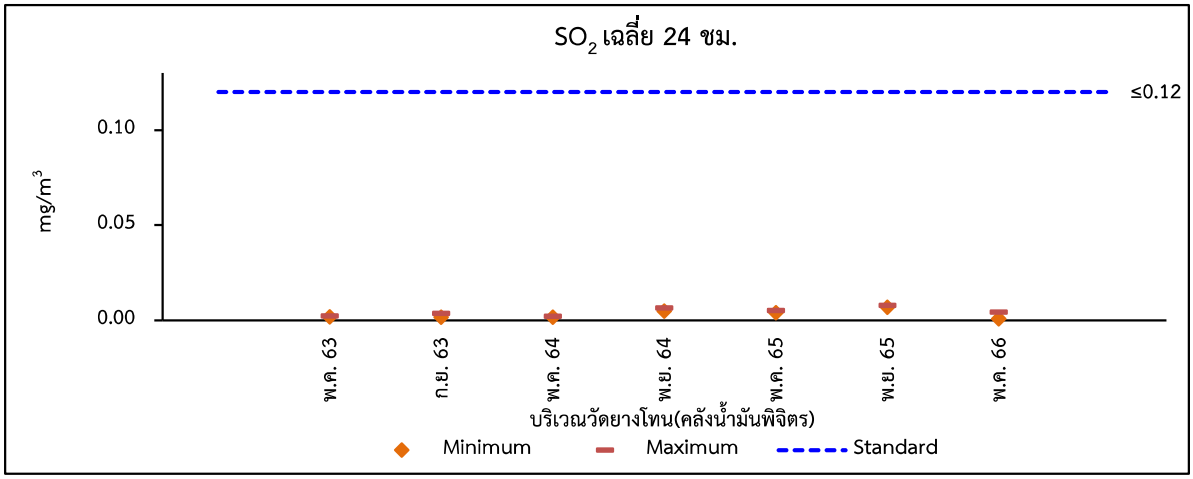
รูปที่ 3-6 ผลการเปรียบเทียบปริมาณฝุ่นละอองขนาดไม่เกิน 10 ไมครอน (PM10) บริเวณวัดยางโทน (คลังน้ำมันพิจิตร) ตั้งแต่ปี 2563-2566



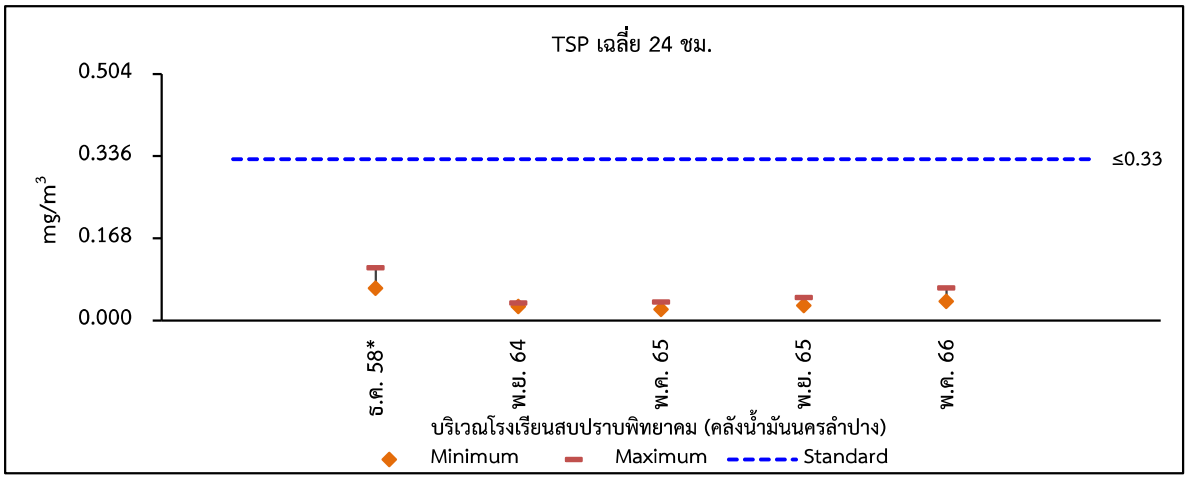
รูปที่ 3-7 ผลการเปรียบเทียบปริมาณก๊าซไนโตรเจนไดออกไซด์ (NO_2) บริเวณวัดยางโทน (คลังน้ำมันพิจิตร) ตั้งแต่ปี 2563-2566



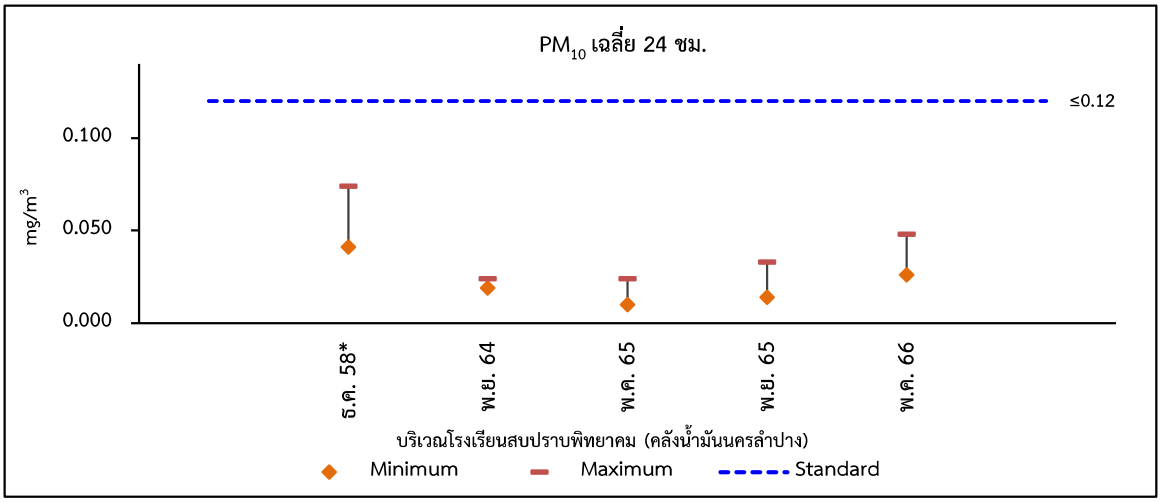
รูปที่ 3-8 ผลการเปรียบเทียบปริมาณก๊าซซัลเฟอร์ไดออกไซด์ (SO_2) เฉลี่ย 1 ชั่วโมง บริเวณวัดยางโทน (คลังน้ำมันพิจิตร) ตั้งแต่ปี 2563-2566



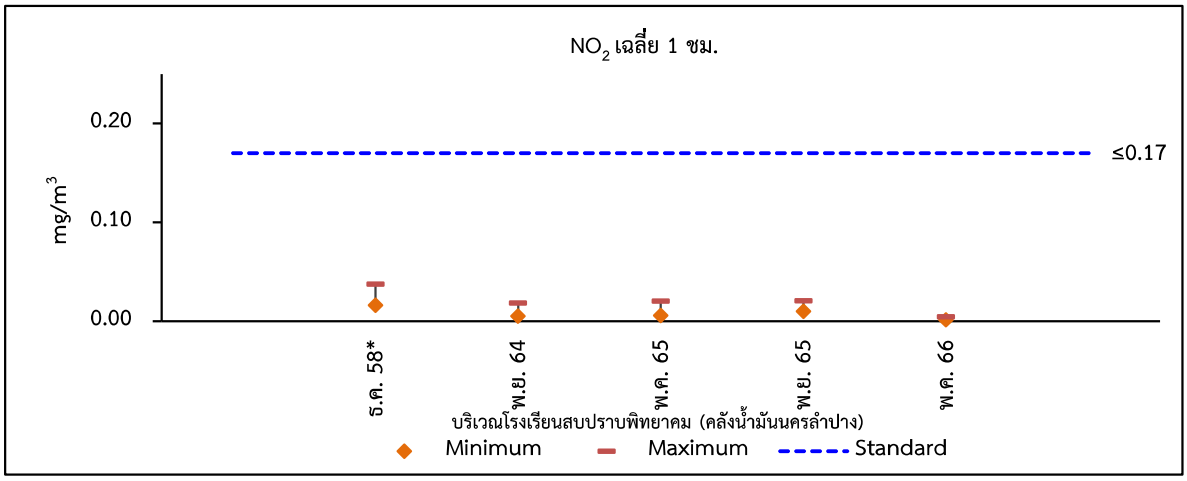
รูปที่ 3-9 ผลการเปรียบเทียบปริมาณก๊าซซัลเฟอร์ไดออกไซด์ (SO_2) เฉลี่ย 24 ชั่วโมง บริเวณวัดยางโทน (คลังน้ำมันพิจิตร) ตั้งแต่ปี 2563-2566



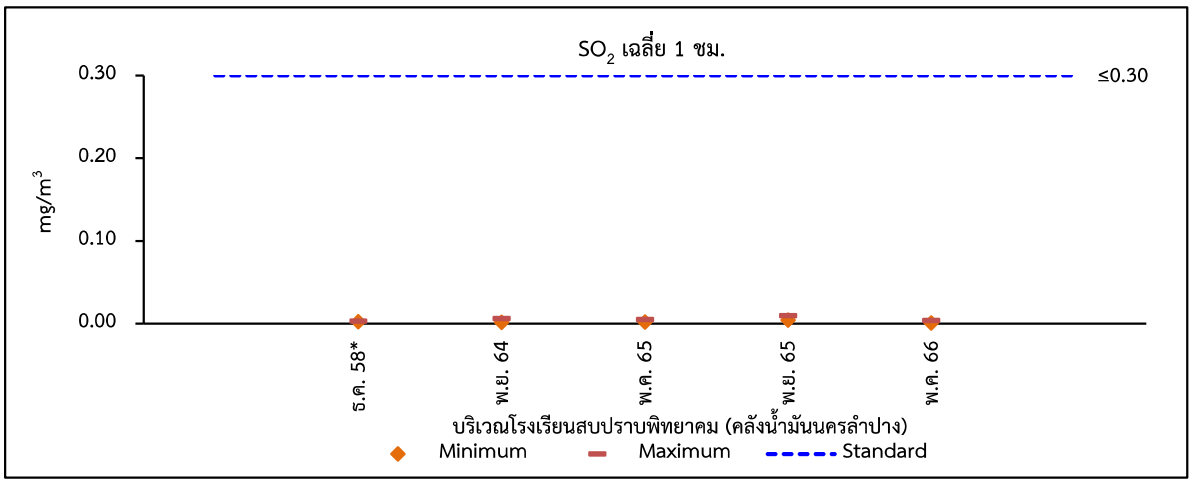
รูปที่ 3-10 ผลการเปรียบเทียบปริมาณฝุ่นละอองรวม (TSP) บริเวณโรงเรียนสบปราบพิทยาคม (คลังน้ำมันนครลำปาง) ปี 2558 และ ปี 2566



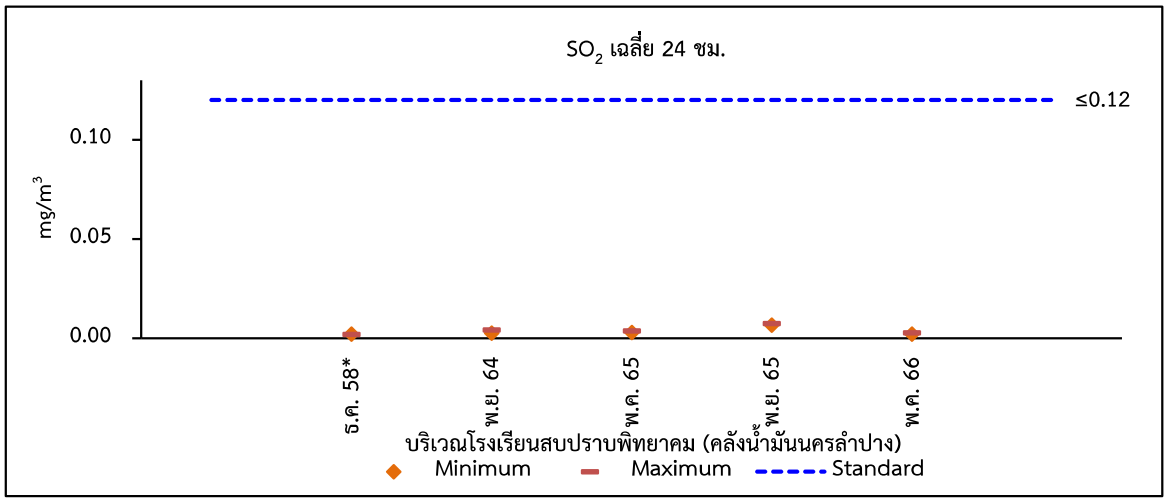
รูปที่ 3-11 ผลการเปรียบเทียบปริมาณฝุ่นละอองขนาดไม่เกิน 10 ไมครอน (PM_{10}) บริเวณโรงเรียนสบปราบพิทยาคม (คลังน้ำมันนครลำปาง) ปี พ.ศ. 2558 และ ปี พ.ศ. 2564-2566



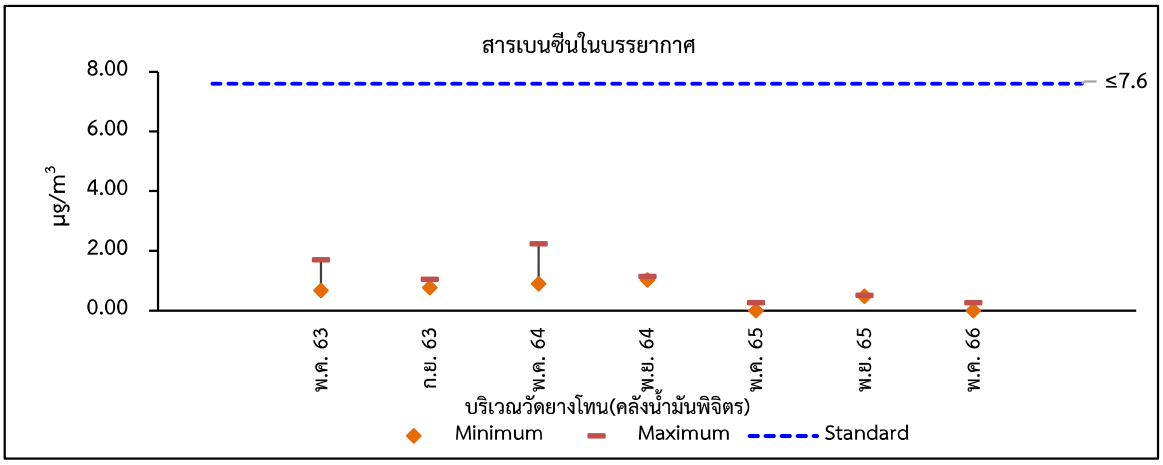
รูปที่ 3-12 ผลการเปรียบเทียบปริมาณก๊าซไนโตรเจนไดออกไซด์ (NO_2) บริเวณโรงเรียนสบปราบพิทยาคม (คลังน้ำมันนครลำปาง) ปี พ.ศ. 2558 และ ปี พ.ศ. 2564-2566



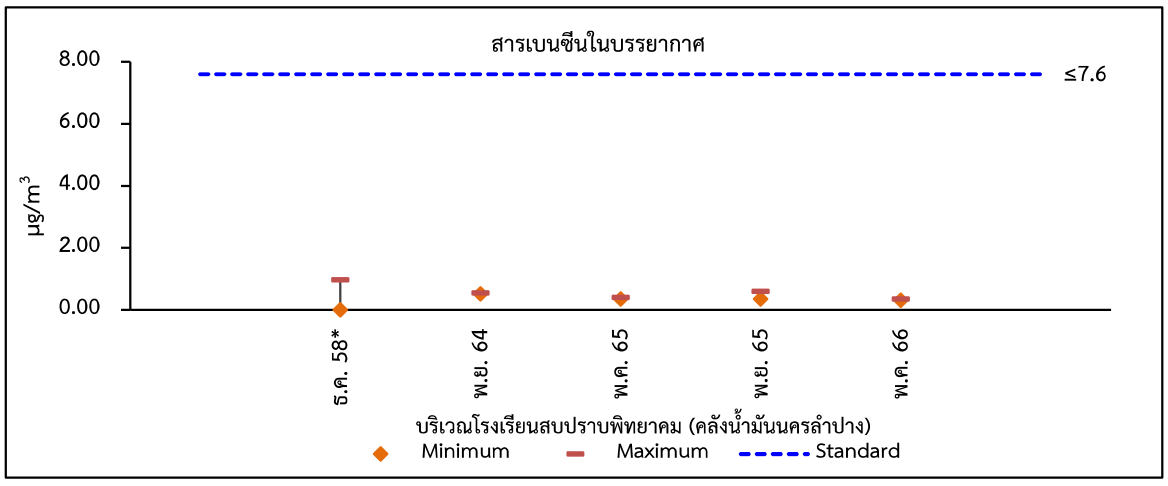
รูปที่ 3-13 ผลการเปรียบเทียบปริมาณก๊าซซัลเฟอร์ไดออกไซด์ (SO_2) เฉลี่ย 1 ชั่วโมง บริเวณโรงเรียนสบปราบพิทยาคม (คลังน้ำมันนครลำปาง) ปี พ.ศ. 2558 และ ปี พ.ศ. 2564-2566



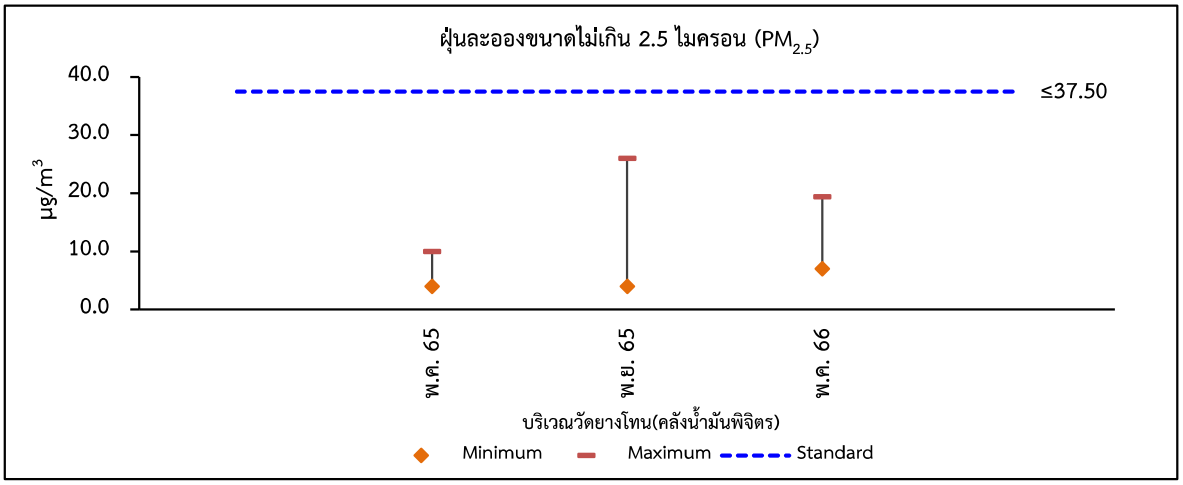
รูปที่ 3-14 ผลการเปรียบเทียบปริมาณก๊าซซัลเฟอร์ไดออกไซด์ (SO_2) เฉลี่ย 24 ชั่วโมง บริเวณโรงเรียนสบปราบพิทยาคม (คลังน้ำมันนครลำปาง) ปี พ.ศ. 2558 และ ปี พ.ศ. 2564-2566



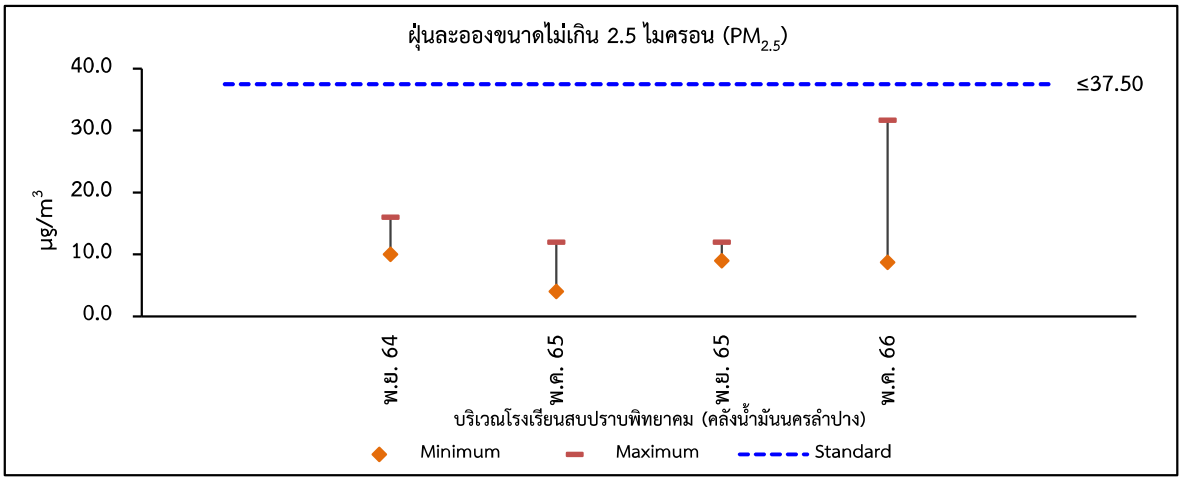
รูปที่ 3-15 ผลการเปรียบเทียบปริมาณสารเบนซีนในบรรยากาศ บริเวณวัดยางโทน (คลังน้ำมันพิจิตร) ตั้งแต่ปี พ.ศ. 2558 และ ปี พ.ศ. 2564-2566



รูปที่ 3-16 ผลการเปรียบเทียบปริมาณสารเบนซีนในบรรยากาศ บริเวณโรงเรียนสบปราบพิทยาคม (คลังน้ำมันนครลำปาง) ปี พ.ศ. 2558 และ ปี พ.ศ. 2564-2566



รูปที่ 3-17 ผลการเปรียบเทียบปริมาณฝุ่นละอองขนาดไม่เกิน 2.5 ไมครอน ($PM_{2.5}$) บริเวณวัดยางโทน (คลังน้ำมันพิจิตร) ปี พ.ศ. 2565-2566



รูปที่ 3-18 ผลการเปรียบเทียบปริมาณฝุ่นละอองขนาดไม่เกิน 2.5 ไมครอน ($PM_{2.5}$) บริเวณโรงเรียนสบปราบพิทยาคม (คลังน้ำมันนครลำปาง) ปี พ.ศ. 2564-2566

3.3.2 การติดตามตรวจสอบคุณภาพคุณภาพน้ำทิ้ง

การตรวจวัดคุณภาพน้ำทิ้ง จะอ้างอิงตามวิธีการตรวจวัดของ Standard Method for The Examination of Water and Wastewater, APHA, AWWA, WEF, 23rd Edition, 2017 โดยมีความถี่ในการตรวจวัดเดือนละ 1 ครั้ง โดยมีวิธีการวิเคราะห์ แสดงรายละเอียดดัง **ตารางที่ 3-18** และ **รูปที่ 3-19**

ตารางที่ 3-18 วิธีการติดตามตรวจสอบคุณภาพน้ำทิ้ง

ดัชนีตรวจวัด	วิธีการวิเคราะห์	มาตรฐานสำหรับอ้างอิง
ความเป็นกรด-ด่าง (pH)	Electrometric Method at Site (SM:4500-H^+ B)	Standard Method for The Examination of Water and Wastewater, APHA, AWWA, WEF, 23rd Edition, 2017
อุณหภูมิ	Total Suspended Solids Dried at 103-105°C (SM: 2540D)	
ออกซิเจนละลาย (DO)	Membrane Electrode Method (SM:4500-O G and 5210 B)	
ความสกปรกในรูปสารอินทรีย์ (BOD)	Liquid- Liquid, Partition-Gravimetric Method (SM: 5520 B)	
น้ำมันและไขมัน (Oil & Grease)	Partition Gravimetric Method	
ปริมาณของแข็งละลายน้ำทั้งหมด (TDS)	Total Dissolved Solids Dried at 180 ^{0}C	
ปริมาณของแข็งแขวนลอยทั้งหมด (TSS)	Suspended Solids Dried at 103–105 ^{0}C	
ปริมาณโคลิฟอร์มแบคทีเรียทั้งหมด	Multiple Tube Fermentation Technique	
ปริมาณฟีคอลโคลิฟอร์มแบคทีเรียทั้งหมด	Membrane Fitration Technique	
ความนำไฟฟ้า	Electrical Conductivity Method	
ปิโตรเลียมไฮโดรคาร์บอน	Pre-Concentraiton and Fluorescence Spectrometric Method	

บ่อพักน้ำของโครงการ (คลังน้ำมันพิจิตร)

บ่อพักน้ำของโครงการ (คลังน้ำมันนครลำปาง)

รูปที่ 3-19 การติดตามตรวจสอบคุณภาพน้ำทิ้ง

3.3.2.1 ผลการติดตามตรวจสอบคุณภาพน้ำทิ้ง

การตรวจวัดคุณภาพน้ำทิ้ง บริเวณบ่อพักน้ำของโครงการ (คลังน้ำมันพิจิตร และคลังน้ำมันนครลำปาง) ประกอบไปด้วย ความเป็นกรด-ด่าง (pH) ของแข็งแขวนลอย (SS) ความสกปรกในรูปสารอินทรีย์ (BOD) น้ำมันและไขมัน (Oil & Grease) ความนำไฟฟ้า ปริมาณของแข็งแขวนลอยทั้งหมด (TSS) ปริมาณของแข็งทั้งหมด (SS) ปริมาณโคลิฟอร์มแบคทีเรียทั้งหมด ปริมาณฟีคอลโคลิฟอร์มแบคทีเรียทั้งหมด และปิโตรเลียมไฮโดรคาร์บอน แสดงรายละเอียดดัง **ตารางที่ 3-19 และ ตารางที่ 3-20**

เมื่อนำผลการตรวจวัดที่ได้มาเปรียบเทียบกับค่ามาตรฐานคุณภาพน้ำทิ้งตามประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม เรื่อง กำหนดมาตรฐานควบคุมการระบายน้ำทิ้งจากโรงงาน พ.ศ. 2560 พบว่า คุณภาพน้ำทิ้งส่วนใหญ่ที่ตรวจวัดมีค่าเป็นไปตามมาตรฐานฯ ที่กำหนดไว้ ยกเว้นค่าปริมาณของแข็งแขวนลอยทั้งหมด (TSS) ในบริเวณบ่อพักน้ำของโครงการคลังน้ำมันพิจิตร จากการเก็บตัวอย่างในวันที่ 18 มกราคม, 15 กุมภาพันธ์, 20 เมษายน และ 19 พฤษภาคม พ.ศ. 2566 เนื่องด้วยลักษณะของบ่อพักน้ำโครงการเป็นบ่อดินซึ่งอาจเกิดการพัดพาหน้าดินลงสู่บ่อพักน้ำได้ง่าย โดยเฉพาะช่วงที่ฝนตกจึงทำให้ปริมาณของแข็งแขวนลอยทั้งหมดมีค่าสูงเกินมาตรฐานฯ ได้ในบางเดือนในช่วงฤดูฝน หลังจากเข้าสู่ฤดูแล้งปริมาณของแข็งแขวนลอยทั้งหมดจะมีแนวโน้มลดลงจนอยู่ในระดับมาตรฐานฯ ซึ่งเป็นไปตามการเปลี่ยนแปลงของฤดูกาล ไม่ได้เกิดจากกิจกรรมของโครงการแต่อย่างใด ทั้งนี้โครงการได้นำน้ำในบ่อดังกล่าวไปหมุนเวียนใช้ในพื้นที่โครงการ ไม่มีการระบายออกสู่สิ่งแวดล้อมภายนอกแต่อย่างใด

ผลการตรวจวัดคุณน้ำทิ้งบริเวณจุดเก็บตัวอย่างคลังน้ำมันนครลำปางเมื่อนำมาเปรียบเทียบกับค่ามาตรฐานคุณภาพน้ำทิ้งตามประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม เรื่อง กำหนดมาตรฐานควบคุมการระบายน้ำทิ้งจากโรงงาน พ.ศ. 2560 พบว่า ทุกดัชนีที่ทำการตรวจวัดมีค่าเป็นไปตามมาตรฐานกำหนด แสดงดัง**ตารางที่ 3-19 และ ตารางที่ 3-20**

ตารางที่ 3-19 ผลการติดตามตรวจสอบคุณภาพน้ำทิ้ง (คลังน้ำมันพิจิตร)

โครงการ: ขยายระบบท่อขนส่งน้ำมันไปภาคเหนือ (ระยะดำเนินการ) บริษัท ท่อขนส่งน้ำมัน จำกัด

จัดทำรายงานโดย: บริษัท ยูไนเต็ด แอนนาลิสต์ แอนด์ เอ็นจิเนียริ่ง คอนซัลแตนท์ จำกัด

ระหว่างเดือน: มกราคม - มิถุนายน พ.ศ. 2566

สถานีตรวจวัด	ดัชนี	หน่วย	ผลการตรวจวัด						ค่ามาตรฐาน [1/]
			18 ม.ค. 66	15 ก.พ. 66	9 มี.ค. 66	20 เม.ย. 66	19 พ.ค. 66	15 มิ.ย. 66	
บ่อพักน้ำของโครงการ (คลังน้ำมันพิจิตร)	ความเป็นกรด-ด่าง (pH)	-	8.4	8.3	8.3	8.7	8.6	8.5	**5.5-9.0**
	อุณหภูมิ	°C	28	31	31	35	31	32	**40**
	ออกซิเจนละลาย (DO)	mg/L	5.6	4.5	5.3	5.4	4.4	4.4	-
	ความสกปรกในรูปสารอินทรีย์ (BOD)	mg/L	<2.0	<2.0	<2.0	2.9	15.4	<2.0	**20**
	น้ำมันและไขมัน (Oil & Grease)	mg/L	<3	<3	<3	<3	<3	<3	**5**
	ปริมาณของแข็งละลายน้ำทั้งหมด (TDS)	mg/L	271	177	178	196	391	279	**3000**
	ปริมาณของแข็งแขวนลอยทั้งหมด (TSS)	mg/L	88.5*	107.0*	37.9	74.1*	127.0*	24.7	**50**
	ปริมาณโคลิฟอร์มแบคทีเรียทั้งหมด	MPN/100 mL	>160,000	490	240	94	4.5	79	-
	ปริมาณฟีคอลโคลิฟอร์มแบคทีเรียทั้งหมด	MPN/100 mL	7,900	110	17	94	4.5	33	-
	ความนำไฟฟ้า	µmhos/cm	226	267	306	327	472	304	-
	ปิโตรเลียมไฮโดรคาร์บอน	mg/L	<3	<3	<3	<3	<3	<3	-

ที่มา : [1/] ประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม เรื่อง กำหนดมาตรฐานควบคุมการระบายน้ำทิ้งจากโรงงาน พ.ศ. 2560

*ค่าตรวจวัดมีค่าเกินกว่าค่ามาตรฐานกำหนด

ตารางที่ 3-20 ผลการติดตามตรวจสอบคุณภาพน้ำทิ้ง (คลังน้ำมันนครลำปาง)

สถานีตรวจวัด	ดัชนี	หน่วย	ผลการตรวจวัด						ค่ามาตรฐาน[1/]
			18 ม.ค. 66	15 ก.พ. 66	9 มี.ค. 66	20 เม.ย. 66	18 พ.ค. 66	14 มิ.ย. 66	
บ่อพักน้ำของโครงการ (คลังน้ำมันนครลำปาง)	ความเป็นกรด-ด่าง (pH)	-	8.2	8.3	8.0	8.1	8.3	7.8	**5.5-9.0**
	อุณหภูมิ	°C	23	22	25	31	31	28	**40**
	ออกซิเจนละลาย (DO)	mg/L	5.2	4.5	5.0	4.6	5.2	4.1	-
	ความสกปรกในรูปสารอินทรีย์ (BOD)	mg/L	2.5	3.6	2.5	3.2	2.7	<2.0	**20**
	น้ำมันและไขมัน (Oil & Grease)	mg/L	<3	<3	<3	<3	<3	<3	**5**
	ปริมาณของแข็งละลายน้ำทั้งหมด (TDS)	mg/L	86	87	108	88	151	198	**3000**
	ปริมาณของแข็งแขวนลอยทั้งหมด (TSS)	mg/L	14.5	17.8	16.1	31.3	33.0	43.0	**50**
	ปริมาณโคลิฟอร์มแบคทีเรียทั้งหมด	MPN/100 mL	33.0	13.0	11.0	70.0	170.0	79	-
	ปริมาณฟีคอลโคลิฟอร์มแบคทีเรียทั้งหมด	MPN/100 mL	<1.8	2.0	6.8	17.0	170.0	79	-
	ความนำไฟฟ้า	µmhos/cm	170	269	184	108	127	173	-
	ปิโตรเลียมไฮโดรคาร์บอน	mg/L	<3	<3	<3	<3	<3	<3	-

ที่มา : [1/] ประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม เรื่อง กำหนดมาตรฐานควบคุมการระบายน้ำทิ้งจากโรงงาน พ.ศ. 2560

3.3.2.2 ผลการเปรียบเทียบคุณภาพน้ำทิ้ง ตั้งแต่ปี พ.ศ. 2563-2566

ผลการตรวจวัดคุณภาพน้ำทิ้งระหว่างปี พ.ศ. 2563-2566 จุดบ่อพักน้ำของโครงการ คลังน้ำมันพิจิตร แสดงได้ดัง **ตารางที่ 3-21** และ **รูปที่ 3-20** และ **รูปที่ 3-30** สรุปได้ว่า ดัชนีคุณภาพน้ำทิ้งส่วนใหญ่มีค่าขึ้นลงไม่แน่นอน และมีค่าค่อนข้างใกล้เคียงกัน และเมื่อเปรียบเทียบกับค่ามาตรฐาน พบว่า ผลการติดตามตรวจสอบดัชนีคุณภาพน้ำส่วนใหญ่มีค่าอยู่ในมาตรฐานฯ ยกเว้นค่าปริมาณของแข็งแขวนลอยทั้งหมด เนื่องด้วยลักษณะของบ่อพักน้ำโครงการเป็นบ่อดินซึ่งอาจเกิดการพัดพาหน้าดินลงสู่บ่อพักน้ำได้ง่าย โดยเฉพาะช่วงที่ฝนตกจึงทำให้ปริมาณของแข็งแขวนลอยทั้งหมดมีค่าสูงเกินมาตรฐานฯ ได้ในบางเดือนในช่วงฤดูฝน หลังจากเข้าสู่ฤดูแล้งปริมาณของแข็งแขวนลอยทั้งหมดจะมีแนวโน้มลดลงจดอยู่ในระดับมาตรฐานฯ ซึ่งเป็นไปตามการเปลี่ยนแปลงของฤดูกาล ไม่ได้เกิดจากกิจกรรมของโครงการแต่อย่างใด ทั้งนี้โครงการได้นำน้ำในบ่อดังกล่าวไปหมุนเวียนใช้ในพื้นที่โครงการ ไม่มีการระบายออกสู่สิ่งแวดล้อมภายนอกแต่อย่างใด

ผลการตรวจวัดคุณภาพน้ำทิ้งระหว่างปี พ.ศ. 2563 – 2566 ของจุดบ่อพักน้ำของโครงการ คลังน้ำมันนครลำปาง แสดงได้ดัง **ตารางที่ 3-22** และ **รูปที่ 3-31** ถึง **รูปที่ 3-41**และ ถึง สรุปได้ว่า ดัชนีคุณภาพน้ำทิ้งส่วนใหญ่มีค่าขึ้นลงไม่แน่นอน และมีค่าค่อนข้างใกล้เคียงกัน และเมื่อเปรียบเทียบกับค่ามาตรฐาน พบว่า มีค่าอยู่ในเกณฑ์มาตรฐานทุกดัชนีที่ตรวจวัด

ตารางที่ 3-21 ผลการเปรียบเทียบคุณภาพน้ำทิ้ง คลังน้ำมันพิจิตร ตั้งแต่ปี 2563 - 2566

ตำแหน่งตรวจวัด	วันที่ตรวจวัด	ผลการวิเคราะห์										
		pH -	Temp. °C	Conductivity µmhos/cm	DO mg/L	BOD mg/L	TSS mg/L	TDS mg/L	Oil&Grease mg/L	TCB MPN/ 100 ml	FCB MPN/ 100 ml	TPH mg/L
บริเวณบ่อพักน้ำโครงการ (คลังน้ำมันพิจิตร)	เม.ย. 63	8.4	32	381	4.4	1.2	<5.0	256	<3	<1.8	<1.8	<3
	พ.ค. 63	8.9	35	431	5.1	2.7	9.8	193	<3	2.0	2.0	<3
	มิ.ย. 63	8.9	34	228	5.9	4.3	39.0	266	<3	11	11	<3
	ก.ค. 63	8.9	36	323	5.1	6.4	18.8	210	<3	<1.8	<1.8	<3
	ส.ค. 63	7.6	30	337	5.0	4.8	13.8	217	<3	170	170	<3
	ก.ย. 63	8.8	34	258	5.4	3.4	12.2	194	<3	13	4.5	<3
	ต.ค. 63	7.1	28	191	3.6	<2.0	19.8	382	<3	790	790	<3
	พ.ย. 63	8.4	33	361	4.1	<2.0	6.5	168	<3	130	130	<3
	ธ.ค. 63	7.8	31	215	3.7	<2.0	<5.0	160	<3	70	45	<3
	ก.พ. 64	8.4	32	361	4.2	<2.0	<5.0	182	<3	70	17	<3
	11 มี.ค. 64[2/]	8.7	34	346	4.7	3.1	10.5	181	<3	4900	4900	<3
	25 มี.ค. 64[2/]	8.2	31	318	4.7	3.8	7.3	192	<3	14	14	<3
	เม.ย. 64	8.3	31	192	4.1	<2.0	17.5	364	<3	790	330	<3
	18 มิ.ย. 64[2/]	8.2	31	329	4.1	3.1	24.2	195	<3	490	490	<3
	29 มิ.ย. 64[2/]	8.6	34	414	5.1	1.9	8.3	236	<3	22	22	<3
	ก.ค. 64	8.8	32	350	4.1	4.2	10.8	228	<3	7.8	4.5	<3
	15 ก.ย. 64[2/]	7.6	31	113	3.2	2.7	185*	660	<3	24,000	7,900	<3
	27 ก.ย. 64[2/]	7.7	31	210	4.4	5.3	114*	309	<3	4,900	4,900	<3
	ต.ค. 64	8.1	29	226	5.1	2.1	102*	276	<3	7,900	1,700	<3
มาตรฐาน[1/2/]		**5-9**	**≤40**	**-**	**-**	**≤20**	**≤50**	**≤3,000**	**≤5**	**-**	**-**	**-**

ที่มา : [1/] ประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม เรื่อง กำหนดมาตรฐานควบคุมการระบายน้ำทิ้งจากโรงงาน พ.ศ. 2560

[2/] มีการเก็บตัวอย่างเพิ่มเติม เพื่อทดแทนในเดือนที่ไม่ได้ทำการเก็บตัวอย่าง เนื่องจากสถานการณ์โควิด-19

* มีค่าเกินกว่ามาตรฐานกำหนด

ตารางที่ 3-19 (ต่อ) ผลการเปรียบเทียบคุณภาพน้ำทิ้ง คลังน้ำมันพิจิตร ตั้งแต่ปี 2563 - 2566

ตำแหน่งตรวจวัด	วันที่ตรวจวัด	ผลการวิเคราะห์										
		pH	Temp.	Conductivity	DO	BOD	TSS	TDS	Oil&Grease	TCB	FCB	TPH
		-	°C	µmhos/cm	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	MPN/ 100 ml	MPN/ 100 ml	mg/L
บริเวณบ่อพักน้ำโครงการ (คลังน้ำมันพิจิตร) (ต่อ)	พ.ย. 64	7.7	30	949	5.6	<2.0	19.6	640	<3	790	170	<3
	ธ.ค. 64	7.6	25	228	4.6	<2.0	14.6	234	<3	790	2	<3
	ม.ค. 65	7.9	26	272	4.1	<2.0	17.5	194	<3	17,000	170	<3
	ก.พ. 65	8.6	27	274	4.0	<2.0	13.6	147	<3	490	33	<3
	มี.ค. 65	8.1	32	308	4.1	<2.0	13.2	192	<3	4.5	4.5	<3
	เม.ย. 65	8.1	32	467	4.5	2.2	18.0	235	<3	11	7.8	<3
	พ.ค. 65	7.4	32	344	4.1	6.1	97.5*	297	<3	24,000	24,000	<3
	มิ.ย. 65	7.6	31	240	4.1	2.0	68.5*	302	<3	130	79	<3
	ก.ค. 65	7.6	29	150	4.1	<2.0	217	498	<3	17,000	7,000	<3
	ส.ค. 65	7.7	29	228	4.3	<2.0	163	505	<3	11,000	11,000	<3
	ก.ย. 65	7.2	30	124	4.1	<2.0	629	362	<3	24,000	13,000	<3
	ต.ค. 65	8.2	28	147	4.7	2.3	103	506	<3	700	79	<3
	พ.ย. 65	8.2	27	233	5.1	<2.0	31.4	621	<3	79	79	<3
	ธ.ค. 65	8.2	25	206	5.0	<2.0	69.4	409	<3	170	13	<3
	ม.ค. 66	8.4	28	226	5.6	<2.0	88.5*	271	<3	>160,000	7,900	<3
	ก.พ. 66	8.3	31	267	4.5	<2.0	107.0*	177	<3	490	110	<3
	มี.ค. 66	8.3	31	306	5.3	<2.0	37.9	178	<3	240	17	<3
	เม.ย. 66	8.7	35	327	5.4	2.9	74.1*	196	<3	94	94	<3
	พ.ค. 66	8.6	31	472	4.4	15.4	127.0*	391	<3	4.5	4.5	<3
	มิ.ย. 66	8.5	32	304	4.4	<2	24.7	279	<3	79	33	<3
มาตรฐาน[1/2/]		**5.5-9**	**≤40**	**-**	**-**	**≤20**	**≤50**	**≤3,000**	**≤5**	**-**	**-**	**-**

ที่มา : [1/] ประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม เรื่อง กำหนดมาตรฐานควบคุมการระบายน้ำทิ้งจากโรงงาน พ.ศ. 2560

* มีค่าเกินกว่ามาตรฐานกำหนด

ตารางที่ 3-22 ผลการเปรียบเทียบคุณภาพน้ำทิ้ง คลังน้ำมันนครลำปาง ตั้งแต่ปี พ.ศ. 2564 - 2566

ตำแหน่งตรวจวัด	วันที่ตรวจวัด	ผลการวิเคราะห์										
		pH	Temp.	Conductivity	DO	BOD	TSS	TDS	Oil&Grease	TCB	FCB	TPH
		-	°C	µmhos/cm	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	MPN/ 100 ml	MPN/ 100 ml	mg/L
บริเวณบ่อพักน้ำโครงการ	ก.ค. 64	8.9	27	132	4.0	4.3	49.6	178	<3	1,100	700	<3
(คลังน้ำมันนครลำปาง)	16 ก.ย. 64[2/]	7.6	29	156	3.5	2.5	24.3	125	<3	1,100	260	<3
	28 ก.ย. 64[2/]	7.6	28	157	4.1	2.1	12.8	89	<3	240	13	<3
	ต.ค. 64	7.9	32	138	5.7	2.7	7.2	87	<3	330	70	<3
	พ.ย. 64	8.5	32	152	5.4	<2.0	12.3	99	<3	79	7.8	<3
	ธ.ค. 64	8.1	28	193	5.2	<2.0	11.3	128	<3	2.0	<1.8	<3
	ม.ค. 65	7.3	26	190	4.1	<2.0	31.5	110	<3	110	<1.8	<3
	ก.พ. 65	8.5	25	204	4.1	2.6	37.4	147	<3	790	23	<3
	มี.ค. 65	7.8	27	294	4.1	6.2	28.6	151	<3	33	7.8	<3
	เม.ย. 65	7.9	29	232	4.1	19.1	39.1	152	<3	490	490	<3
	พ.ค. 65	8.2	29	191	5.1	4.6	47.3	107	<3	330	110	<3
	มิ.ย. 65	7.9	34	231	5.1	2.2	11.9	111	<3	26	17	<3
	ก.ค. 65	7.4	32	179	5.5	<2.0	32.4	102	<3	2,200	460	<3
	ส.ค. 65	7.5	30	127	4.9	2.2	20.0	70	<3	1,700	1,700	<3
	ก.ย. 65	7.8	29	132	4.9	2.1	18.4	78	<3	240	23	<3
	ต.ค. 65	8.2	30	158	4.6	<2.0	<5.0	83	<3	33	2.0	<3
	พ.ย. 65	8.1	31	143	5.0	<2.0	8.0	85	<3	7.8	2.0	<3
	ธ.ค. 65	7.8	28	145	5.5	2.7	12.8	100	<3	11	<1.8	<3
มาตรฐาน[1/2/]		**5.5-9**	**≤40**	**-**	**-**	**≤20**	**≤50**	**≤3,000**	**≤5**	**-**	**-**	**-**

ที่มา : [1/] ประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม เรื่อง กำหนดมาตรฐานควบคุมการระบายน้ำทิ้งจากโรงงาน พ.ศ. 2560

[2/] มีการเก็บตัวอย่างเพิ่มเติม เพื่อทดแทนในเดือนที่ไม่ได้ทำการเก็บตัวอย่าง เนื่องจากสถานการณ์โควิด-19 บริเวณบ่อพักน้ำโครงการคลังน้ำมันนครลำปาง เริ่มเก็บตัวอย่าง เดือนกรกฎาคม 2564

* มีค่าเกินกว่ามาตรฐานกำหนด

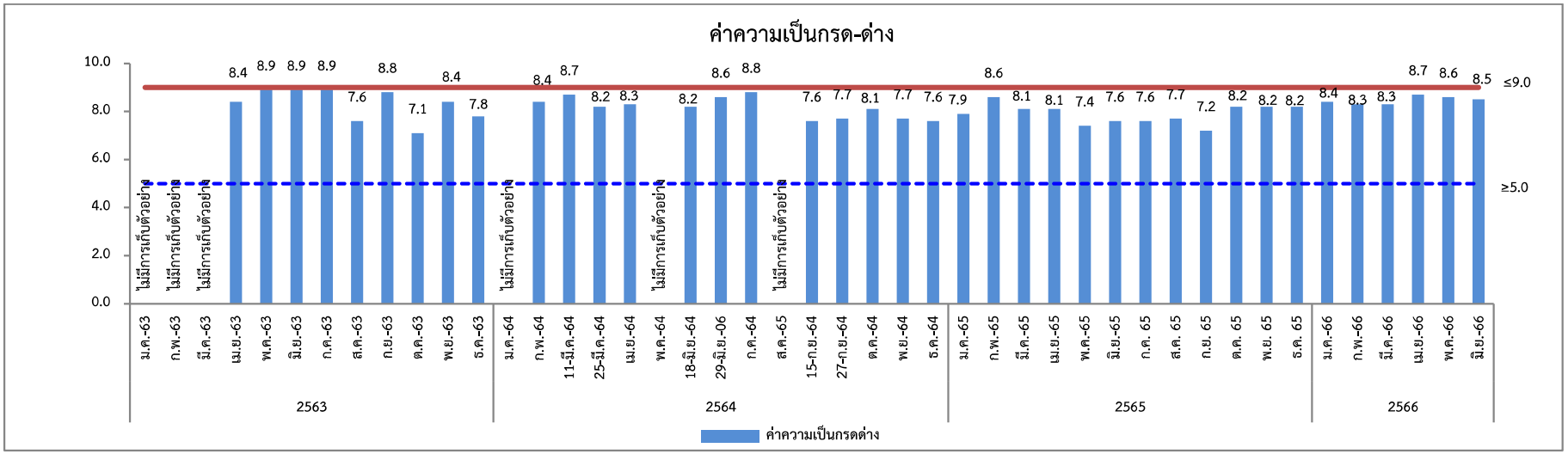
ตารางที่ 3-22 (ต่อ) ผลการเปรียบเทียบคุณภาพน้ำทิ้ง คลังน้ำมันนครลำปาง ตั้งแต่ปีพ.ศ. 2564 - 2566

ตำแหน่งตรวจวัด	วันที่ตรวจวัด	ผลการวิเคราะห์										
		pH -	Temp. °C	Conductivity µmhos/cm	DO mg/L	BOD mg/L	TSS mg/L	TDS mg/L	Oil&Grease mg/L	TCB MPN/ 100 ml	FCB MPN/ 100 ml	TPH mg/L
บริเวณบ่อพักน้ำโครงการ (คลังน้ำมันนครลำปาง)	ม.ค. 66	8.2	23	170	5.2	2.5	14.5	86	<3	33.0	<1.8	<3
	ก.พ. 66	8.3	22	269	4.5	3.6	17.8	87	<3	13.0	2.0	<3
	มี.ค. 66	8.0	25	184	5.0	2.5	16.1	108	<3	11.0	6.8	<3
	เม.ย. 66	8.1	31	108	4.6	3.2	31.3	88	<3	70.0	17.0	<3
	พ.ค. 66	8.3	31	127	5.2	2.7	33.0	151	<3	170.0	170.0	<3
	มิ.ย. 66	7.8	28	173	4.1	<2	43.0	198	<3	79	79	<3
มาตรฐาน[1/2/]		**5.5-9**	**≤40**	**-**	**-**	**≤20**	**≤50**	**≤3,000**	**≤5**	**-**	**-**	**-**

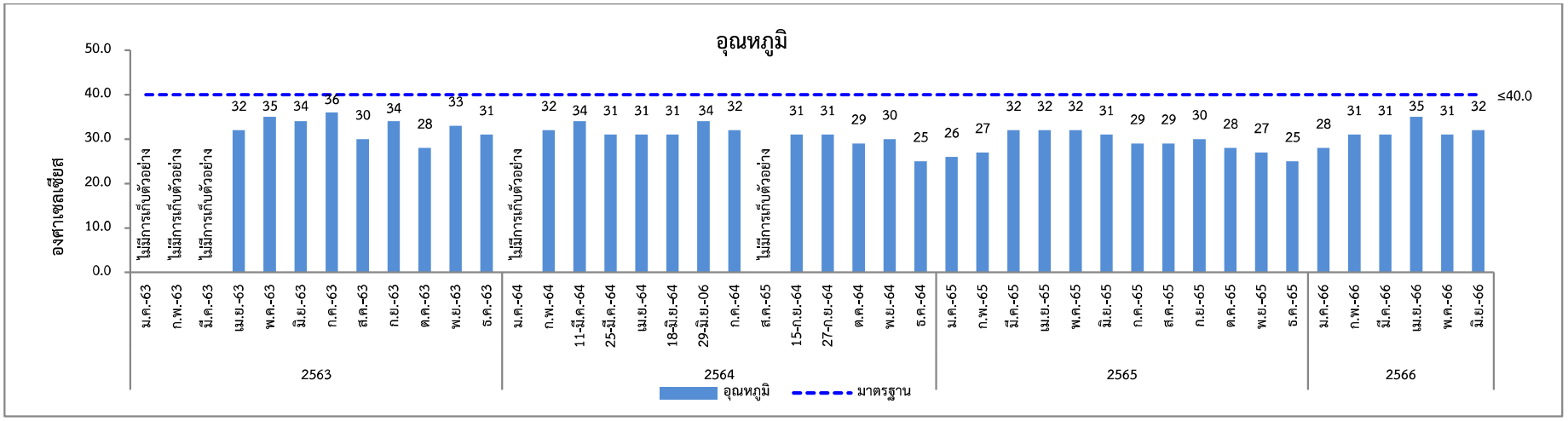
ที่มา : [1/] ประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม เรื่อง กำหนดมาตรฐานควบคุมการระบายน้ำทิ้งจากโรงงาน พ.ศ. 2560

[2/] มีการเก็บตัวอย่างเพิ่มเติม เพื่อทดแทนในเดือนที่ไม่ได้ทำการเก็บตัวอย่าง เนื่องจากสถานการณ์โควิด-19 บริเวณบ่อพักน้ำโครงการคลังน้ำมันนครลำปาง เริ่มเก็บตัวอย่าง เดือนกรกฎาคม 2564

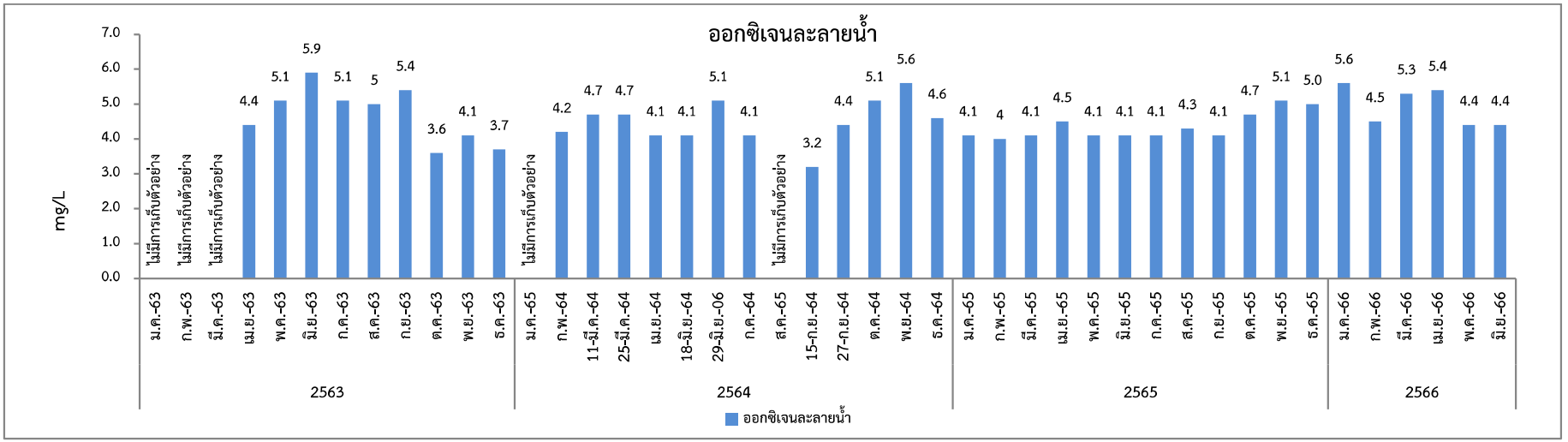
* มีค่าเกินกว่ามาตรฐานกำหนด



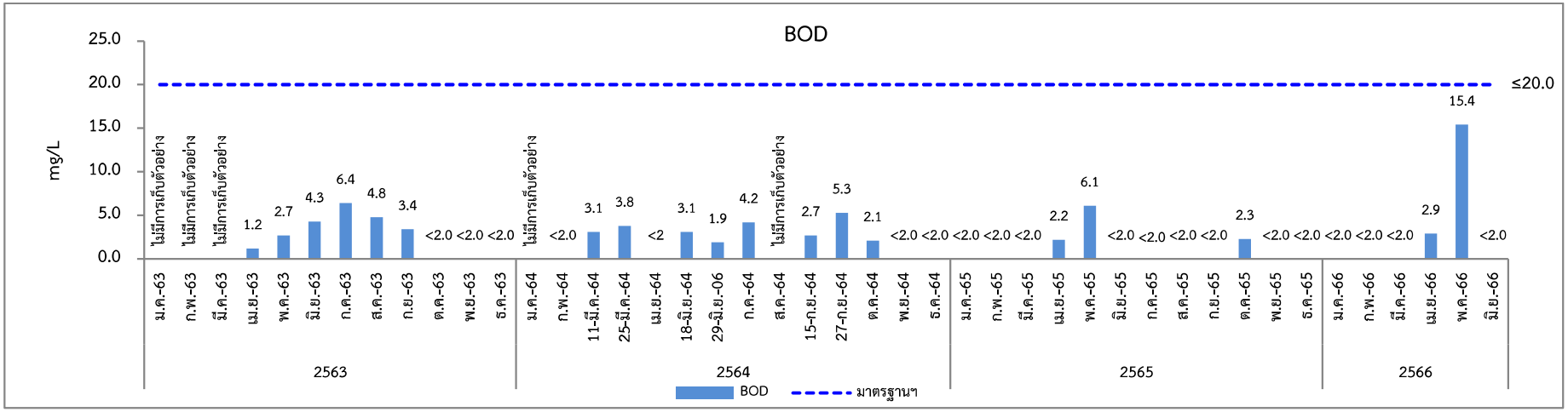
รูปที่ 3-20 ผลการเปรียบเทียบค่าความเป็นกรด-ด่าง (pH)บ่อพักน้ำของโครงการ (คลังน้ำมันพิจิตร) ตั้งแต่ปี 2563-2566



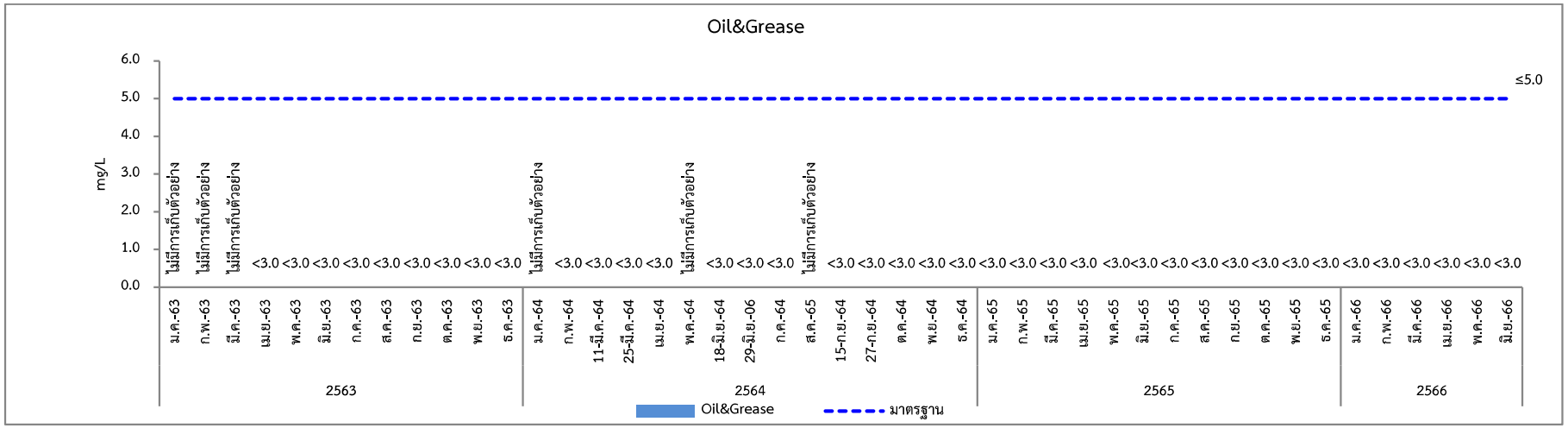
รูปที่ 3-21 ผลการเปรียบเทียบอุณหภูมิบ่อพักน้ำของโครงการ (คลังน้ำมันพิจิตร) ตั้งแต่ปี 2563-2566



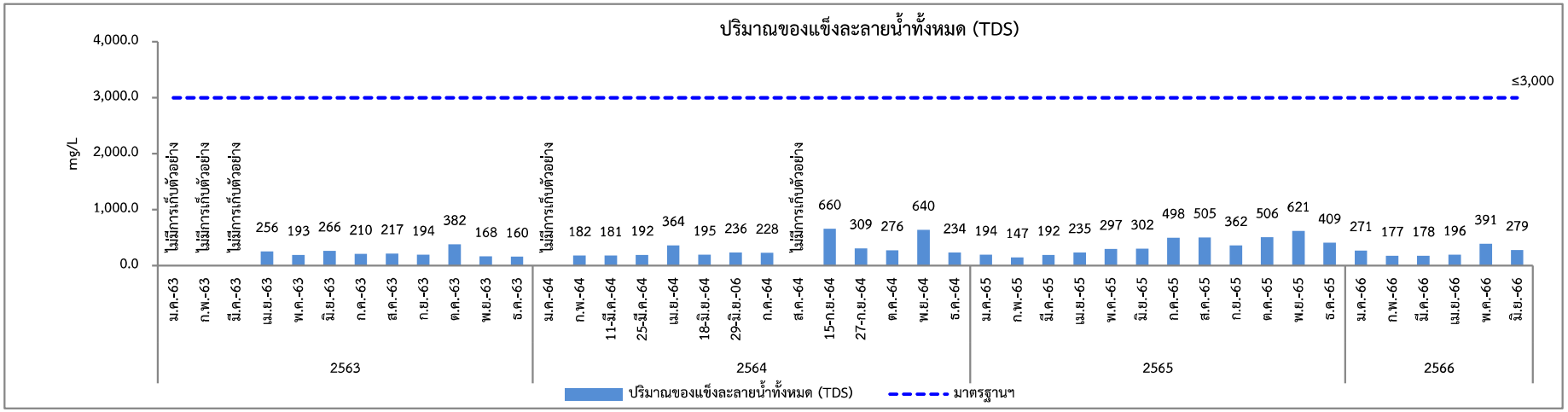
รูปที่ 3-22 ผลการเปรียบเทียบค่าออกซิเจนละลาย (DO) บ่อพักน้ำของโครงการ (คลังน้ำมันพิจิตร) ตั้งแต่ปี 2563-2566



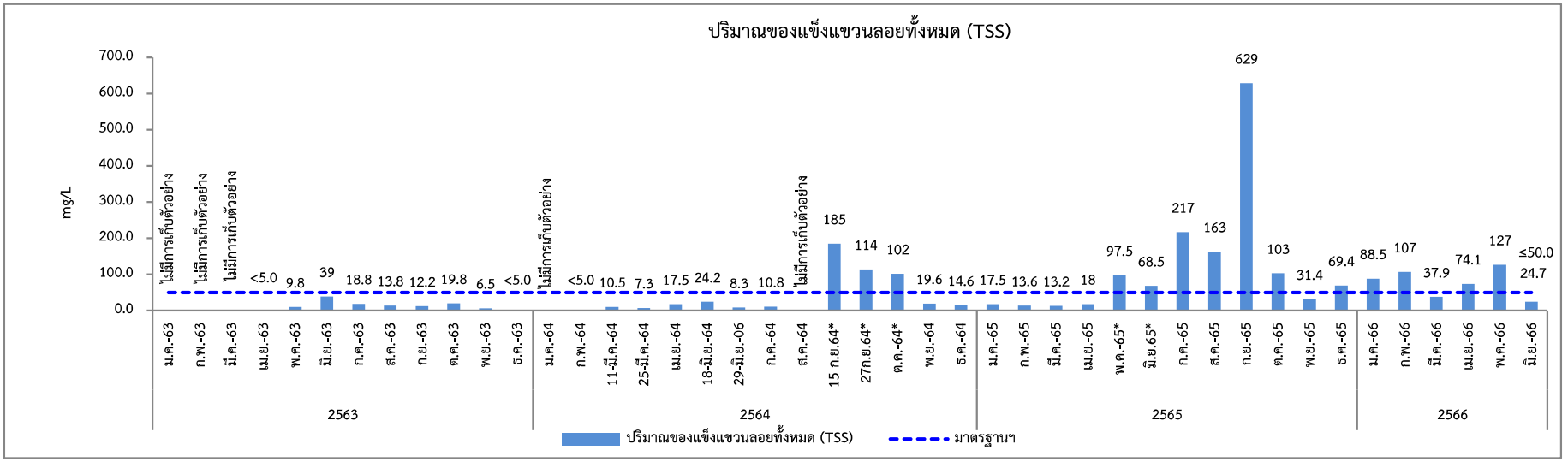
รูปที่ 3-23 ผลการเปรียบเทียบค่าความสกปรกในรูปสารอินทรีย์ (BOD)บ่อพักน้ำของโครงการ (คลังน้ำมันพิจิตร) ตั้งแต่ปี 2563-2566



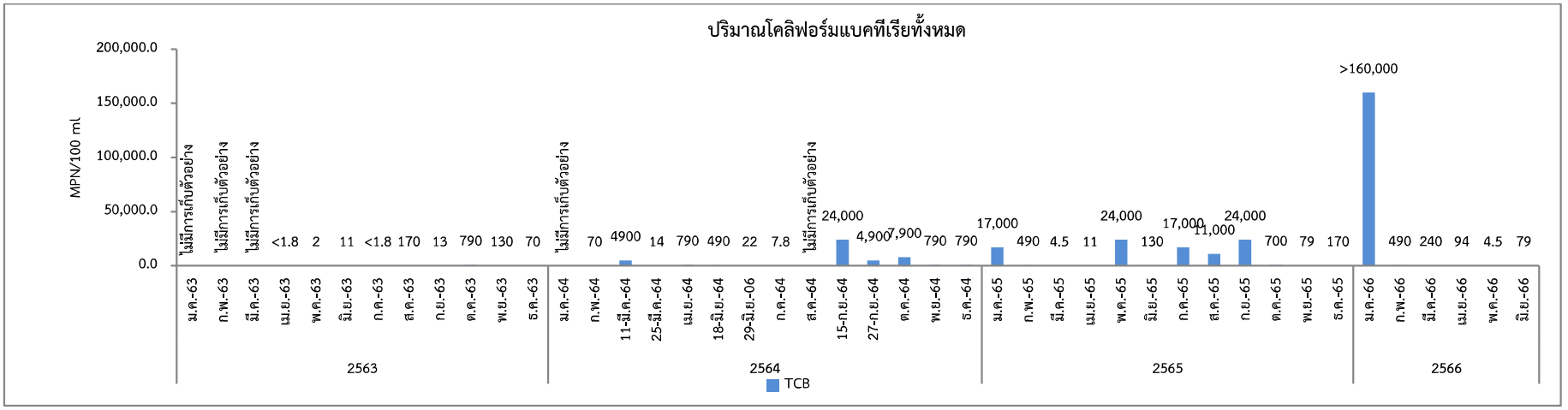
รูปที่ 3-24 ผลการเปรียบเทียบค่าน้ำมันและไขมัน (Oil & Grease) บ่อพักน้ำของโครงการ (คลังน้ำมันพิจิตร) ตั้งแต่ปี 2563-2566



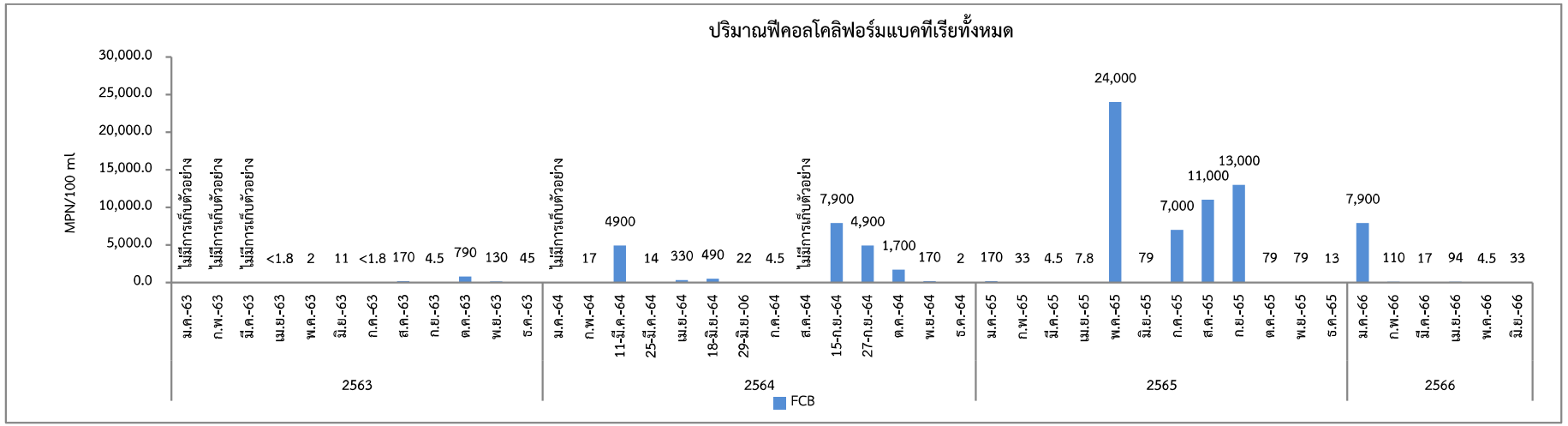
รูปที่ 3-25 ผลการเปรียบเทียบปริมาณของแข็งละลายน้ำทั้งหมด (TDS)บ่อพักน้ำของโครงการ (คลังน้ำมันพิจิตร) ตั้งแต่ปี 2563-2566



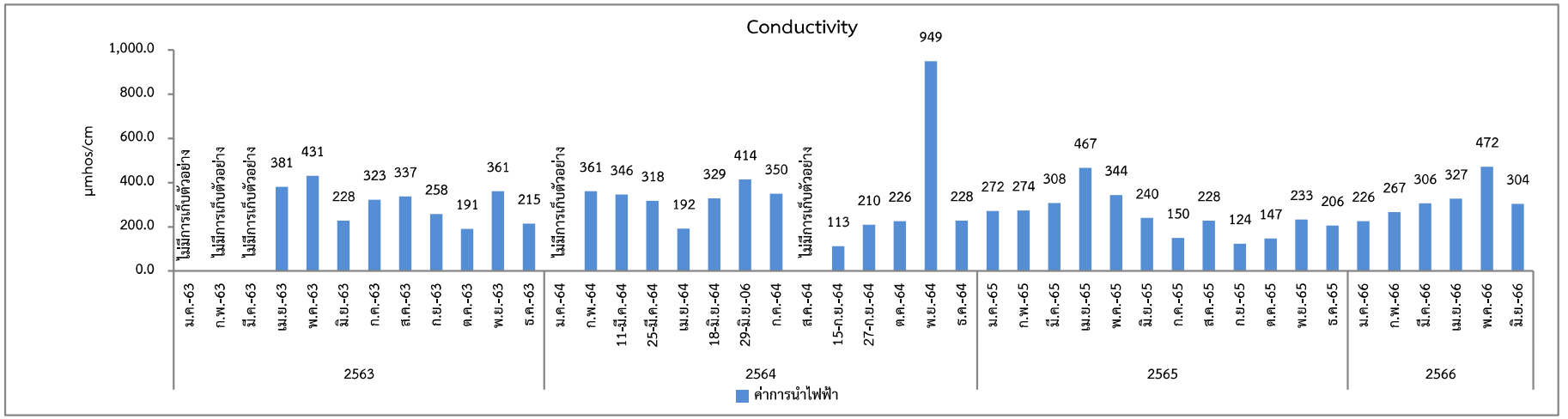
รูปที่ 3-26 ผลการเปรียบเทียบปริมาณของแข็งแขวนลอยทั้งหมด (TSS) บ่อพักน้ำของโครงการ (คลังน้ำมันพิจิตร) ตั้งแต่ปี 2563-2566



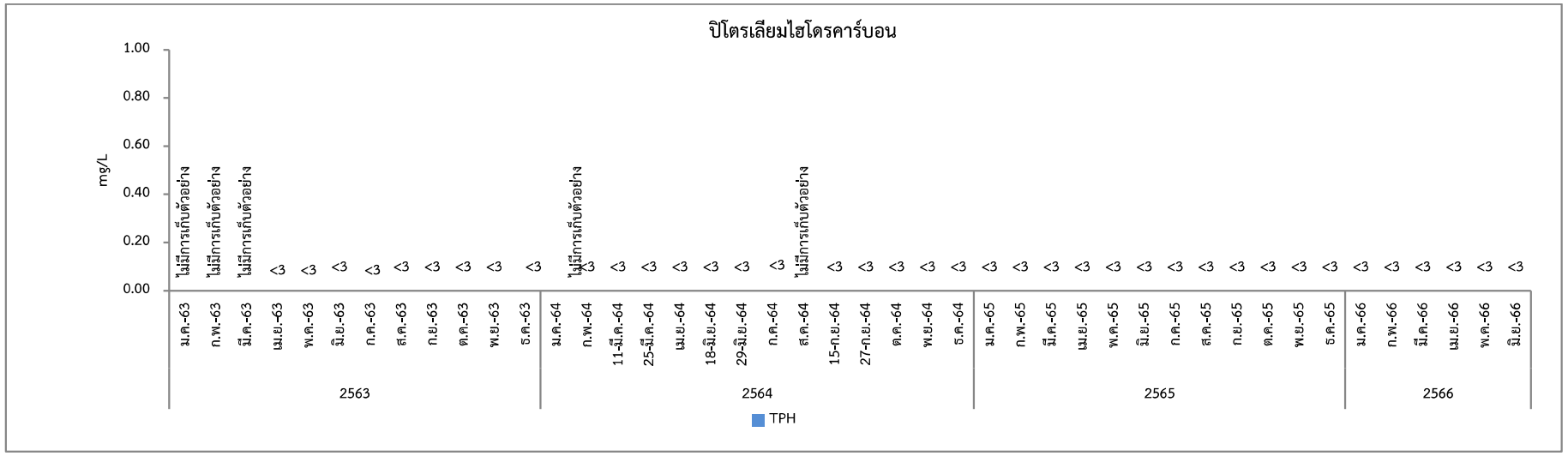
รูปที่ 3-27 ผลการเปรียบเทียบปริมาณโคลิฟอร์มแบคทีเรียทั้งหมด (TCB) บ่อพักน้ำของโครงการ (คลังน้ำมันพิจิตร) ตั้งแต่ปี 2563-2566



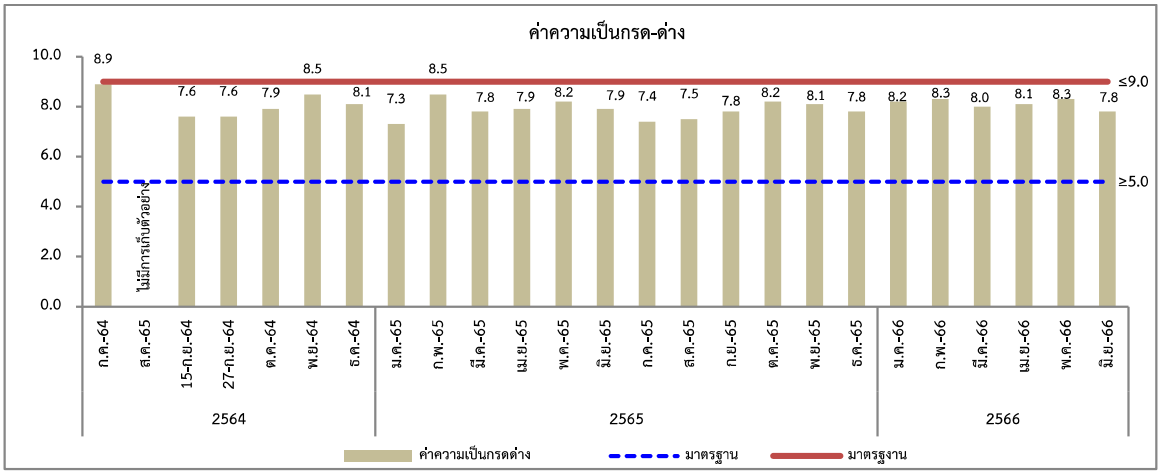
รูปที่ 3-28 ผลการเปรียบเทียบปริมาณฟีคอลโคลิฟอร์มแบคทีเรียทั้งหมด (FCB) บ่อพักน้ำของโครงการ (คลังน้ำมันพิจิตร) ตั้งแต่ปี 2563-2566



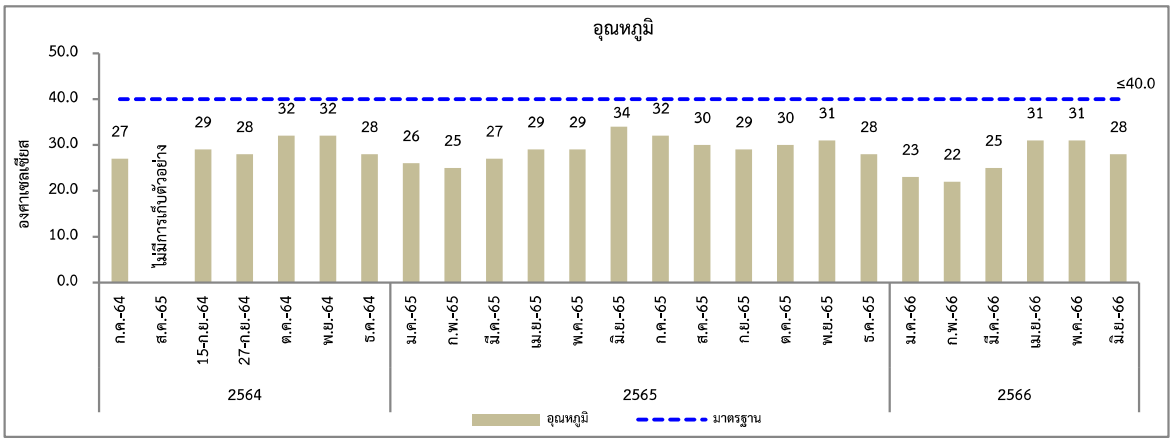
รูปที่ 3-29 ผลการเปรียบเทียบค่าความนำไฟฟ้า บ่อพักน้ำของโครงการ (คลังน้ำมันพิจิตร) ตั้งแต่ปี 2563-2566



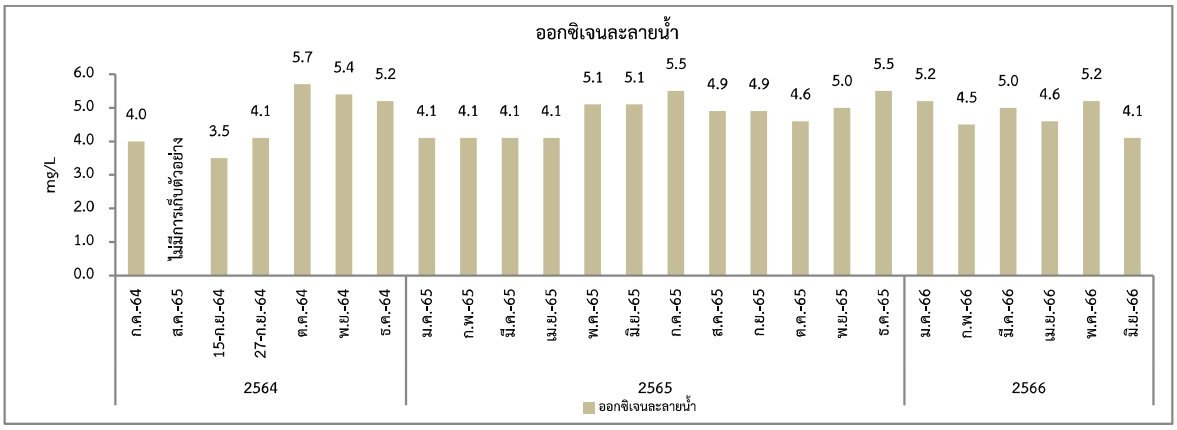
รูปที่ 3-30 ผลการเปรียบเทียบค่าปิโตรเลียมไฮโดรคาร์บอน บ่อพักน้ำของโครงการ (คลังน้ำมันพิจิตร) ตั้งแต่ปี 2563-2566



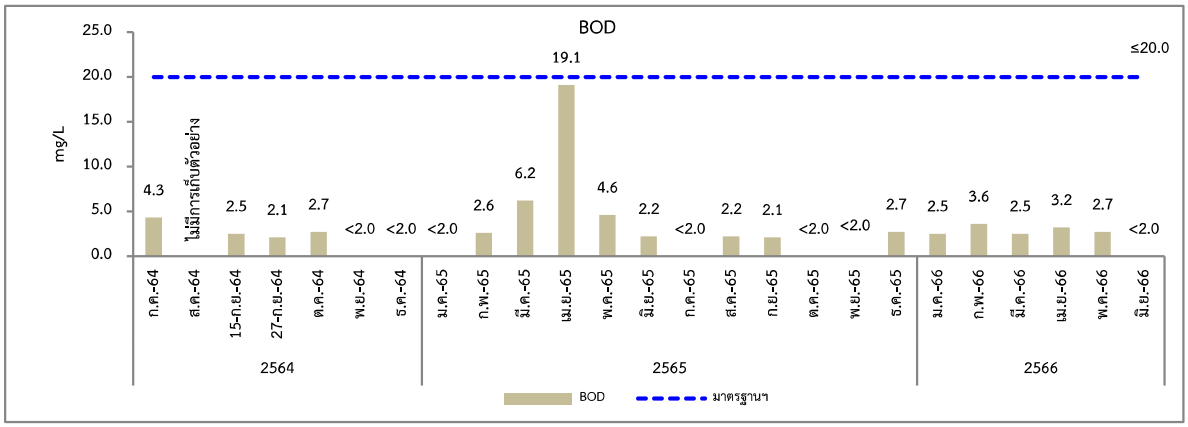
รูปที่ 3-31 ผลการเปรียบเทียบค่าความเป็นกรด-ด่าง (pH)
บ่อพักน้ำของโครงการ (คลังน้ำมันนครลำปาง) ปี พ.ศ. 2564-2566



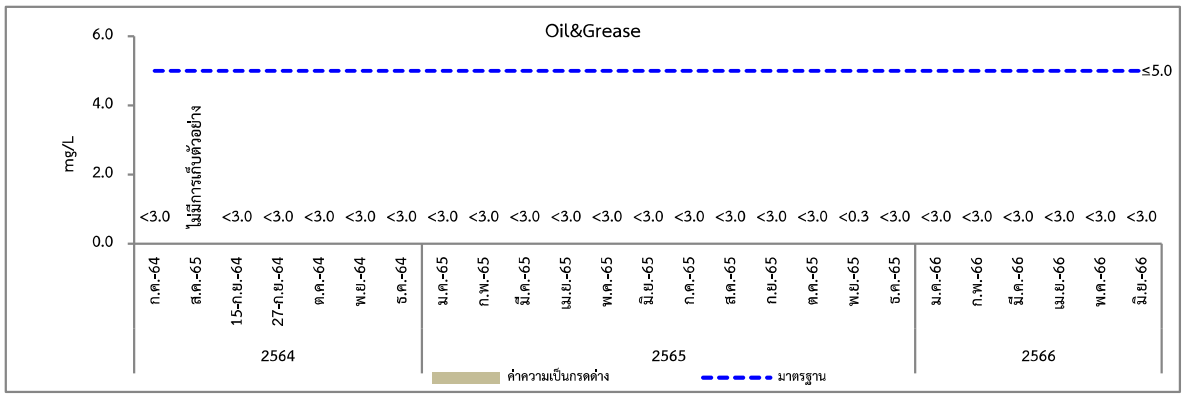
รูปที่ 3-32 ผลการเปรียบเทียบอุณหภูมิ
บ่อพักน้ำของโครงการ (คลังน้ำมันนครลำปาง) ปี พ.ศ. 2564-2566



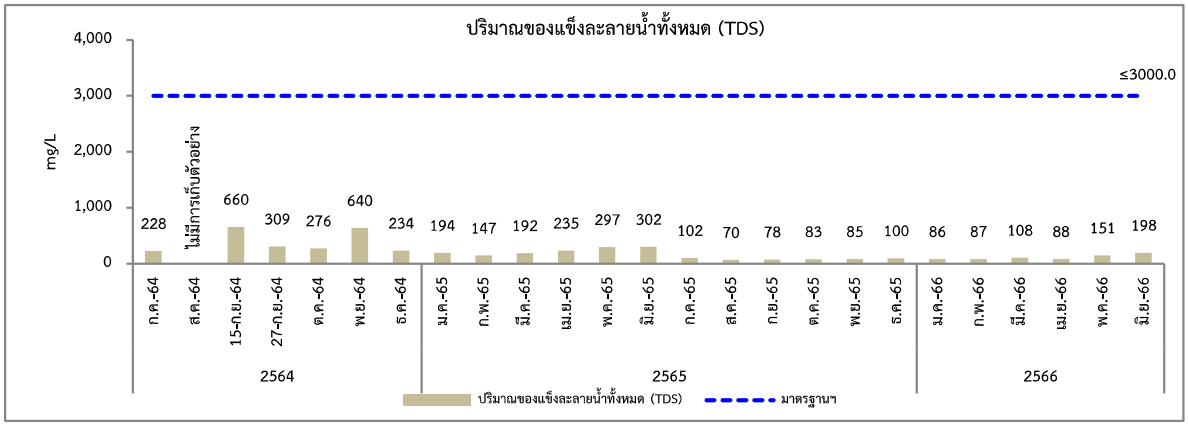
รูปที่ 3-33 ผลการเปรียบเทียบค่าออกซิเจนละลาย (DO)
บ่อพักน้ำของโครงการ (คลังน้ำมันนครลำปาง) ปี พ.ศ. 2564-2565



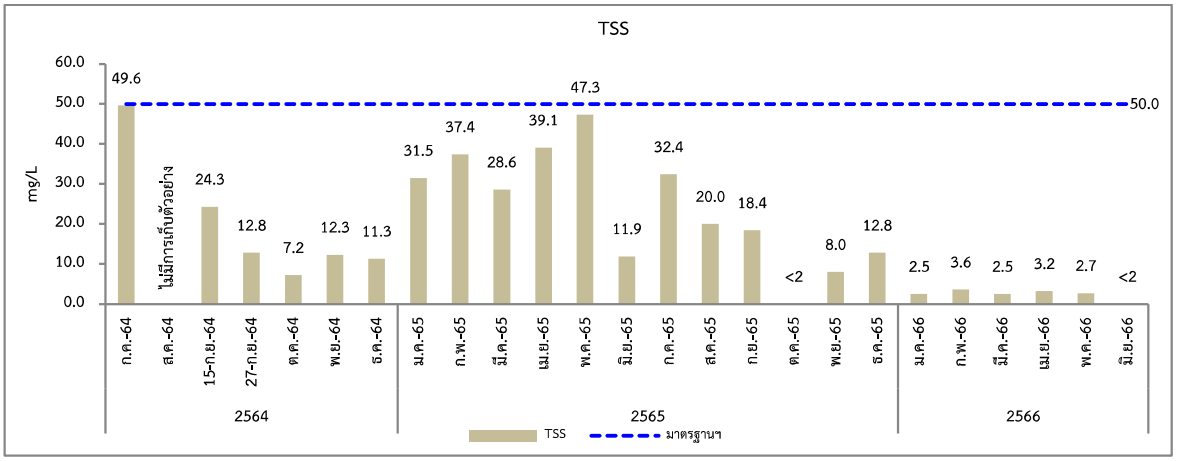
รูปที่ 3-34 ผลการเปรียบเทียบค่าความสกปรกในรูปสารอินทรีย์ (BOD) บ่อพักน้ำของโครงการ (คลังน้ำมันนครลำปาง) ปี พ.ศ. 2564-2566



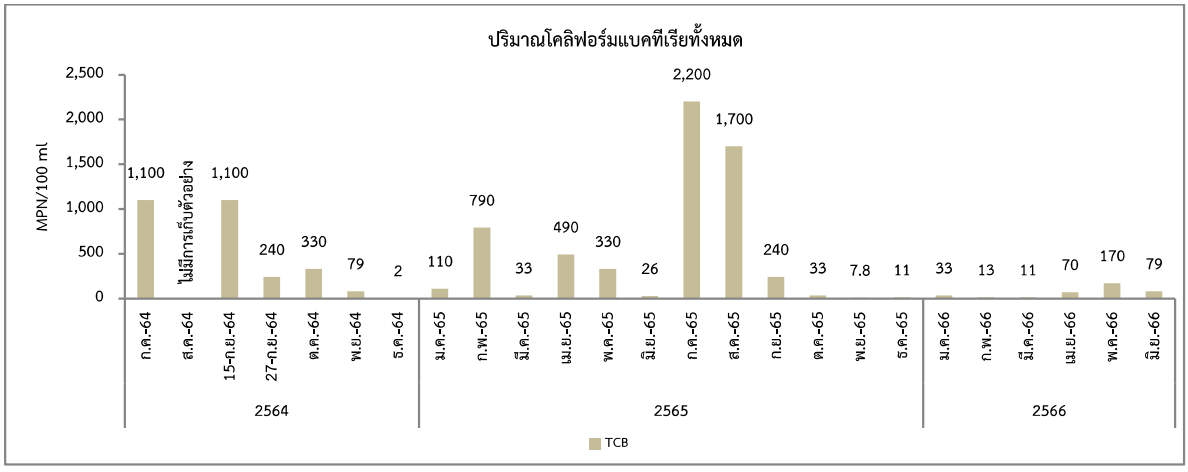
รูปที่ 3-35 ผลการเปรียบเทียบค่าน้ำมันและไขมัน (Oil & Grease) บ่อพักน้ำของโครงการ (คลังน้ำมันนครลำปาง) ปี พ.ศ. 2564-2566



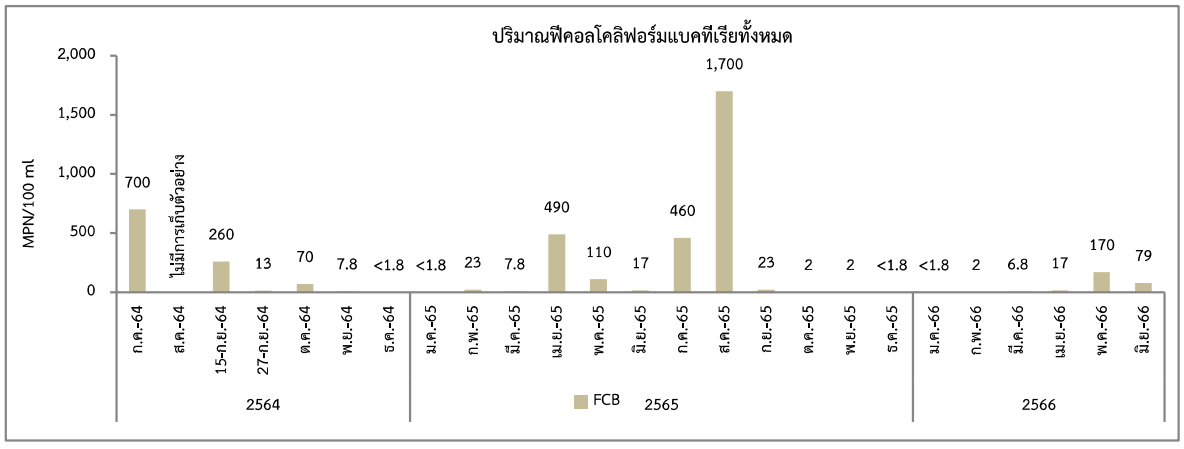
รูปที่ 3-36 ผลการเปรียบเทียบปริมาณของแข็งละลายน้ำทั้งหมด (TDS) บ่อพักน้ำของโครงการ (คลังน้ำมันนครลำปาง) ปี พ.ศ. 2564-2565



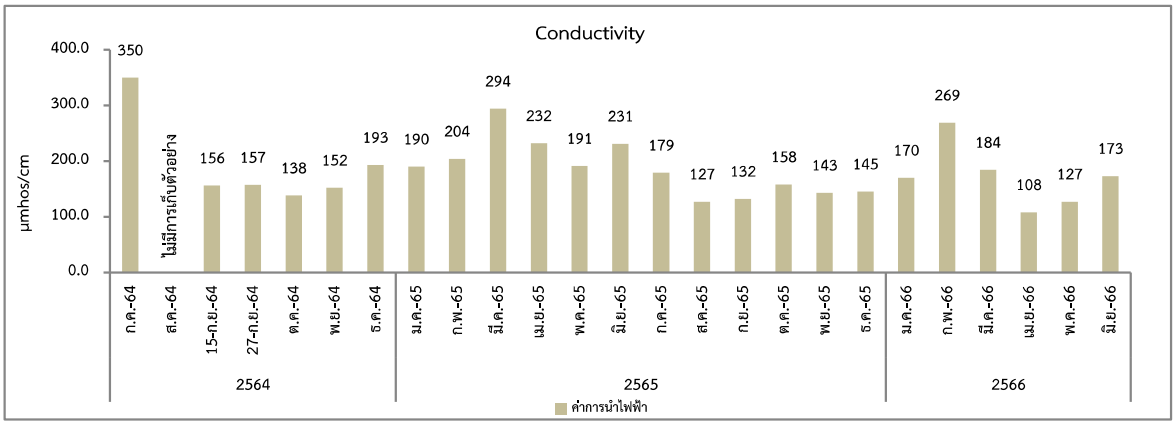
รูปที่ 3-37 ผลการเปรียบเทียบปริมาณของแข็งแขวนลอยทั้งหมด (TSS) บ่อพักน้ำของโครงการ (คลังน้ำมันนครลำปาง) ปี พ.ศ. 2564-2566



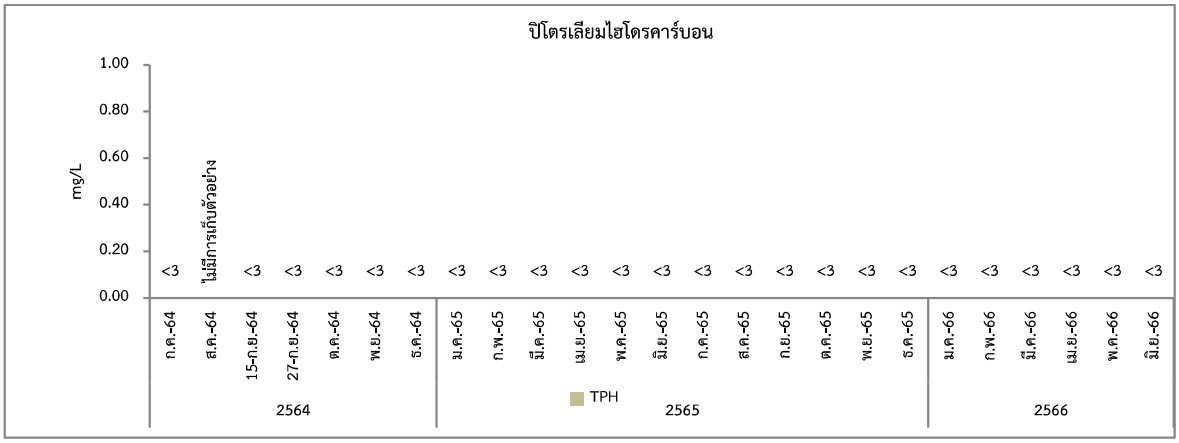
รูปที่ 3-38 ผลการเปรียบเทียบปริมาณโคลิฟอร์มแบคทีเรียทั้งหมด (TCB) บ่อพักน้ำของโครงการ (คลังน้ำมันนครลำปาง) ปี พ.ศ. 2564-2566



รูปที่ 3-39 ผลการเปรียบเทียบปริมาณฟีคอลโคลิฟอร์มแบคทีเรียทั้งหมด (FCB) บ่อพักน้ำของโครงการ (คลังน้ำมันนครลำปาง) ปี พ.ศ. 2564-2566



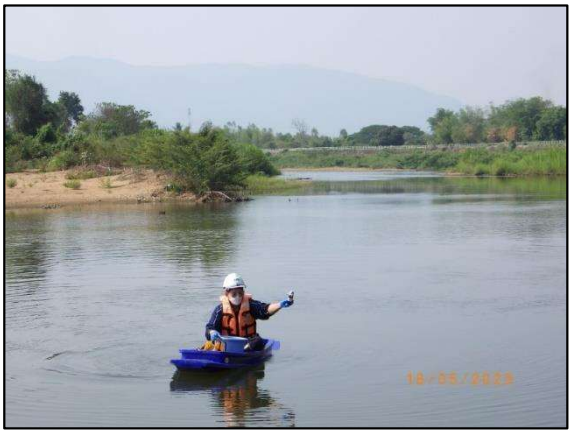
รูปที่ 3-40 ผลการเปรียบเทียบค่าความนำไฟฟ้า
บ่อพักน้ำของโครงการ (คลังน้ำมันนครลำปาง) ปี พ.ศ. 2564-2566



รูปที่ 3-41 ผลการเปรียบเทียบค่าปิโตรเลียมไฮโดรคาร์บอน
บ่อพักน้ำของโครงการ (คลังน้ำมันนครลำปาง) ปี พ.ศ. 2564-2566

3.3.2.3 ผลการติดตามตรวจสอบคุณภาพน้ำผิวดิน

ผลการตรวจวัดคุณภาพน้ำผิวดิน บริเวณจุดแม่น้ำวัง ช่วงบริเวณโรงเรียนบ้านหนองวัวแดง คลังน้ำมันนครลำปางระหว่างเดือนมกราคม – มิถุนายน พ.ศ 2566 แสดงได้ดัง สรุปได้ว่า ดัชนีคุณภาพน้ำผิวดินโดยรวมมีค่าเป็นไปตามเกณฑ์มาตรฐาน เมื่อเปรียบเทียบกับค่ามาตรฐาน ดังแสดง **ตารางที่ 3-23** (รายงานผลการตรวจวัดคุณภาพน้ำทิ้งแสดงดัง **ภาคผนวก ง-2**)



รูปที่ 3-42 การติดตามตรวจสอบคุณภาพน้ำผิวดิน

วันที่ 18 พฤษภาคม พ.ศ. 2566

ตารางที่ 3-23 ผลการติดตามตรวจสอบคุณภาพน้ำผิวดิน (คลังน้ำมันนครลำปาง)

สถานีตรวจวัด	ดัชนี	หน่วย	ผลการตรวจวัด	ค่ามาตรฐาน[1/]
			18 พ.ค. 66	
แม่น้ำวังช่วงบริเวณโรงเรียนบ้านหนองวัวแดง	ความเป็นกรด-ด่าง (pH)	-	8.2	5.0-9.0
	อุณหภูมิ	°C	30	*
	ออกซิเจนละลาย (DO)	mg/L	5.8	≥4.0
	ความสกปรกในรูปสารอินทรีย์ (BOD)	mg/L	<2.0	≤2.0
	น้ำมันและไขมัน (Oil & Grease)	mg/L	<3.0	-
	ปริมาณของแข็งละลายน้ำทั้งหมด (TDS)	mg/L	178	-
	ปริมาณของแข็งแขวนลอยทั้งหมด (TSS)	mg/L	<5.0	-
	ปริมาณโคลิฟอร์มแบคทีเรียทั้งหมด	MPN/100 mL	220	20,000
	ปริมาณฟีคอลโคลิฟอร์มแบคทีเรียทั้งหมด	MPN/100 mL	46	4,000
	ความนำไฟฟ้า	µmhos/cm	352	-
	ปิโตรเลียมไฮโดรคาร์บอน	mg/L	<3.0	-

ที่มา : [1/] ประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ ๘ (พ.ศ. 2537) ออกตามความนะระราชบัญญัติส่งเสริมและรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ พ.ศ. ๒๕๓๕ เรื่อง กำหนดมาตรฐานคุณภาพน้ำในแหล่งน้ำผิวดิน

* ไม่สูงกว่าอุณหภูมิตามธรรมชาติเกิน 3 องศาเซลเซียส

3.3.2.4 ผลการเปรียบเทียบคุณภาพน้ำผิวดิน ตั้งแต่ปี 2564-2566

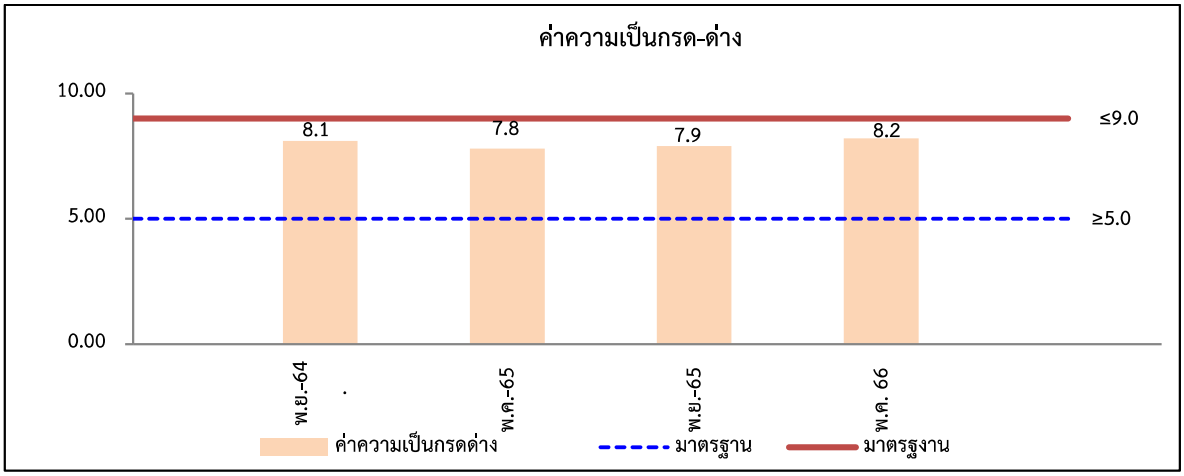
ผลการตรวจวัดคุณภาพน้ำผิวดินระหว่างปี พ.ศ. 2564-2566 แม่น้ำวังช่วงบริเวณโรงเรียนบ้านหนองวัวแดง แสดงได้ดัง **ตารางที่ 3-24** และ **รูปที่ 3-43** และ **รูปที่ 3-53** สรุปได้ว่า ดัชนีคุณภาพน้ำผิวดินส่วนใหญ่มีค่าค่อนข้างใกล้เคียงกัน และเมื่อเปรียบเทียบกับค่ามาตรฐาน พบว่า มีค่าอยู่ในเกณฑ์มาตรฐานทุกดัชนีที่ตรวจวัด

ตารางที่ 3-24 ผลการเปรียบเทียบคุณภาพน้ำผิวดิน (คลังน้ำมันนครลำปาง)

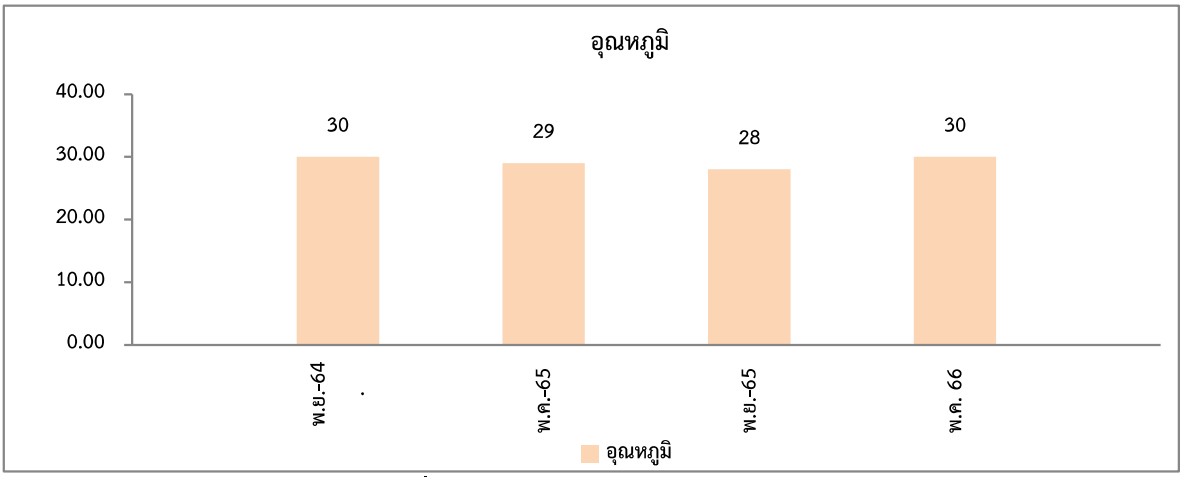
สถานีตรวจวัด	ดัชนี	หน่วย	ผลการตรวจวัด				ค่ามาตรฐาน[1/]
			พ.ย. 64	18 พ.ค. 65	9 พ.ย. 65	18 พ.ค. 65	
แม่น้ำวังช่วงบริเวณโรงเรียนบ้านหนองวัวแดง	ความเป็นกรด-ด่าง (pH)	-	8.1	7.8	7.9	8.2	5.0-9.0
	อุณหภูมิ	°C	30	29	28	30	*
	ออกซิเจนละลาย (DO)	mg/L	6.0	5.9	5.4	5.8	≥4.0
	ความสกปรกในรูปสารอินทรีย์ (BOD)	mg/L	<2	1.1	<2	<2.0	≤2.0
	น้ำมันและไขมัน (Oil & Grease)	mg/L	<3	<3	<3	<3.0	-
	ปริมาณของแข็งละลายน้ำทั้งหมด (TDS)	mg/L	261	170	245	178	-
	ปริมาณของแข็งแขวนลอยทั้งหมด (TSS)	mg/L	7.3	5.5	9.3	<5.0	-
	ปริมาณโคลิฟอร์มแบคทีเรียทั้งหมด	MPN/100 mL	24	170	270	220	20,000
	ปริมาณฟีคอลโคลิฟอร์มแบคทีเรียทั้งหมด	MPN/100 mL	23	46	79	46	4,000
	ความนำไฟฟ้า	µmhos/cm	403	304	376	352	-
	ปิโตรเลียมไฮโดรคาร์บอน	mg/L	<3	<3	<3	<3.0	-

ที่มา : [1/] ประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ ๘ (พ.ศ. 2537) ออกตามความนะระราชบัญญัติส่งเสริมและรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ พ.ศ. ๒๕๓๕ เรื่อง กำหนดมาตรฐานคุณภาพน้ำในแหล่งน้ำผิวดิน

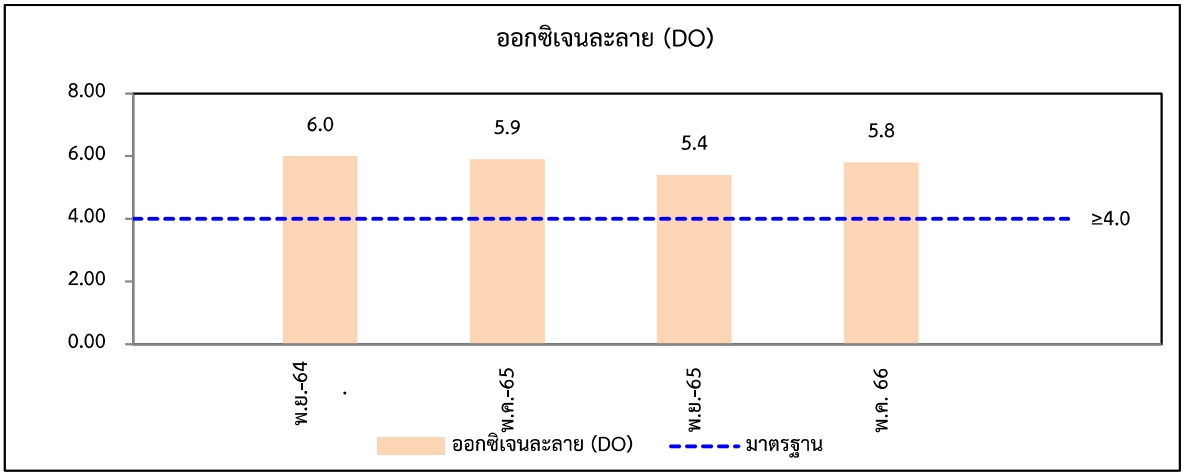
* ไม่สูงกว่าอุณหภูมิตามธรรมชาติเกิน 3 องศาเซลเซียส



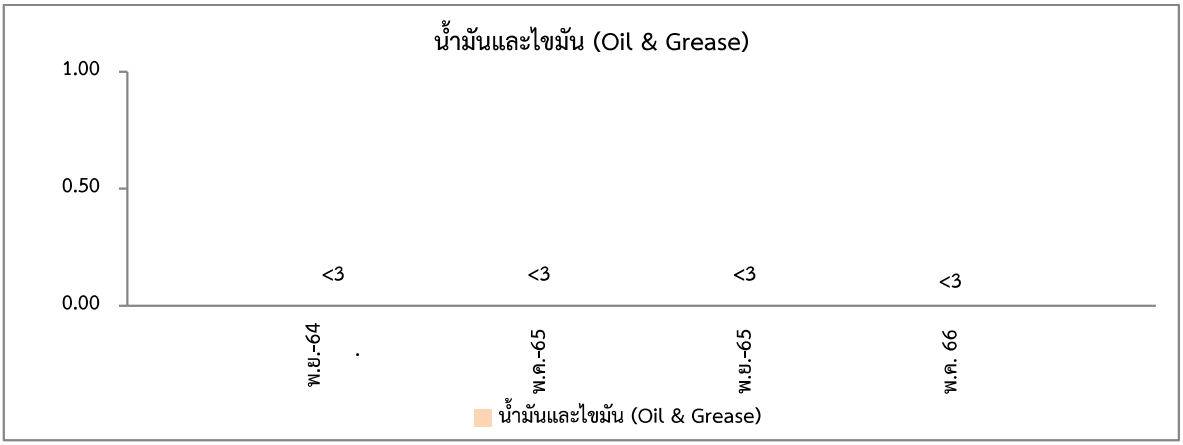
รูปที่ 3-43 ผลการเปรียบเทียบค่าความเป็นกรด-ด่าง (pH)
คุณภาพน้ำผิวดิน แม่น้ำวังช่วงบริเวณโรงเรียนบ้านหนองวัวแดง ปี พ.ศ. 2564-2566



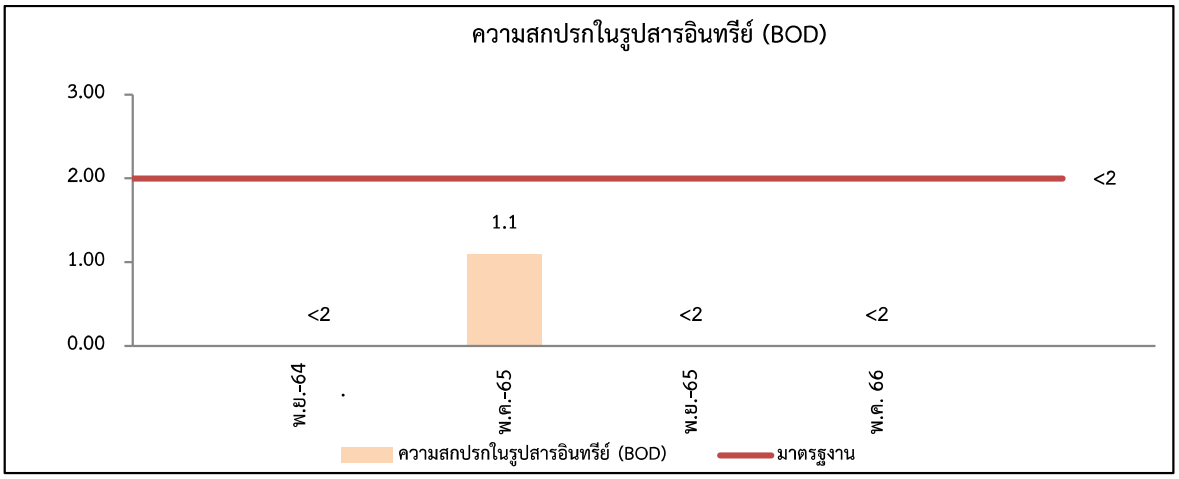
รูปที่ 3-44 ผลการเปรียบเทียบค่าอุณหภูมิ
คุณภาพน้ำผิวดิน แม่น้ำวังช่วงบริเวณโรงเรียนบ้านหนองวัวแดง ปี พ.ศ. 2564-2566



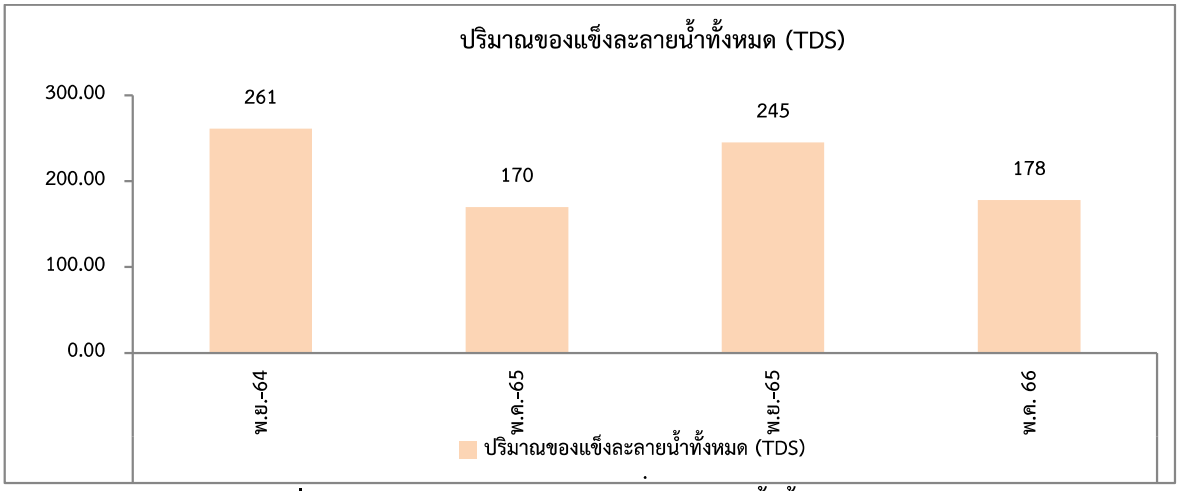
รูปที่ 3-45 ผลการเปรียบเทียบค่าออกซิเจนละลาย (DO)
คุณภาพน้ำผิวดิน แม่น้ำวังช่วงบริเวณโรงเรียนบ้านหนองวัวแดง ปี พ.ศ. 2564-2566



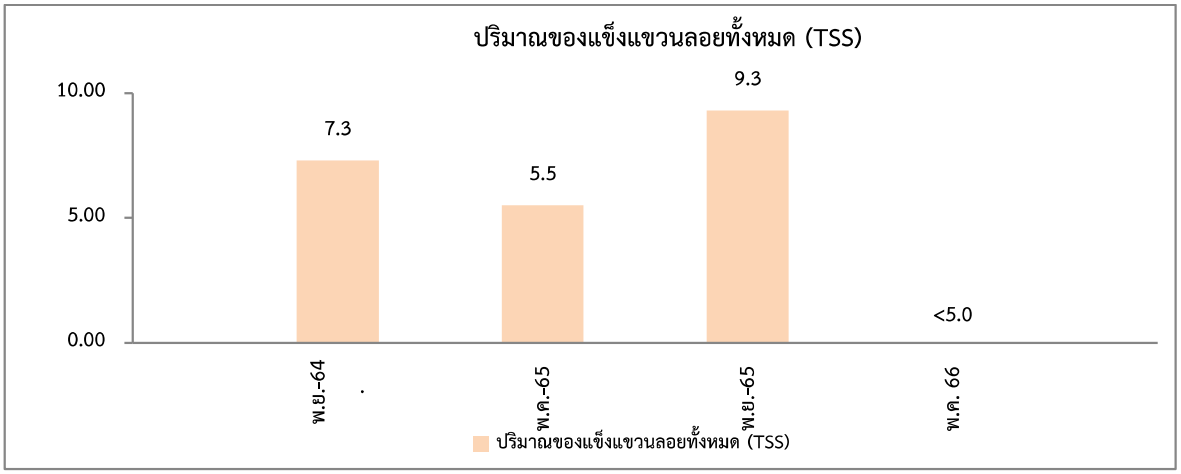
รูปที่ 3-46 ผลการเปรียบเทียบค่าน้ำมันและไขมัน (Oil & Grease)
คุณภาพน้ำผิวดิน แม่น้ำวังช่วงบริเวณโรงเรียนบ้านหนองวัวแดง ปี พ.ศ. 2564-2566



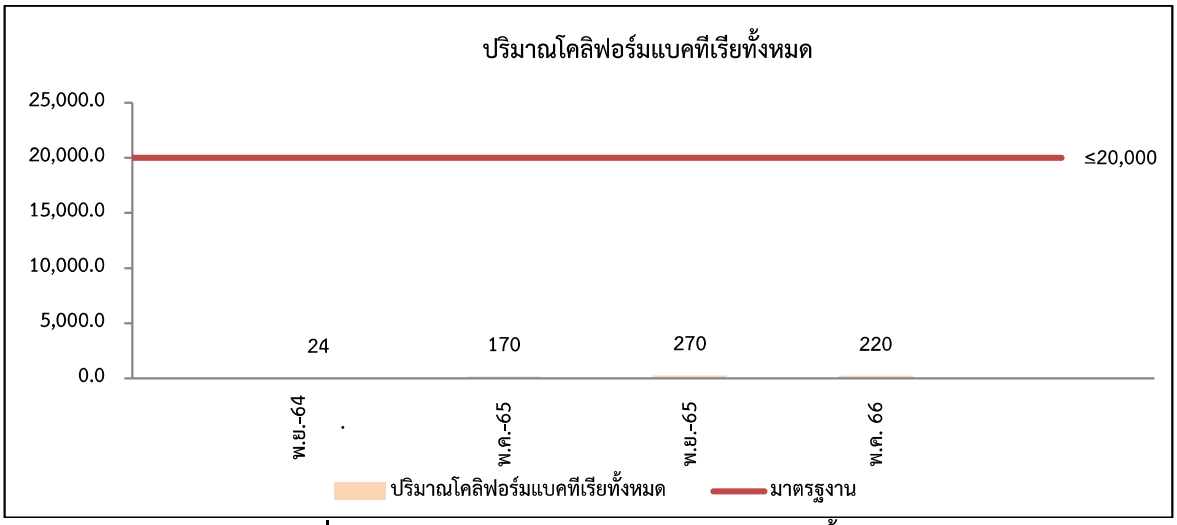
รูปที่ 3-47 ผลการเปรียบเทียบค่าความสกปรกในรูปสารอินทรีย์ (BOD)
คุณภาพน้ำผิวดิน แม่น้ำวังช่วงบริเวณโรงเรียนบ้านหนองวัวแดง ปี พ.ศ. 2564-2566



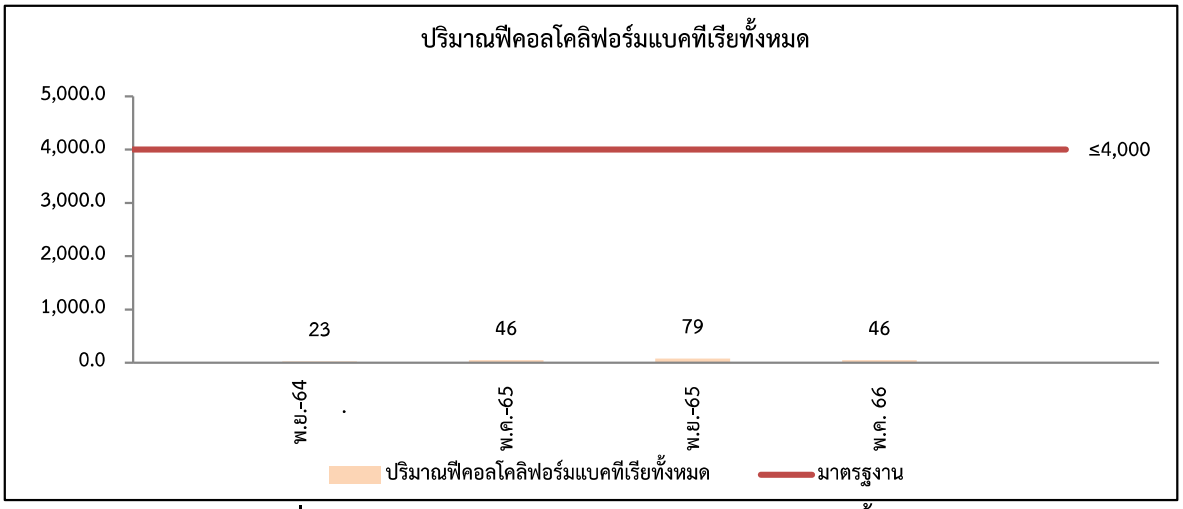
รูปที่ 3-48 ผลการเปรียบเทียบค่าของแข็งละลายน้ำทั้งหมด (TDS)
คุณภาพน้ำผิวดิน แม่น้ำวังช่วงบริเวณโรงเรียนบ้านหนองวัวแดง ปี พ.ศ. 2564-2566



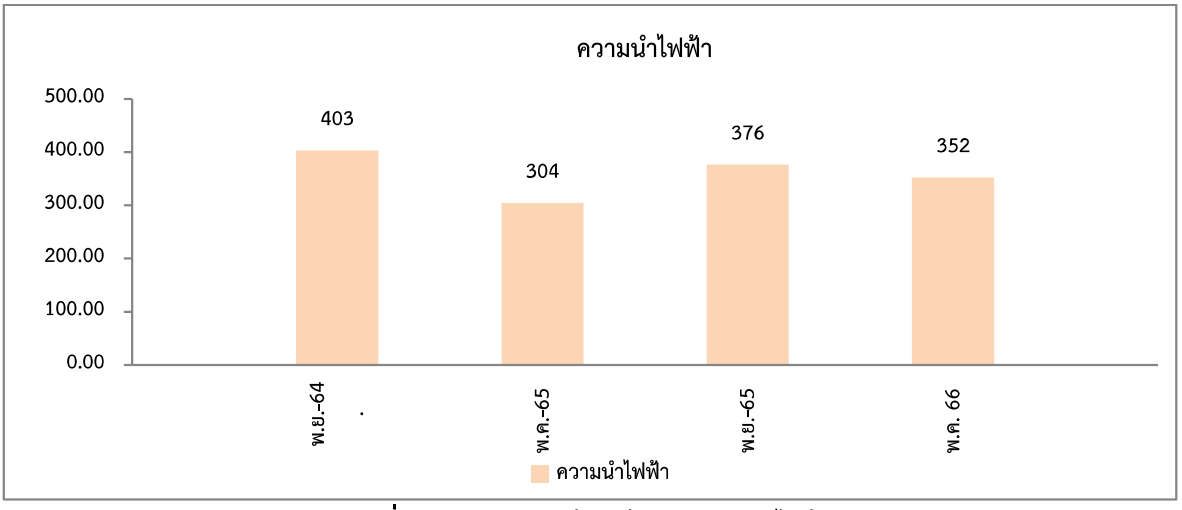
รูปที่ 3-49 ผลการเปรียบเทียบค่าของแข็งแขวนลอยทั้งหมด (TSS)
คุณภาพน้ำผิวดิน แม่น้ำวังช่วงบริเวณโรงเรียนบ้านหนองวัวแดง ปี พ.ศ. 2564-2566



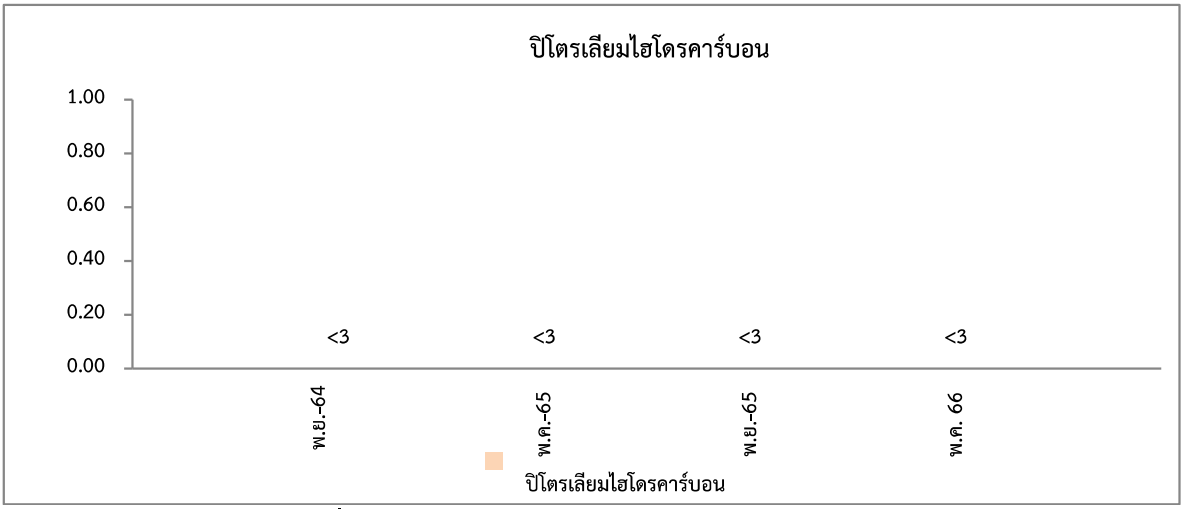
รูปที่ 3-50 ผลการเปรียบเทียบค่าโคลิฟอร์มแบคทีเรียทั้งหมด
คุณภาพน้ำผิวดิน แม่น้ำวังช่วงบริเวณโรงเรียนบ้านหนองวัวแดง ปี พ.ศ. 2564-2566



รูปที่ 3-51 ผลการเปรียบเทียบค่าฟีคอลโคลิฟอร์มแบคทีเรียทั้งหมด
คุณภาพน้ำผิวดิน แม่น้ำวังช่วงบริเวณโรงเรียนบ้านหนองวัวแดง ปี พ.ศ. 2564-2566



รูปที่ 3-52 ผลการเปรียบเทียบค่าความนำไฟฟ้า
คุณภาพน้ำผิวดิน แม่น้ำวังช่วงบริเวณโรงเรียนบ้านหนองวัวแดง ปี พ.ศ. 2564-2566



รูปที่ 3-53 ผลการเปรียบเทียบค่าปิโตรเลียมไฮโดรคาร์บอน
คุณภาพน้ำผิวดิน แม่น้ำวังช่วงบริเวณโรงเรียนบ้านหนองวัวแดง ปี พ.ศ. 2564-2566

3.3.3 การติดตามตรวจวัดระดับเสียงโดยทั่วไป

3.3.3.1 ผลการตรวจวัดระดับเสียงโดยทั่วไป

โครงการดำเนินการติดตามตรวจสอบระดับเสียงโดยทั่วไป ตามข้อกำหนดในรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม (EIA) โดยได้ดำเนินการตรวจวัดระดับเสียง บริเวณริมรั้วด้านหน้าโครงการ ปีละ 2 ครั้ง แต่ละครั้งตรวจวัด 5 วันต่อเนื่อง ครอบคลุมวันธรรมดาและวันหยุด โดยริมรั้วหน้าโครงการ (คลังน้ำมันพิจิตร) ทำการตรวจวัดเสียงโดยทั่วไปในช่วงวันที่ 26 – 31 พฤษภาคม พ.ศ. 2566 และริมรั้วหน้าโครงการ (คลังน้ำมันนครลำปาง) ทำการตรวจวัดเสียงโดยทั่วไปในช่วงวันที่ 20 – 25 พฤษภาคม พ.ศ. 2566 ดัชนีที่ทำการตรวจวัด ได้แก่ $L_{Aeq\ 24\ hours}$ L_{Amax} L_{A90} L_{Adn} และ $L_{A\ 5min}$ รายละเอียดผลการตรวจวัดแสดงดัง**ตารางที่ 3-25** ถึง **ตารางที่ 3-27** และ **รูปที่ 3-54** (รายงานผลการตรวจวัดระดับเสียงแสดงดัง**ภาคผนวก ง-3**)

จากผลการตรวจวัดระดับเสียงโดยทั่วไป ในระยะการดำเนินการโครงการ บริเวณริมรั้วด้านหน้าโครงการ พบว่าเมื่อเปรียบเทียบผลการตรวจวัดกับมาตรฐานระดับเสียงโดยทั่วไปตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 15 (พ.ศ.2540) ลงวันที่ 12 มีนาคม พ.ศ.2540 เรื่อง กำหนดมาตรฐานระดับเสียงโดยทั่วไป พบว่า ระดับเสียงเฉลี่ย 24 ชั่วโมง และระดับเสียงสูงสุด บริเวณจุดตรวจวัดมีค่าอยู่ในเกณฑ์มาตรฐานที่กำหนดไว้ไม่เกินค่า 70 เดซิเบล (เอ) และ 115 เดซิเบล (เอ) ตามลำดับ

บริเวณริมรั้วโครงการ (คลังน้ำมันพิจิตร)
ระหว่างวันที่ 26 – 31 พฤษภาคม พ.ศ. 2566

บริเวณริมรั้วโครงการ (คลังน้ำมันนครลำปาง)
ระหว่างวันที่ 20 – 25 พฤษภาคม พ.ศ. 2566

รูปที่ 3-54 การติดตามตรวจสอบระดับเสียงโดยทั่วไป

ตารางที่ 3-25 ผลการติดตามตรวจสอบระดับเสียงโดยทั่วไป บริเวณริมรั้วหน้าโครงการ (คลังน้ำมันพิจิตร)

เวลา	ค่าระดับเสียง (dB(A))[1/]														
	26-27 พ.ค. 2566			27-28 พ.ค. 2566			28-29 พ.ค. 2566			29-30 พ.ค. 2566			30-31 พ.ค. 2566		
	$L_{Aeq\ 1\ hours}$	L_{Amax}	L_{A90}	$L_{Aeq\ 1\ hours}$	L_{Amax}	L_{A90}	$L_{Aeq\ 1\ hours}$	L_{Amax}	L_{A90}	$L_{Aeq\ 1\ hours}$	L_{Amax}	L_{A90}	$L_{Aeq\ 1\ hours}$	L_{Amax}	L_{A90}
07:00-08:00 น.	53.8	75.7	45.7	52.4	72.4	45.6	53.5	78.7	48.7	54.1	71.9	48.0	53.3	71.9	45.9
08:00-09:00 น.	53.7	73.9	46.4	51.6	72.0	44.3	54.4	80.6	45.3	53.0	72.3	45.2	55.7	75.9	47.3
09:00-10:00 น.	53.6	73.7	46.6	52.4	72.3	44.3	55.9	74.8	49.9	51.3	70.8	46.0	54.5	75.8	48.2
10:00-11:00 น.	54.1	70.6	46.8	53.9	77.3	44.3	55.1	75.0	47.8	55.5	73.1	48.7	53.0	70.8	44.7
11:00-12:00 น.	54.5	77.6	47.7	55.3	75.6	47.2	56.9	80.0	52.2	55.8	74.3	48.2	53.1	71.5	48.2
12:00-13:00 น.	54.0	71.5	47.8	54.5	73.2	47.6	56.1	78.7	49.5	54.1	81.4	46.4	55.4	74.9	50.6
13:00-14:00 น.	52.9	85.1	43.5	52.2	85.5	43.2	56.3	79.9	50.9	52.0	76.6	43.9	56.3	80.3	51.4
14:00-15:00 น.	48.6	69.0	42.1	51.7	78.3	42.5	55.4	78.4	47.3	52.1	78.2	43.0	56.8	79.8	51.4
15:00-16:00 น.	47.8	68.1	43.1	49.4	74.3	42.5	50.1	71.8	40.4	48.7	71.9	43.6	56.0	73.5	50.5
16:00-17:00 น.	46.6	68.1	42.8	49.0	71.0	41.2	46.4	63.7	42.6	49.1	73.0	43.2	53.3	76.2	49.0
17:00-18:00 น.	46.5	66.9	41.3	49.9	72.1	45.1	46.3	67.6	43.4	45.2	60.6	42.5	49.1	65.5	46.4
18:00-19:00 น.	46.4	73.9	41.1	48.1	66.9	45.6	45.8	72.6	43.2	45.4	73.3	42.4	55.6	72.0	45.7
19:00-20:00 น.	47.5	73.8	42.1	47.4	71.8	45.2	44.1	59.7	41.0	46.2	71.0	43.3	48.7	70.7	45.9
20:00-21:00 น.	63.1	71.4	42.8	47.1	61.6	44.3	46.2	65.9	41.4	45.9	60.6	42.2	53.0	80.0	48.2
21:00-22:00 น.	44.9	60.7	42.6	49.4	60.3	47.7	48.5	76.2	42.6	46.9	58.9	45.9	52.6	59.2	49.7
22:00-23:00 น.	53.2	69.5	51.7	47.6	60.6	45.2	48.1	67.6	44.6	48.4	60.3	46.1	52.6	67.1	49.7
23:00-00:00 น.	53.4	68.0	48.8	49.0	69.1	46.0	47.0	66.1	42.9	50.2	74.3	47.1	51.3	72.2	49.7
00:00-01:00 น.	55.5	65.7	47.3	50.9	71.0	47.5	51.6	69.9	45.9	52.2	81.7	46.7	53.5	73.1	49.9
01:00-02:00 น.	53.9	78.8	46.2	53.5	77.7	46.5	55.8	76.7	45.2	55.1	79.0	48.6	54.0	72.7	48.4
02:00-03:00 น.	56.0	72.7	50.0	56.3	79.8	49.9	55.0	83.7	47.9	56.5	80.0	50.3	56.4	73.4	50.2
03:00-04:00 น.	57.0	76.8	49.5	56.3	73.8	49.3	55.3	71.9	48.0	59.0	87.4	51.1	55.9	71.0	50.8
04:00-05:00 น.	52.9	71.0	44.8	57.4	81.8	49.9	55.0	74.6	47.2	58.2	77.6	52.2	55.0	75.8	49.4
05:00-06:00 น.	54	74.0	47.6	55.3	73.7	50.2	56.7	75.7	50.0	55.3	73.5	48.5	53.4	76.0	48.0
06:00-07:00 น.	52.5	72.4	45.8	55.3	77.4	48.6	55.9	74.4	49.8	55.2	73.6	51.0	56.0	81.8	48.1
$L_{Aeq\ 24\ hours}$	54.4			53.0			53.8			53.6			54.4		
L_{Adn}	60.9			60.6			60.7			61.6			60.9		
L_{Amax}	85.1			85.5			83.7			87.4			81.8		
มาตรฐาน $L_{Aeq\ 24\ hours}$															
มาตรฐาน L_{Amax}	≤ 115[2/]														

หมายเหตุ : [1/] ผลการติดตามตรวจสอบคำนวณที่อุณหภูมิ 25 องศาเซลเซียสและความดัน 1 บรรยากาศ

: [2/] ประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 15 (พ.ศ. 2540) เรื่อง กำหนดมาตรฐานระดับเสียงโดยทั่วไปประกาศในราชกิจจานุเบกษา เล่ม 114 ตอนที่ 27 ง วันที่ 3 เมษายน พ.ศ. 2540

ตารางที่ 3-26 ผลการติดตามตรวจสอบระดับเสียงโดยทั่วไป บริเวณริมรั้วหน้าโครงการ (คลังน้ำมันนครลำปาง)

เวลา	ค่าระดับเสียง (dB(A))[1/]														
	20-21 พ.ค. 2566			21-22 พ.ค. 2566			22-23 พ.ค. 2566			23-24 พ.ค. 2566			24-25 พ.ค. 2566		
	$L_{Aeq\ 1\ hours}$	L_{Amax}	L_{A90}	$L_{Aeq\ 1\ hours}$	L_{Amax}	L_{A90}	$L_{Aeq\ 1\ hours}$	L_{Amax}	L_{A90}	$L_{Aeq\ 1\ hours}$	L_{Amax}	L_{A90}	$L_{Aeq\ 1\ hours}$	L_{Amax}	L_{A90}
07:00-08:00 น.	59.6	78.7	53.7	53.7	70.4	48.6	59	76.8	53.8	55.2	69.5	50.7	50.6	71.5	44.5
08:00-09:00 น.	59.8	86.8	53.1	53.5	72.7	48.7	57.7	79.4	51.5	54.2	72.8	49.3	51.4	64.8	48.4
09:00-10:00 น.	58.0	80.9	50.8	51.9	68.9	47.4	55.8	83.4	50	55.1	76.1	50.8	51.5	72.1	46.5
10:00-11:00 น.	57.4	77.7	52.7	51.5	65.6	48.3	57.5	81.2	53.6	53.6	68.6	49.9	50.4	70.5	46.2
11:00-12:00 น.	57.9	87.5	52.2	52.1	69.4	48.5	56.9	77.2	53.1	47.9	60.7	45.3	50.9	70.9	46.8
12:00-13:00 น.	59.6	88.2	53.7	53.6	71.8	49.4	56.6	73.8	52.2	49.8	64.5	46.1	53.6	68.7	49.0
13:00-14:00 น.	59.0	81.4	51.6	54.6	68.7	50.6	57.1	76.4	51.8	48.9	62.6	46.1	56.0	68.3	51.9
14:00-15:00 น.	60.1	81.3	54.2	55.2	70.0	50.8	56.7	72.0	51.5	50.9	63.5	47.6	55.5	66.6	51.3
15:00-16:00 น.	59.8	83.5	53.8	54.9	64.4	50.5	57.1	71.0	52.4	50.2	62.5	47.0	53.7	63.5	49.4
16:00-17:00 น.	54.8	68	49.7	53.0	61.2	48.9	55.0	66.0	50.8	50.0	60.7	46.7	52.3	63.3	48.8
17:00-18:00 น.	52.3	70.6	48.2	51.8	62.1	48.7	52.5	63.8	48.3	50.6	61.5	48.3	51.3	61.9	48.3
18:00-19:00 น.	51.5	69.5	47.4	51.3	61.1	47.2	50.6	63.8	47.5	50.8	57.9	48.1	51.2	63.3	47.5
19:00-20:00 น.	51.5	68.0	48.5	49.4	60.0	47.2	50.6	62.7	47.3	50.4	57.2	47.5	50.7	60.6	48.2
20:00-21:00 น.	51.5	69.4	48.9	50.0	61.1	47.4	51.7	67.1	48.3	49.2	57.2	47.1	51.2	62.0	48.5
21:00-22:00 น.	53.0	68	48.9	51.7	62.4	48.5	52.5	64.8	49.2	50.0	56.6	48.4	52.5	63.3	48.9
22:00-23:00 น.	55.0	71.0	50.9	52.6	65.7	49.7	52.8	66	48.9	49.9	57.5	47.7	53.0	64.9	49.2
23:00-00:00 น.	54.2	69.3	50.3	51.9	66.0	48.7	53.1	66.1	49.2	50.5	58.8	48.1	52.9	64.2	49.2
00:00-01:00 น.	53.9	67.2	49.8	51.2	65.0	47.4	53.7	66.5	50.0	50.3	61.5	47.5	52.3	63.5	48.5
01:00-02:00 น.	55.0	71.7	50.8	52.2	63.8	48.5	53.3	63.9	49.4	50.5	59.4	47.7	52.4	64.7	48.4
02:00-03:00 น.	55.7	72.0	51.6	52.0	66.4	48.2	53.2	66.8	48.8	50.9	62.2	47.6	52.2	65.1	47.9
03:00-04:00 น.	54.8	69.3	49.6	51.5	64.4	47.5	53	66	49.3	50.2	61.9	46.9	51.7	63.2	47.8
04:00-05:00 น.	54.0	68.7	49.9	50.3	66.7	47.1	53.2	66	48.4	49.3	65.1	45.9	52.9	67.0	49.0
05:00-06:00 น.	53.6	63.1	49.4	50.9	63.1	46.6	52.0	66.3	48.1	47.9	62.6	44.7	53.6	66.4	49.7
06:00-07:00 น.	52.6	62.3	49.1	49.3	61.3	46.1	56.1	68.3	52	48.2	63.2	44.9	52.1	68.6	47.5
$L_{Aeq\ 24\ hours}$	**56.6**			**52.4**			**55.1**			**51.1**			**52.6**		
L_{Adn}	**61.4**			**58.1**			**60.3**			**56.6**			**59.0**		
L_{Amax}	**88.2**			**72.7**			**83.4**			**76.1**			**72.1**		
มาตรฐาน $L_{Aeq\ 24\ hours}$	≤ 70[2/]														
มาตรฐาน L_{Amax}	≤ 115[2/]														

หมายเหตุ : [1/] ผลการติดตามตรวจสอบคำนวณที่อุณหภูมิ 25 องศาเซลเซียสและความดัน 1 บรรยากาศ

: [2/] ประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 15 (พ.ศ. 2540) เรื่อง กำหนดมาตรฐานระดับเสียงโดยทั่วไปประกาศในราชกิจจานุเบกษา เล่ม 114 ตอนที่ 27 ง วันที่ 3 เมษายน พ.ศ. 2540

ตารางที่ 3-27 ผลการติดตามตรวจสอบระดับเสียงโดยทั่วไป บริเวณริมรั้วหน้าโครงการ (คลังน้ำมันพิจิตร)

จุดติดตามตรวจสอบ	วันที่ดำเนินการตรวจวัด	เวลาที่ติดตามตรวจสอบ	ระดับเสียงเฉลี่ย 5 นาที ($L_{Aeq\ 5\ min}$)	ระดับเสียงเปอร์เซ็นต์ไทล์ที่ 90 (L_{A90})
ริมรั้วด้านหน้าโครงการ (คลังน้ำมันพิจิตร)	26-27 พ.ค. 66	7:00-7:00 น.	42.4-67.4	38.9-61.7
	27-28 พ.ค.66	7:00-7:00 น.	43.5-63.6	40.3-54.2
	28-29 พ.ค. 66	7:00-7:00 น.	41.3-61.1	39.3-54.1
	29-30 พ.ค. 66	7:00-7:00 น.	42.2-65.9	39.1-62.8
	30-31 พ.ค. 66	7:00-7:00 น.	45.3-62.9	41.6-54.3
ค่าต่ำสุด			41.3	38.9
ค่าสูงสุด			67.4	62.8
หน่วย			**เดซิเบล (เอ)**	
ริมรั้วด้านหน้าโครงการ (คลังน้ำมันนครลำปาง)	20-21 พ.ค. 66	7:00-7:00 น.	45.4-64.1	43.5-57.5
	21-22 พ.ค.66	7:00-7:00 น.	46.0-58.1	43.6-53.6
	22-23 พ.ค. 66	7:00-7:00 น.	48.9-61.8	45.9-55.9
	23-24 พ.ค. 66	7:00-7:00 น.	45.8-57.4	43.4-53.3
	24-25 พ.ค. 66	7:00-7:00 น.	45.2-57.9	42.8-54.3
ค่าต่ำสุด			45.2	42.8
ค่าสูงสุด			64.1	57.5
หน่วย			**เดซิเบล (เอ)**	

3.3.3.2 ผลการเปรียบเทียบระดับเสียงโดยทั่วไป ตั้งแต่ปี พ.ศ. 2563-2566

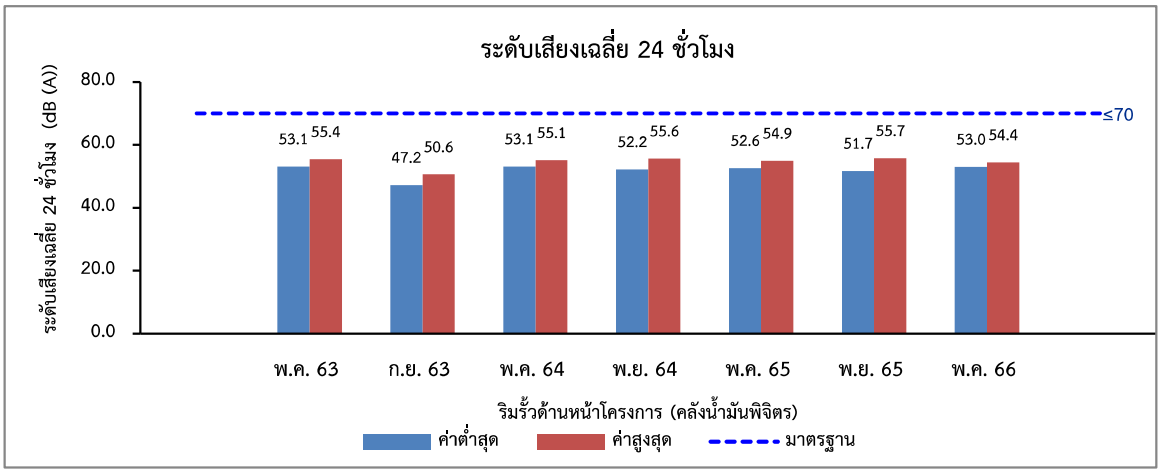
ผลการตรวจวัดระดับเสียงโดยทั่วไป ระหว่างปี พ.ศ. 2563-2566 ริมรั้วด้านหน้าโครงการ (คลังน้ำมันพิจิตร) แสดงได้ดัง **ตารางที่ 3-28** และ **รูปที่ 3-55** ถึง **รูปที่ 3-56** สรุปได้ว่า ระดับเสียงโดยทั่วไปส่วนใหญ่มีค่าขึ้นลงไม่แน่นอน และมีค่าค่อนข้างใกล้เคียงกันและเมื่อเปรียบเทียบกับค่ามาตรฐาน พบว่า มีค่าอยู่ในเกณฑ์มาตรฐานกำหนด

ผลการตรวจวัดระดับเสียงโดยทั่วไป ริมรั้วด้านหน้าโครงการ (คลังน้ำมันนครลำปาง) ระหว่างปี พ.ศ. 2564-2566 แสดงได้ดัง **ตารางที่ 3-28** และ รูปที่ **3-57** ถึง **รูปที่ 3-58** สรุปได้ว่า เมื่อเปรียบเทียบกับค่ามาตรฐานที่กำหนดไว้ พบว่า ผลการตรวจวัดมีค่าอยู่ในมาตรฐานที่กำหนดไว้

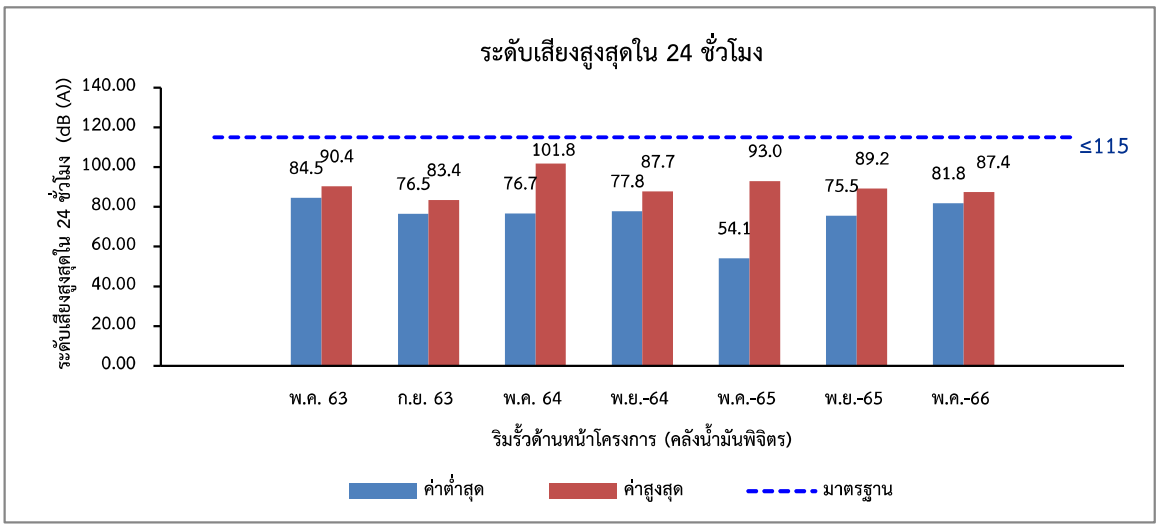
ตารางที่ 3-28 เปรียบเทียบผลการติดตามตรวจสอบระดับเสียงโดยทั่วไป ระหว่างปี พ.ศ. 2563-2565

จุดติดตามตรวจสอบ	เดือนที่ติดตามตรวจสอบ	ผลการติดตามตรวจสอบ (เดซิเบลเอ)	
		ระดับเสียงเฉลี่ย 24 ชั่วโมง ($L_{Aeq\ 24\ hour}$)	ระดับเสียงสูงสุด (L_{Amax})
บริเวณริมรั้วโครงการ (คลังน้ำมันพิจิตร)	พ.ค. 63	53.1-55.4	81.5-90.4
	ก.ย. 63	47.2-50.6	76.5-83.4
	พ.ค. 64	53.1-55.1	76.7-101.8
	พ.ย. 64	52.2-55.6	77.8-87.7
	พ.ค. 65	52.6-54.9	54.1-93.0
	พ.ย 65	51.7-55.7	75.5-89.2
	พ.ค. 66	53.0-54.4	81.8-87.4
บริเวณริมรั้วโครงการ (คลังน้ำมันนครลำปาง)*	พ.ย. 64	54.6-57.6	84.9-91.1
	พ.ค. 65	55.3-56.3	65.0-90.7
	พ.ย. 65	57.2-59.3	83.6-101.8
	พ.ค. 66	51.1-56.6	72.1-88.2
มาตรฐาน		**≤70**[1/]	**≤115**[1/]

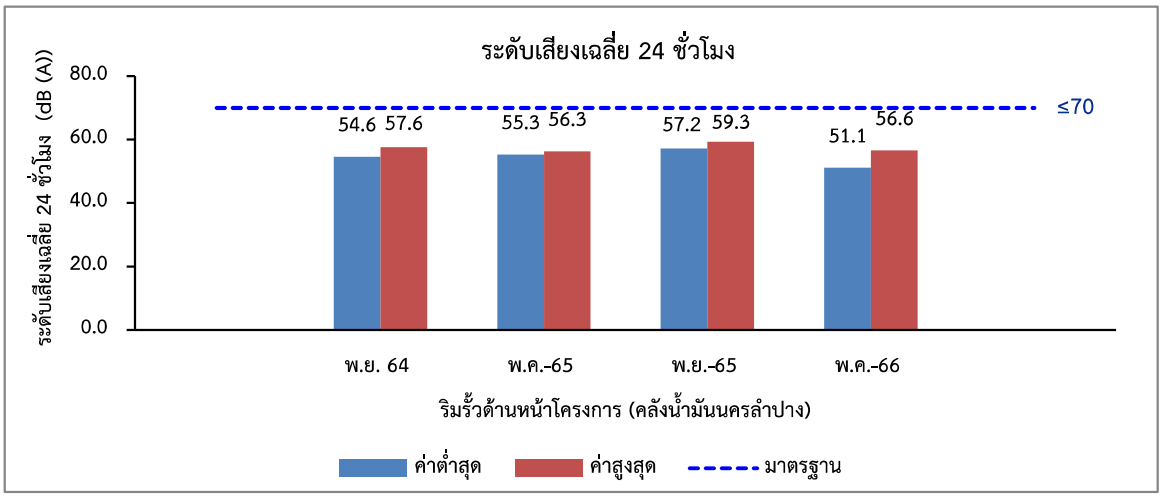
หมายเหตุ : - [1/] ประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 15 (พ.ศ. 2540) เรื่อง กำหนดมาตรฐานระดับเสียงโดยทั่วไปประกาศในราชกิจจานุเบกษา เล่ม 114 ตอนที่ 27 ง วันที่ 3 เมษายน พ.ศ. 2540
ดำเนินการโดยบริษัท ยูไนเต็ด แอนนาลิสต์ แอนด์ เอ็นจิเนียริ่ง คอนซัลแตนท์ จำกัด
* เริ่มดำเนินการเก็บตัวอย่างในพื้นที่คลังน้ำมันนครลำปาง เดือนกรกฎาคม 2564



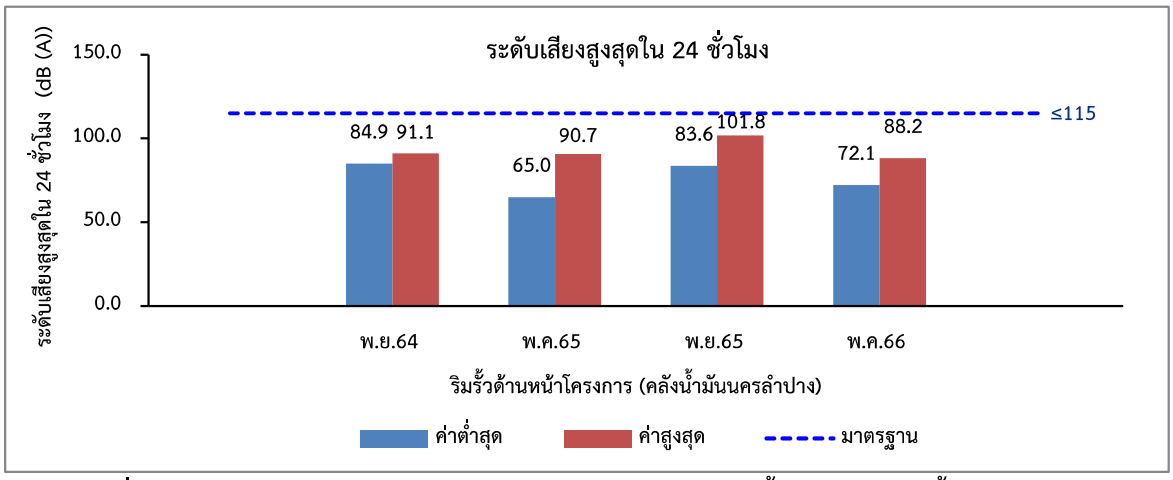
รูปที่ 3-55 ผลการเปรียบเทียบระดับเสียงเฉลี่ย 24 ชั่วโมง บริเวณริมรั้วโครงการ (คลังน้ำมันพิจิตร) ตั้งแต่ปี 2563-2566



รูปที่ 3-56 ผลการเปรียบเทียบระดับเสียงระดับเสียงสูงสุด บริเวณริมรั้วโครงการ (คลังน้ำมันพิจิตร) ตั้งแต่ปี 2563-2566



รูปที่ 3-57 ผลการเปรียบเทียบระดับเสียงเฉลี่ย 24 ชั่วโมง บริเวณริมรั้วโครงการ (คลังน้ำมันนครลำปาง) ในปี พ.ศ. 2564-2566



รูปที่ 3-58 ผลการเปรียบเทียบระดับเสียงระดับเสียงสูงสุด บริเวณริมรั้วโครงการ (คลังน้ำมันนครลำปาง) ในปี พ.ศ. 2564-2566

3.3.4 ผลติดตามตรวจสอบด้านการคมนาคมขนส่ง

เจ้าหน้าที่ของโครงการได้จัดทำบันทึกปริมาณจราจรที่เข้า-ออกพื้นที่คลังน้ำมันของโครงการทุกวันตลอด ระยะเวลาดำเนินการ แสดงรายละเอียดดัง **ตารางที่ 3-29** ถึง **ตารางที่ 3-30** และตั้งแต่เดือนมกราคม-มิถุนายน พ.ศ. 2566 จากการติดตามอุบัติเหตุที่เกิดขึ้นจากการคมนาคมโดยการบันทึกสถิติอุบัติเหตุที่เกิดขึ้นกับรถยนต์ทุกชนิดของโครงการ พบว่า ช่วงเดือนมกราคม – มิถุนายน พ.ศ 2566 ไม่มีบัติเหตุที่เกิดกับรถยนต์ของโครงการ รายละเอียดดัง**ภาคผนวก ค-5**

ตารางที่ 3-29 จำนวนรถที่เข้ามารับน้ำมันคลังน้ำมันพิจิตร ระหว่างเดือนมกราคม - มิถุนายน พ.ศ 2566

เดือน	จำนวนรถที่เข้ามารับน้ำมัน (คัน)
มกราคม	2,075
กุมภาพันธ์	1,722
มีนาคม	1,989
เมษายน	2,096
พฤษภาคม	2,100
มิถุนายน	1,853
รวม	**11,835**

ตารางที่ 3-30 จำนวนรถที่เข้ามารับน้ำมันคลังน้ำมันนครลำปาง ระหว่างเดือนมกราคม - มิถุนายน พ.ศ 2566

เดือน	จำนวนรถที่เข้ามารับน้ำมัน (คัน)
มกราคม	1,213
กุมภาพันธ์	975
มีนาคม	1,068
เมษายน	1,005
พฤษภาคม	1,312
มิถุนายน	1,062
รวม	**6,635**

3.3.5 ผลการติดตามตรวจสอบด้านการจัดการกากของเสีย

คลังน้ำมันพิจิตรมีการจัดทำบันทึกชนิดและปริมาณขยะทั่วไป และของเสียจากกระบวนการผลิตที่ เกิดขึ้นบริเวณพื้นที่โครงการเป็นประจำทุกเดือน ทั้งนี้ปริมาณขยะที่เกิดขึ้นภายในพื้นที่โครงการ ส่วนใหญ่เป็นขยะมูลฝอยที่เกิดจากการอุปโภคบริโภคของพนักงาน และขยะจากอุปกรณ์สำนักงานต่าง ๆ ซึ่งมีการแยกประเภทขยะตามถังขยะขนาด 100 ลิตร นอกจากนี้โครงการยังมีการคัดแยกขยะที่สามารถนำกลับมาใช้ใหม่ได้ให้ประโยชน์ให้มากที่สุด และบางส่วนรวบรวมไว้เพื่อจำหน่าย เช่น กระดาษที่ผ่านการใช้แล้วทั้ง 2 หน้า กล่องกระดาษ และขวดน้ำพลาสติก เป็นต้น โดยขยะมูลฝอยทั่วไปจะส่งให้องค์การบริหารส่วนตำบลบ้านนารับไปกำจัด ส่วนขยะอุตสาหกรรมจะเก็บรวบรวมไว้เพื่อส่งไปกำจัดยังหน่วยงานที่ได้รับอนุญาตต่อไป รายละเอียดดัง**ภาคผนวก ค-23**

3.3.6 ผลการติดตามตรวจสอบด้านอาชีวอนามัยและความปลอดภัย

คลังน้ำมันพิจิตร และคลังน้ำมันนครลำปางมีการตรวจสุขภาพของพนักงานใหม่ก่อนเข้าทำงาน และตรวจสุขภาพของพนักงานโครงการเป็นประจำทุกปี โดยในปี พ.ศ. 2566 บริษัท ขนส่งน้ำมันทางท่อ จำกัด มีแผนจะดำเนินการตรวจสุขภาพพนักงานในช่วงกรกฎาคม-ธันวาคม พ.ศ. 2566 รายละเอียดดัง**ภาคผนวก ค-29**

นอกจากนี้ คลังน้ำมันพิจิตร และคลังน้ำมันนครลำปาง และแนวท่อน้ำมัน ยังได้จัดทำบันทึกสถิติอุบัติเหตุ การรั่วไหลของน้ำมัน เหตุฉุกเฉินที่เกิดขึ้น สาเหตุการ เกิดอุบัติเหตุ และสถิติการเจ็บป่วยของพนักงาน พบว่า ในช่วงเดือนมกราคม-มิถุนายน พ.ศ. 2566 ไม่พบอุบัติเหตุจากการปฏิบัติงาน และการรั่วไหลในพื้นที่คลังน้ำมัน และพื้นที่แนวท่อ รายละเอียดดัง**ภาคผนวก ค-5**

3.3.7 ผลการติดตามตรวจสอบด้านสังคมและเศรษฐกิจ มวลชนสัมพันธ์และการมีส่วนร่วม

ตามข้อกำหนดในรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม (EIA) กำหนดให้ทำการสำรวจความคิดเห็นของประชาชน 1 ครั้ง ในปีแรกของระยะดำเนินการ หลังจากนั้นดำเนินการทุก 5 ปี คลังน้ำมันพิจิตรมีแผนดำเนินการสำรวจความคิดเห็นสำรวจความคิดเห็นของประชาชนในชุมชนโดยรอบชุมชนในพื้นที่ศึกษาที่รัศมี 3 กิโลเมตร โดยรอบขอบเขตที่ตั้งคลังน้ำมันของโครงการ พร้อมทั้งความคิดเห็นของผู้นำชุมชน ผู้นำท้องถิ่น หน่วยงานราชการที่เกี่ยวข้องในพื้นที่ โดยให้ครอบคลุมชุมชนที่เก็บข้อมูลดัชนีสิ่งแวดล้อม และชุมชนที่คาดว่าจะได้รับผลกระทบจากโครงการ ข้อมูลเชิงลึกที่เกี่ยวข้องและข้อเสนอแนะ จากประชาชน และผู้นำชุมชน วิเคราะห์จากประเด็นข้อร้องเรียน/ข้อวิตกกังวลและจัดทำเป็นฐานข้อมูลในการติดตามแก้ไขปัญหา และสร้างความเข้าใจของโครงการ ความพึงพอใจในการดำเนินงานด้านสังคม และชุมชนของโครงการ โดยโครงการมีการสำรวจความคิดเห็นของประชาชนในช่วงเดือนสิงหาคม-ตุลาคม พ.ศ. 2563 ที่ผ่านมา และมีแผนการสำรวจความคิดเห็นของประชาชนครั้งถัดไปในปี 2568

พื้นที่คลังน้ำมันนครลำปางเปิดโคงการเชิงพาณิชย์เมื่อวันที่ 20 กันยายน 2564 และ ได้ดำเนินการสำรวจความคิดเห็นของประชาชนในชุมชนโดยรอบแนวท่อของโครงการระยะที่ 2 พร้อมทั้งสำรวจความคิดเห็นของกลุ่มประชาชน ผู้นำชุมชน/ท้องถิ่น หน่วยงานราชการที่เกี่ยวข้อง และสถานประกอบการ/ร้านค้า ในพื้นที่โดยให้ครอบคลุมชุมชนที่เก็บข้อมูลดัชนีสิ่งแวดล้อมและชุมชนที่คาดว่าจะได้รับผลกระทบจากโครงการที่อยู่อาศัยในพื้นที่ศึกษารัศมี 500 เมตรจากกึ่งกลางแนวท่อของโครงการ ระยะที่ 2 (สถานีเพิ่มแรงดันกำแพงเพชร - คลังน้ำมันนครลำปาง) โดยได้ดำเนินการสำรวจด้านเศรษฐกิจ-สังคม ระหว่างวันที่ 5 - 19 มิถุนายน พ.ศ.2565 ที่ผ่านมา และมีแผนการสำรวจความคิดเห็นของประชาชนครั้งถัดไปในปี 2570

นอกจากนี้ยังได้ดำเนินการสำรวจความคิดเห็นของประชาชนในชุมชนโดยรอบพื้นที่คลังน้ำมันนครลำปาง พร้อมทั้งสำรวจความคิดเห็นของผู้นำชุมชน/ท้องถิ่น หน่วยงานราชการที่เกี่ยวข้องในพื้นที่โดยให้ครอบคลุมชุมชนที่เก็บข้อมูลดัชนีสิ่งแวดล้อม และชุมชนที่คาดว่าจะได้รับผลกระทบจากโครงการที่อยู่อาศัยในพื้นที่ศึกษารัศมี 3 กิโลเมตร โดยรอบขอบเขตที่ตั้งคลังน้ำมันของโครงการ ซึ่งถูกกำหนดให้ดำเนินการทุก 5 ปี ตลอดระยะดำเนินการ โดยในปี 2565 ได้ดำเนินการสำรวจด้านเศรษฐกิจ-สังคม และความคิดเห็นของ ระหว่างวันที่ 5-8 มิถุนายน 2565 และมีแผนการสำรวจความคิดเห็นของประชาชนครั้งถัดไปในปี 2570

3.3.8 ผลการติดตามตรวจสอบด้านสาธารณสุข

โครงการรวบรวมสถิติอุบัติเหตุ การเจ็บป่วย และการบาดเจ็บของพนักงาน ปัญหาสาธารณสุขและสุขภาพพนักงาน โดยทำบันทึกอุบัติเหตุ และสถิติผู้ป่วยทุกครั้งที่เกิดอุบัติเหตุและ เจ็บป่วยโดยจัดทำรายงานสรุปทุกเดือน และทำการตรวจสุขภาพให้กับพนักงานใหม่ก่อนเข้าทำงาน และได้ดำเนินการตรวจสุขภาพพนักงานประจำปี ปีละ 1 ครั้ง

โดยในปีพ.ศ. 2566 โครงการมีแผนดำเนินการตรวจสุขภาพพนักงาน ช่วงเดือนกรกฎาคม-ธันวาคม พ.ศ. 2566 รายละเอียดดัง**ภาคผนวก ค- 29**

การติดตามตรวจสอบด้านสาธารณสุข กำหนดให้รวบรวมข้อมูลสถิติการเจ็บป่วยที่เกี่ยวข้องกับการดำเนินการของโครงการ ได้แก่ การเจ็บป่วยของประชาชนในพื้นที่รอบโครงการรัศมี 3 กิโลเมตร รอบที่ตั้งคลังน้ำมัน และสถิติการเจ็บป่วยที่

เกี่ยวข้องกับการดำเนินโครงการของประชาชนในพื้นที่ศึกษาที่ระยะแนวท่อขนส่งน้ำมันของโครงการ ดำเนินการปีละ 1 ครั้ง โดยในปี พ.ศ. 2566 จะดำเนินการรวบรวมข้อมูลในช่วงเดือนมกราคม - ธันวาคม 2566 ซึ่งได้ทำการเก็บข้อมูลสถิติผู้ป่วยนอกแยกตามสาเหตุการป่วย ของสถานพยาบาลรอบพื้นที่คลังน้ำมันทั้งหมด 7 แห่ง ได้แก่ โรงพยาบาลวชิรบารมี โรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบลบ้านนา โรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบลบ้านคุยกระชาย โรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบลหนองสะเดา จังหวัดพิจิตร และสถานพยาบาลรอบพื้นที่คลังน้ำมันนครลำปางได้แก่ โรงพยาบาลสบปราบโรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบลบ้านนายาง และโรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบลบ้านปงกา

รวมทั้งรวบรวมข้อมูลสถิติผู้ป่วยนอกแยกตามสาเหตุการป่วย ของประชาชนในพื้นที่ศึกษาที่ระยะ 500 เมตรจากกึ่งกลางแนวท่อขนส่งน้ำมัน โดยคลอบคลุมพื้นที่ 10 จังหวัด ได้แก่ พระนครศรีอยุธยา อ่างทอง สิงห์บุรี ลพบุรี ชัยนาท นครสวรรค์ กำแพงเพชร พิจิตร ตาก และ ลำปาง ตลอดแนวท่อระยะที่ 1 และ ระยะที่ 2 ซึ่งจะรายงานผลการดำเนินการในรายงานเล่มต่อไป

3.3.9 ผลการติดตามตรวจสอบด้านการท่องเที่ยวและสุนทรียภาพ

โครงการจัดให้มีเจ้าหน้าที่ดูแลต้นไม้ในพื้นที่สีเขียวเพื่อให้มีความสมบูรณ์อยู่เสมอ กรณีต้นไม้ตาย หรือเสียหาย โครงการมีการปลูกทดแทน และดูแลให้มีความสมบูรณ์อยู่เสมอ **ดังรูปที่ 3-59**

คลังน้ำมันพิจิตร

คลังน้ำมันนครลำปาง

รูปที่ 3-59 พื้นที่สีเขียว

บทที่ 4

สรุปผลการปฏิบัติตามมาตรการ ป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม

บทที่ 4
สรุปผลการติดตามตรวจสอบการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อม

สรุปผลการติดตามตรวจสอบการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อม ระยะดำเนินการ ของโครงการขยายระบบท่อขนส่งน้ำมันไปภาคเหนือ ระหว่างเดือนมกราคม - มิถุนายน พ.ศ. 2566 มีรายละเอียดดังต่อนี้

4.1 การดำเนินงาน

มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่กำหนดไว้ในรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อมของโครงการขยายระบบท่อขนส่งน้ำมันไปภาคเหนือระยะดำเนินการ ได้กำหนดมาตรการสำหรับระยะดำเนินการไว้จำนวน 17 มาตรการ โดยมีมาตรการย่อยรวมทั้งสิ้น 107 ข้อ จากการตรวจสอบ พบว่า ระหว่างเดือนมกราคม – มิถุนายน พ.ศ. 2566 โครงการปฏิบัติตามมาตรการที่กำหนดไว้อย่างครบถ้วน แสดงรายละเอียดดังผลการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม แสดงรายละเอียดดัง **ตารางที่ 4-1**

ตารางที่ 4-1 สรุปผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม

ลำดับที่	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	จำนวนมาตรการ (ข้อ)	ผลการปฏิบัติตามมาตรการ
1	มาตรการทั่วไป	8	ปฏิบัติตามมาตรการ
ระยะดำเนินการ ท่อส่งน้ำมัน			
2	ด้านคุณภาพน้ำ	2	ปฏิบัติตามมาตรการ
3	ด้านทรัพยากรดินและการชะล้างพังทลายของดิน	1	ปฏิบัติตามมาตรการ
4	ด้านอาชีวอนามัยและความปลอดภัย (มาตรการป้องกันการลักลอบขโมยน้ำมัน 3 ข้อ)	7	ปฏิบัติตามมาตรการ
5	ด้านอันตรายร้ายแรง	4	ปฏิบัติตามมาตรการ
6	ด้านสังคม และเศรษฐกิจ	1	ปฏิบัติตามมาตรการ
7	ด้านมวลชนสัมพันธ์และการมีส่วนร่วม	3	ปฏิบัติตามมาตรการ
ระยะดำเนินการ คลังน้ำมัน			
8	ด้านคุณภาพอากาศ	5	ปฏิบัติตามมาตรการ
9	ด้านคุณภาพน้ำ	5	ปฏิบัติตามมาตรการ
10	ด้านระดับเสียง	2	ปฏิบัติตามมาตรการ
11	ด้านการคมนาคมขนส่ง	5	ปฏิบัติตามมาตรการ
12	ด้านการระบายน้ำและป้องกันน้ำท่วม	5	ปฏิบัติตามมาตรการ
13	ด้านการจัดการกากของเสีย	5	ปฏิบัติตามมาตรการ
14	ด้านอาชีวอนามัยและความปลอดภัย	23	ปฏิบัติตามมาตรการ
15	ด้านอันตรายร้ายแรง	9	ปฏิบัติตามมาตรการ
16	ด้านเศรษฐกิจและสังคม	9	ปฏิบัติตามมาตรการ
17	ด้านมวลชนสัมพันธ์และการมีส่วนร่วม	3	ปฏิบัติตามมาตรการ
18	ด้านสาธารณสุข	5	ปฏิบัติตามมาตรการ
19	ด้านการท่องเที่ยวและสุนทรียภาพ	2	ปฏิบัติตามมาตรการ
รวม		**107**	**ปฏิบัติตามมาตรการครบถ้วน**

4.2 สรุปผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม

จากผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมตามแผนปฏิบัติการด้านสิ่งแวดล้อม โครงการขยายระบบท่อขนส่งน้ำมันไปภาคเหนือ บริษัท ขนส่งน้ำมันทางท่อ จำกัด ระหว่างเดือนมกราคม – มิถุนายน พ.ศ 2566 พบว่า โครงการได้ปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมอย่างครบถ้วนและเคร่งครัด โดยสามารถสรุปผลการปฏิบัติตามมาตรการได้ดังนี้

4.2.1 มาตรการทั่วไป

บริษัท ขนส่งน้ำมันทางท่อ จำกัด ได้ว่าจ้าง บริษัท ยูไนเต็ด แอนนาลิสต์ แอนด์ เอ็นจิเนียริ่ง คอนซัลแตนท์ จำกัด เป็นบุคคลที่สาม (Third Party) ของโครงการให้ดำเนินการติดตามตรวจสอบการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อมในรูปแผนปฏิบัติการด้านสิ่งแวดล้อมตามที่เสนอในรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อมของโครงการ ร่วมกับบริษัท ขนส่งน้ำมันทางท่อ จำกัด รวมถึงการจัดทำรายงานผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อมของโครงการเสนอต่อหน่วยงานอนุญาต โดยจะนำส่งรายงานผลการปฏิบัติตามมาตรการฯ ระหว่างเดือนมกราคม – มิถุนายน พ.ศ. 2566 ซึ่งตลอดระยะเวลาการเปิดดำเนินการของโครงการที่ผ่านมาจนถึงปัจจุบันยังไม่พบความเสียหายจากการดำเนินโครงการแต่อย่างใด อย่างไรก็ตาม หากชุมชนได้รับความเดือดร้อนเสียหายจากการดำเนินโครงการ เพื่อเป็นการขจัดปัญหาและคลายความวิตกกังวลของชุมชน โครงการจะดำเนินการแก้ไขปัญหาดังกล่าวโดยเร็วที่สุด

4.2.2 มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม ท่อน้ำมัน

(1) ด้านคุณภาพน้ำ

โครงการมีระบบแยกน้ำ-น้ำมัน (Oil Separator) ขนาด 144 ลูกบาศก์เมตร ในพื้นที่สถานีเพิ่มแรงดันและแยกระบบท่อ กำแพงเพชร เพื่อรองรับน้ำทิ้ง และน้ำฝนปนเปื้อนภายในพื้นที่โครงการ กรณีเกิดการรั่วไหลของน้ำมันลงสู่แหล่งน้ำ โครงการจะดำเนินการตามขั้นตอนที่ระบุไว้ในคู่มือความปลอดภัยในการควบคุมน้ำมันรั่วไหลในพื้นที่แนวท่อส่งน้ำมันอย่างปลอดภัยของโครงการอย่างเคร่งครัด ทั้งนี้ตั้งแต่เปิดดำเนินการจนถึงปัจจุบันโครงการยังไม่เกิดเหตุการณ์น้ำมันรั่วไหลแต่อย่างใด

(2) ด้านทรัพยากรดินและการชะล้างและพังทลายของดิน

โครงการมีการอบรมและจัดให้มีให้เจ้าหน้าที่หน่วยลาดตระเวนตามแนวท่อ (Patrol line) เฝ้าระวังและสังเกตการณ์เป็นพิเศษในบริเวณพื้นที่ที่มีการชะล้างพังทลายสูง รวมทั้งบริเวณที่มีความลาดชันสูง พร้อมทั้งจัดทำรายงานการลาดตระเวนตามแนวท่อเป็นประจำทุกเดือน โดยโครงการได้ทำการลาดตระเวนตามแนวท่อตั้งแต่คลังน้ำมันบางปะอินจนถึงคลังน้ำมันพิจิตร ผลจากการออกสำรวจแนวท่อไม่พบความผิดปกติของพื้นที่แต่อย่างใด โดยโครงการมีการจัดอบรมเจ้าหน้าที่หน่วยลาดตระเวนตามแนวท่อ (Patrol line) ปีละ 1 ครั้ง โดยทางโครงการดำเนินการอบรมให้แก่พนักงานที่ปฏิบัติงานแนวท่อน้ำมัน รายละเอียดดัง**เอกสารแนบ ค- 7**

โครงการจัดให้มีการอบรม/ให้ความรู้ทางด้านอาชีวอนามัยและความปลอดภัยอย่างเหมาะสมแก่พนักงานที่เกี่ยวข้องกับท่อขนส่งน้ำมัน เช่น กฎระเบียบความปลอดภัยและวิธีปฏิบัติเมื่อเกิดเหตุฉุกเฉิน ควบคุมให้มีการใช้อุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคลที่เหมาะสมในแต่ละประเภทของงาน รวมถึงมีการตรวจสอบสภาพของเครื่องมือ อุปกรณ์ก่อนนำมาใช้ปฏิบัติงานทุกครั้ง และจัดให้มีแผนปฏิบัติการกรณีเกิดเหตุฉุกเฉิน และแผนการประสานงานขอความช่วยเหลือจากหน่วยงานภายนอก ตลอดจนการฝึกซ้อมตามแผนดังกล่าวอย่างน้อยปีละ 1 ครั้ง ทั้งนี้โครงการได้จัดอบรมให้แก่พนักงานที่ปฏิบัติงานแนวท่อน้ำมัน รายละเอียดดัง**เอกสารแนบ ค- 7** ทั้งนี้ในปี พ.ศ. 2566 การดำเนินการฝึกซ้อมตามแผนการฝึกซ้อมการระงับเหตุฉุกเฉินและปฏิบัติการตอบโต้พื้นที่แนวท่อขนส่งน้ำมัน ซึ่งจะดำเนินการร่วมกับหน่วยงานภายนอกทางโครงการมีแผนดำเนินการในช่วงเดือนกรกฎาคม – ธันวาคม พ.ศ. 2566

มาตรการป้องกันการลักลอบขโมยน้ำมัน โครงการจัดให้มีเจ้าหน้าที่ออกตรวจแนวท่อ เป็นประจำทุกวัน (Pipeline Patrol) และจัดให้มีระบบควบคุมการรั่วไหลผ่านระบบควบคุมอัตโนมัติ (Supervisory control and data acquisition, SCADA) ระบบ Leak Detection และระบบ Batch Tracking โดยควบคุมจากศูนย์บัญชาการ บริษัท ขนส่งน้ำมันทางท่อ จำกัด ดอนเมือง นอกจากนี้ยังทำการประชาสัมพันธ์ขอความร่วมมือกับหน่วยงาน และชุมชนใกล้เคียงช่วยสอดส่องดูแลมิให้ผู้ใดมาทำกิจกรรม ที่อาจก่อให้เกิดความเสียหายกับแนวท่อขนส่งน้ำมันของโครงการ

(3) ด้านอันตรายร้ายแรง

โครงการจัดให้มีการอบรมให้เจ้าหน้าที่หน่วยลาดตระเวนตามแนวท่อ (Patrol line) เฝ้าระวังและสังเกตการณ์ในบริเวณที่มีความเสี่ยงสูงหากเกิดการรั่วไหลเป็นพิเศษ โดยโครงการทำการลาดระเวนตามแนวท่อตั้งแต่คลังน้ำมันบางปะอินไปจนถึงคลังน้ำมันพิจิตร และคลังน้ำมันนครลำปาง และดำเนินการฝึกซ้อมเหตุฉุกเฉินกรณีรั่วไหลร่วมกับหน่วยงานราชการในพื้นที่และประชาชนผู้ได้รับผลกระทบ (แบ่งช่วงการฝึกซ้อมเป็นระยะ ๆ) ทั้งนี้โครงการได้จัดอบรมให้แก่พนักงานที่ปฏิบัติงานแนวท่อน้ำมัน รายละเอียดดังเอกสารแนบ ค-7 ทั้งนี้ในปี พ.ศ. 2566 การดำเนินการฝึกซ้อมตามแผนการฝึกซ้อมการระงับเหตุฉุกเฉินและปฏิบัติการตอบโต้พื้นที่แนวท่อขนส่งน้ำมัน ซึ่งจะดำเนินการร่วมกับหน่วยงานภายนอกทางโครงการมีแผนดำเนินการในช่วงเดือนกรกฎาคม – ธันวาคม พ.ศ. 2566

(4) ด้านสังคม และเศรษฐกิจ

โครงการจัดให้มีการเข้าพบประชาชนและสถานประกอบการในรัศมี 50 เมตรจากแนวท่อ ชี้แจงข้อมูลรายละเอียดโครงการ เพื่อสร้างความรู้ความเข้าใจและรับฟังความคิดเห็น รับทราบผลกระทบที่ได้รับและข้อเสนอแนะต่าง ๆ ทั้งนี้โครงการมีเจ้าหน้าที่หน่วยลาดตระเวนตามแนวท่อ (Patrol line) ทำการลาดระเวนตามแนวท่อตั้งแต่คลังน้ำมันบางปะอินไปจนถึงคลังน้ำมันพิจิตร และคลังน้ำมันนครลำปาง โดยเจ้าหน้าที่หน่วยลาดตระเวนตามแนวท่อจะทำหน้าที่ให้ข้อมูลและทำความเข้าใจ รวมถึงรับฟังปัญหาที่เกิดจากการดำเนินโครงการอีกด้วย

(5) ด้านมวลชนสัมพันธ์และการมีส่วนร่วม

โครงการสนับสนุนการดำเนินกิจกรรมต่าง ๆ ของชุมชนหรือหน่วยงานในพื้นที่ตามความเหมาะสม โดยสนับสนุนการทำกิจกรรมเพื่อสาธารณประโยชน์และเพื่อการพัฒนาที่ดีขึ้นในด้านต่าง ๆ อย่างยั่งยืนให้กับชุมชนตลอดแนวที่ท่อขนส่งน้ำมันผ่าน โดยช่วงเดือนมกราคม-มิถุนายน พ.ศ. 2566 ทางโครงการได้ดำเนินการ ดังนี้

- เมื่อวันที่ 6 มกราคม พ.ศ. 2566 สำนักรัฐกิจสัมพันธ์และมวลชนสัมพันธ์ ได้มอบข้าวเกษตรอินทรีย์ เพื่อสนับสนุนโครงการอาหารกลางวันแก่ โรงเรียนอนุบาลวัดสระเกษ หลวงพ่อโต๊ะอุปถัมภ์สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาอ่างทอง และเมื่อวันที่ 13 มกราคม พ.ศ. 2566 สำนักรัฐกิจสัมพันธ์และมวลชนสัมพันธ์ ได้มอบข้าวสารเพื่อสนับสนุนโครงการอาหารกลางวัน ในช่วงกิจกรรมวันเด็ก ให้กับโรงเรียนปากกราน อำเภอพระนครศรีอยุธยา จังหวัดพระนครศรีอยุธยา

- เมื่อวันที่ 14 กุมภาพันธ์ พ.ศ. 2566 สำนักรัฐกิจสัมพันธ์และมวลชนสัมพันธ์ และผู้จัดการคลังน้ำมันนครลำปางได้มอบงบประมาณสนับสนุนในการออกหน่วยบริการตามโครงการจังหวัดลำปางเคลื่อนที่ ประจำปีงบประมาณ 2566 ณ โรงเรียนอนุบาลสบปราบ จังหวัดลำปาง

- เมื่อวันที่ 24 กุมภาพันธ์ พ.ศ. 2566 สำนักรัฐกิจสัมพันธ์และมวลชนสัมพันธ์ และผู้จัดการคลังน้ำมันนครลำปางได้มอบงบประมาณสนับสนุนในการก่อสร้างกุฏิรับรอง วัดชัยศรีภูมิ จังหวัดลำปาง ตามแผนงานการสร้างสัมพันธ์กับมวลชนตามแนวท่อและคลังน้ำมัน

- -เมื่อวันที่ 24 มีนาคม พ.ศ. 2566 สำนักรัฐกิจสัมพันธ์และมวลชนสัมพันธ์ และผู้จัดการคลังน้ำมันนครลำปางได้มอบงบประมาณสนับสนุนเพื่อใช้ดำเนินโครงการช่วยเหลือผู้ป่วยยาเสพติดของศูนย์ฟื้นฟูสภาพทางสังคมอำเภอสบปราบ จังหวัดลำปาง โดยได้ดำเนินการตั้งแต่วันที่ 21 มีนาคม – 4 เมษายน พ.ศ. 2566 รวม 15 วัน ณ วัดบ้านจัว ตำบลสมัย อำเภอสบปราบ จังหวัดลำปาง

- วันที่ 11 เมษายน พ.ศ. 2566 สำนักรัฐกิจสัมพันธ์และมวลชนสัมพันธ์ และผู้จัดการคลังน้ำมันนครลำปางได้มอบงบประมาณสนับสนุนโครงการลดอุบัติเหตุทางถนนช่วงเทศกาลสงกรานต์ ปี พ.ศ. 2566 ตั้งแต่วันที่ 11-17 เมษายน พ.ศ. 2566 เพื่อลดอุบัติเหตุบนท้องถนน ตลอดจนเพื่อเป็นการอำนวยความสะดวกให้กับประชาชนที่สัญจรไปมาในช่วงเทศกาลสงกรานต์ ปี พ.ศ. 2566

4.2.3 มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม คลังน้ำมัน

(1) ด้านคุณภาพอากาศ

โครงการมีแผนการติดตั้งระบบ Vapour Recovery Unit (VRU) เพื่อควบคุมไอระเหยของน้ำมัน พร้อมทั้งบริษัทฯได้มีการมอบหมายให้หน่วยงานที่เกี่ยวข้องกำกับดูแล ปฏิบัติภารกิจในด้าน EIA ดังนี้ 1) ฝ่ายคลังน้ำมัน ปฏิบัติการด้านการรับ-เก็บ-จ่าย ตามมาตรการ 2) ฝ่ายปฏิบัติการระบบท่อ มีหน้าที่ดูแลและตรวจแนวท่อ 3) แผนกความปลอดภัย เป็นผู้ดำเนินการด้านชีวอนามัยและความปลอดภัย 4) แผนกทรัพยากรบุคคล เป็นผู้ดำเนินการต้นสาธารณสุขของพนักงาน 5) แผนกรัฐกิจสัมพันธ์ และมวลชนสัมพันธ์ ดำเนินการด้านมวลชนสัมพันธ์และการมีส่วนร่วมต่าง ๆ และตรวจสอบการทำงานของอุปกรณ์ต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้องในการควบคุมมลพิษทางอากาศ มีการตรวจสอบความสมบูรณ์ของอุปกรณ์ในการสูบถ่ายให้มีสภาพพร้อมใช้งานตลอดเวลา พร้อมทั้งมีอุปกรณ์ เครื่องมือต่าง ๆ สำรองไว้เพื่อใช้ในการแก้ไขซ่อมแซม เมื่อเกิดการขัดข้องโดยทันทีอยู่เสมอ พร้อมทั้งกำหนดแผนตรวจสอบและบำรุงรักษาเชิงป้องกัน (Preventive Maintenance Program) เครื่องจักรและอุปกรณ์ต่าง ๆ เป็นประจำทุกเดือน เพื่อให้ทำงานอย่างเต็มประสิทธิภาพอยู่เสมอ

(2) ด้านคุณภาพน้ำ

โครงการทำการติดตั้งระบบแยกน้ำ-น้ำมัน (Oil Separator) เพื่อบำบัดน้ำที่ระบายจากถังเก็บน้ำมันและน้ำฝนที่มีการปนเปื้อนภายในพื้นที่คลังน้ำมัน ก่อนระบายน้ำทิ้งลงสู่บ่อพักน้ำ 1 การสูบถ่าย/ขนส่งผลิตภัณฑ์ปิโตรเลียมได้ปฏิบัติตามมาตรการความปลอดภัยอย่างเคร่งครัด มีการตรวจสอบรถบรรทุกก่อนเข้าและออกโครงการทุกครั้ง

ด้านน้ำใช้ของโครงการมีน้ำใช้สำหรับการใช้งานในพื้นที่โครงการอย่างเพียงพอตลอดทั้งปี โดยระบบน้ำใช้ของโครงการเป็นระบบประปาบาดาล แบบหอถังสูง

(3) ด้านระดับเสียง

โครงการกำหนดระยะเวลาปฏิบัติงานของผู้ปฏิบัติงานในบริเวณที่มีเสียงดังเกิน 90 เดซิ เบล (เอ) ให้ทำงานได้ไม่เกิน 8 ชั่วโมงต่อวัน และจัดให้มีอุปกรณ์ป้องกัน คือ ปลั๊กอุดหู (Ear Plug) ที่ครอบหู (Ear Muff) ที่มีมาตรฐาน และมีคุณสมบัติไม่น้อยกว่าที่กฎหมายกำหนด คือ สามารถลดระดับเสียงลง 15 และ 25 เดซิเบล (เอ) ตามลำดับ ทั้งนี้โครงการไม่มีเหล่งกำเนิดเสียงที่ทำให้เกิดเสียงดัง หากต้องปฏิบัติงานในบริเวณที่มีเสียงดัง จะจัดให้มีอุปกรณ์ป้องกันเสียงได้แก่ ปลั๊กอุดหู (Ear Plug) ที่ครอบหู (Ear Muff) ที่มีมาตรฐานให้กับพนักงาน

(4) ด้านคมนาคมขนส่ง

โครงการควบคุมรถบรรทุกน้ำมันไม่ให้บรรทุกเกินกว่าที่กฎหมายกำหนด และจำกัดความเร็วของรถให้เป็นไปตามที่กฎหมายกำหนด โดยในพื้นที่โครงการจำกัดความเร็วไม่เกิน 20 กิโลเมตรต่อชั่วโมง มีการแนะนำและอบรมพนักงานขับรถปฏิบัติตามกฎจราจร และจัดให้มีพนักงานรักษาความปลอดภัยอยู่ที่หน้าป้อมทางเข้าคลังน้ำมันตลอดเวลา เพื่ออำนวยความสะดวกในการเข้าออกของรถและป้องกันอุบัติเหตุที่อาจจะเกิดขึ้น รวมถึงตรวจสอบความเรียบร้อยของรถที่เข้าออกบริเวณพื้นที่คลังน้ำมัน พนักงานขับรถบรรทุกน้ำมันที่เข้ามารับน้ำมันในพื้นที่โครงการจะต้องมีการอบรมด้านความปลอดภัยและขั้นตอนการรับน้ำมันก่อนเข้ารับน้ำมันทุกครั้ง นอกจากนี้โครงการยังมีพื้นที่สำหรับจอดรถบรรทุกน้ำมันอย่างเพียงพอ สามารถจอดรถบรรทุกน้ำมันได้สูงสุดถึง 50 คันในพื้นที่คลังน้ำมันพิจิตร และพื้นที่คลังน้ำมันนครลำปางสามารถจอดรถบรรทุกน้ำมันได้สูงสุดถึง 30 คัน โดยไม่ไปจอดรถบรรทุกน้ำมันในพื้นที่สาธารณะโดยเด็ดขาด

(5) ด้านการระบายน้ำและป้องกันน้ำท่วม

โครงการมีการตรวจสอบสภาพรางระบายน้ำและท่อระบายน้ำในพื้นที่โครงการเป็นประจำทุกวัน เพื่อไม่ให้เกิดปัญหาการอุดตัน โดยมีพนักงานทำความสะอาดเป็นผู้ตรวจสอบและดูแลรางระบายน้ำและท่อระบายน้ำในพื้นที่คลังน้ำมัน และจัดให้มีระบบระบายน้ำฝนที่มีโอกาสปนเปื้อนเพื่อรวบรวมน้ำ ทั้งหมดไปยังบ่อแยกน้ำมัน (Oil Separator) เพื่อแยกน้ำมันก่อนสูบไปยังบ่อพักน้ำทิ้งของโครงการ และจัดให้มีลิ้นปิดเปิดระหว่างกำแพงรอบถังน้ำมันหรือบ่อกักเก็บน้ำ โดยจะเปิดเมื่อมีการระบายน้ำเท่านั้น

(6) ด้านการจัดการกากของเสีย

โครงการจัดเตรียมถังขยะมูลฝอยเพื่อรองรับขยะมูลฝอยทั่วไปที่เกิดขึ้นภายในโครงการอย่างเพียงพอก่อนรวบรวมส่งให้หน่วยงานที่ได้รับอนุญาตนำไปกำจัดอย่างถูกต้องตามประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม เรื่อง การกำจัดสิ่งปฏิกูลหรือวัสดุไม่ใช้แล้ว พ.ศ.2548 ต่อไป โดยมีการแยกประเภทขยะตามถังขยะขนาด 100 ลิตร ขยะมูลฝอยทั่วไปของพื้นที่คลังน้ำมันพิจิตรจะส่งให้องค์การบริหารส่วนตำบลบ้านนารับไปกำจัด และในส่วนพื้นที่ของคลังน้ำมันนครลำปางจะส่งให้องค์การบริหารส่วนตำบลสบปราบรับไปกำจัด ส่วนขยะอุตสาหกรรมจะเก็บรวบรวมไว้เพื่อส่งไปกำจัดยังหน่วยงานที่ได้รับอนุญาตต่อไป สำหรับขยะมูลฝอยที่สามารถนำกลับมาใช้ได้ โครงการมีการคัดแยกกลับมาใช้ประโยชน์ให้มากที่สุด

(7) ด้านอาชีวอนามัยและความปลอดภัย

โครงการมีการจัดทำแผนความปลอดภัยในการทำงานรักษาความปลอดภัยของพื้นที่คลังน้ำมัน (Safety and Security Plan) การกำหนดกฎระเบียบและข้อปฏิบัติในบริเวณคลังน้ำมัน รวมทั้งการจัดทำรายละเอียดเกี่ยวกับแผนปฏิบัติการในกรณีเกิดภาวะฉุกเฉิน ได้แก่ แผนปฏิบัติการในกรณีระเบิดเฉียบพลัน แผนอพยพคนออกจากบริเวณพื้นที่คลังน้ำมัน และจัดให้มีการอบรมผู้ปฏิบัติงานโดยครอบคลุมหัวข้อหลักการและวิธีการระงับอัคคีภัย การตรวจเช็คสถานที่ปฏิบัติงาน เพื่อความปลอดภัย แนวทางปฏิบัติเพื่อไม่ให้เกิดอันตรายเพลิงไหม้ แนวปฏิบัติกรณีเกิดภาวะฉุกเฉิน การปฐมพยาบาลเบื้องต้น การช่วยชีวิตฉุกเฉิน และการอพยพคนออกจากพื้นที่ โดยในปี 2566 ในวันที่ 16 และ 17 มีนาคม พ.ศ. 2566 คลังน้ำมันนครลำปาง และคลังน้ำมันพิจิตร ได้มีการอบรมการปฐมพยาบาลเบื้องต้นการใช้เครื่องฟื้นคืนคลื่นหัวใจด้วยไฟฟ้าแบบอัตโนมัติ และการปฐมพยาบาล CPR และช่วงเดือนมีนาคม-พฤษภาคม พ.ศ. 2566 คลังน้ำมันนครลำปางได้ดำเนินการอบรมทบทวนให้ความรู้ด้านความปลอดภัย เรื่องการทำงานกับสารเคมีให้ปลอดภัยให้กับพนักงาน และในวันที่ 13 มิถุนายน พ.ศ. 2566 คลังน้ำมันนครลำปางได้ดำเนินการฝึกซ้อมแผนระงับเหตุฉุกเฉินและปฏิบัติการตอบโต้ ระดับที่ 3 ร่วมกับป้องกันและบรรเทาสาธารณภัย จังหวัดลำปาง อำเภอสบปราบ โดยสถานการณ์จำลอง เกิดแผ่นดินไหว เกิดการรั่วไหลและเกิดเพลิงไหม้ขึ้น มีการซ้อมดับเพลิงในพื้นที่คลังและบริเวณถังน้ำมัน ทั้งนี้คลังน้ำมัน พิจิตรมีแผนดำเนินการฝึกซ้อมแผนระงับเหตุฉุกเฉิน ประจำปี พ.ศ. 2566 ในช่วงเดือนกรกฎาคม - ธันวาคม พ.ศ. 2566 **(ภาคผนวก ค-13)**

โครงการมีการจัดเตรียมอุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคลให้พนักงานอย่างครบถ้วนและเพียงพอ มีการติดป้ายสัญลักษณ์เตือนในบริเวณที่ต้องสวมใส่อุปกรณ์ป้องกันอันตรายนั้น ๆ นอกจากนี้ โครงการยังจัดทำเอกสารเกี่ยวกับวิธีปฏิบัติงานกับสารเคมีอันตรายไว้ให้กับพนักงานได้ศึกษา จัดทำป้ายแสดงคุณสมบัติของผลิตภัณฑ์แต่ละชนิดและติดไว้ที่บริเวณถังกักเก็บและบริเวณ Bund Wall ที่ล้อมรอบแต่ละถังและติดตั้งป้ายสัญลักษณ์แสดงอันตรายของผลิตภัณฑ์ที่กักเก็บ โดยใช้สัญลักษณ์ตามมาตรฐานของ NFPA (The National Fire Protection Association) ไว้ที่บริเวณ Bund Wall ที่ล้อมรอบแต่ละถัง และจัดให้มีจุดชำระล้างฉุกเฉิน (Emergency eye washer and shower) ตามจุดที่ปฏิบัติงาน เพื่อให้พนักงานสามารถใช้ได้ทันทีเมื่อสัมผัสสารเคมี และมีการตรวจสอบสภาพทุก ๆ เดือน เพื่อให้สามารถใช้งานได้เมื่อเกิดเหตุ

ด้านสุขภาพของพนักงาน จัดให้มีการตรวจสุขภาพพนักงานเป็นประจำทุกปี และจัดให้มีทะเบียนบันทึกผลการตรวจสุขภาพพนักงาน เพื่อเปรียบเทียบผลการตรวจและแนวโน้มของสุขภาพในแต่ละปี ในปี พ.ศ. 2566 โครงการมีแผนดำเนินการตรวจสุขภาพพนักงานในช่วงเดือนกรกฎาคม - ธันวาคม พ.ศ. 2566 **(ภาคผนวก 29)**

(8) ด้านอันตรายร้ายแรง

โครงการจัดให้มีการประเมินความเสี่ยงและโอกาสที่จะเกิดอันตรายร้ายแรง โดยอ้างอิงตามระเบียบกรมโรงงานอุตสาหกรรม ว่าด้วยหลักเกณฑ์การชี้บ่งอันตราย การประเมินความเสี่ยงและการจัดทำแผนงานบริหารจัดการความเสี่ยง พ.ศ. 2543 ตั้งแต่ในขั้นตอนการจัดทำรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม ได้รับความเห็นชอบจากคณะกรรมการผู้ชำนาญการพิจารณารายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม ในการประชุมครั้งที่ 30/2560 เมื่อวันที่ 27 มิถุนายน พ.ศ. 2560 ตามหนังสือของสำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม เลขที่ ทส 1009.7/8245 ลงวันที่ 3 กรกฎาคม พ.ศ. 2560 ได้มีการออกแบบถังน้ำมันตามกฎกระทรวงพลังงาน คลังน้ำมัน

พ.ศ. 2556 มีระบบป้องกันและระงับอัคคีภัยบริเวณถังน้ำมัน ประกอบด้วย เครื่องสูบน้ำดับเพลิง ตู้เก็บสายฉีดน้ำดับเพลิง และอุปกรณ์หัวน้ำดับเพลิง หัวต่อสายฉีดน้ำดับเพลิง หัวจ่ายน้ำดับเพลิงภายนอกอาคาร ระบบดับเพลิงแบบโฟม ถังดับเพลิงแบบมือถือชนิดผงเคมีแห้ง ระบบแจ้งเหตุเพลิงไหม้ และโครงการปฏิบัติตามแผนฉุกเฉินที่จัดทำไว้อย่างเคร่งครัด

(9) ด้านสังคม และเศรษฐกิจ

โครงการได้ทำการแต่งตั้งคณะทำงานประชาสัมพันธ์โครงการขยายระบบท่อขนส่งน้ำมันไปภาคเหนือ ซึ่งมีหน้าที่ดำเนินงานด้านการประชาสัมพันธ์โครงการ งานชุมชนสัมพันธ์ และประสานความเข้าใจที่ดีให้กับมวลชนและผู้มีส่วนได้เสีย เมื่อวันที่ 8 ธันวาคม พ.ศ. 2564 ซึ่งได้ดำเนินการแต่งตั้งคณะกรรมการเรียบร้อยแล้ว โครงการยังสนับสนุนการดำเนินกิจกรรมต่าง ๆ ของชุมชนหรือหน่วยงานในพื้นที่ตามความเหมาะสม เช่น สนับสนุนกิจกรรมทางศาสนา โดยเมื่อวันที่ 24 กุมภาพันธ์ พ.ศ. 2566 สำนักรัฐกิจสัมพันธ์และมวลชนสัมพันธ์และผู้จัดการคลังน้ำมันนครลำปางได้มอบงบประมาณสนับสนุนในการก่อสร้างกุฏิรับรอง วัดชัยศรีภูมิ จังหวัดลำปาง ตามแผนงานการสร้างสัมพันธ์กับมวลชนตามแนวท่อและคลังน้ำมัน และยังสนับสนุนมอบงบประมาณเพื่อใช้ดำเนินโครงการช่วยเหลือผู้ป่วยยาเสพติดของศูนย์ฟื้นฟูสภาพทางสังคม อำเภอสบปราบ จังหวัดลำปาง โดยได้ดำเนินการตั้งแต่วันที่ 21 มีนาคม – 4 เมษายน พ.ศ. 2566 รวม 15 วัน ณ วัดบ้านจัว ตำบลสมัย อำเภอสบปราบ จังหวัดลำปาง สนับสนุนด้านสังคม เมื่อวันที่ 14 กุมภาพันธ์ พ.ศ. 2566 ได้มอบงบประมาณสนับสนุนในการออกหน่วยบริการตามโครงการจังหวัดลำปางเคลื่อนที่ประจำปีงบประมาณ 2566 ณ โรงเรียนอนุบาลสบปราบ จังหวัดลำปาง

สำหรับการจัดตั้งคณะกรรมการกำกับและติดตามการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมของโครงการในช่วงดำเนินการ โครงการดำเนินการจัดตั้งคณะกรรมการกำกับ และติดตามการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมของโครงการ ซึ่งอำนาจหน้าที่ของคณะกรรมการฯ ประกอบไปด้วย **(ภาคผนวก ค-32)**

- กำกับและติดตามการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม
- เร่งรัดการดำเนินการแก้ไขปัญหาที่เกี่ยวกับการดำเนินโครงการ
- รับเรื่องร้องเรียนปัญหาสิ่งแวดล้อมในชุมชนอันเนื่องมาจากผลกระทบจากการดำเนิน โครงการ และวินิจฉัยปัญหาร่วมกันตามขั้นตอนของการร้องเรียนและแก้ไขปัญหาในแผนการจัดการข้อร้องเรียนและติดตามตรวจสอบแก้ไขปัญหา
- ติดตามตรวจสอบความเรียบร้อยในการดำเนินโครงการก่อนการปิดงาน

(10) ด้านมวลชนสัมพันธ์และการมีส่วนร่วม

โครงการมีคณะทำงานประชาสัมพันธ์โครงการขยายระบบท่อขนส่งน้ำมันไปภาคเหนือ ซึ่งมีหน้าที่ดำเนินงานด้านการประชาสัมพันธ์โครงการ งานชุมชนสัมพันธ์ และรับเรื่องร้องเรียน ร้องทุกข์จากประชาชนในพื้นที่โดยรอบคลังน้ำมัน มีแผนดำเนินการสนับสนุน การทำกิจกรรมเพื่อสาธารณประโยชน์และเพื่อการพัฒนาที่ดีขึ้นในด้านต่าง ๆ อย่างยั่งยืนให้กับชุมชนในอนาคต และสนับสนุนการดำเนินกิจกรรมต่าง ๆ ของชุมชนหรือหน่วยงานในพื้นที่ตามความเหมาะสม โดยสนับสนุนกิจกรรมทางศาสนา ได้แก่ ตัดลูกนิมิต ณ วัดกรดงาม อำเภอวชิรบารมี จังหวัดพิจิตร และ ทอดผ้าป่า ณ วัดถ้ำชาละวัน อำเภอเมือง จังหวัดพิจิตร ทอดผ้าป่าวัดหนองหูช้าง อำเภอวชิรบารมี

จังหวัดพิจิตร ทอดกฐิน วัดหลวงสบปราบ อำเภอสบปราบ จังหวัดลำปาง และถวายกระเบื้องมุงหลังคา วัดหลวงสบปราบ อำเภอสบปราบ จังหวัดลำปาง สนับสนุนกีฬาผู้ใหญ่บ้าน กำนัน ตำบลบ้านนา จังหวัดพิจิตร และ สนับสนุนกิจกรรมของที่ทำการชมรมกำนัน ตำบลแม่กัวะ อำเภอสบปราบ จังหวัดลำปาง ทั้งนี้ในด้านสาธารณสุข ได้มอบวัคซีนโควิด 19 ให้แก่โรงพยาบาลวชิรบารมี จังหวัดพิจิตร

(11) ด้านสาธารณสุข

โครงการจัดให้มีห้องพยาบาลและมีเตียงสำหรับพนักงานที่เกิดอุบัติเหตุหรือเจ็บป่วย จำนวน 1 เตียง มีอุปกรณ์ปฐมพยาบาลเบื้องต้นและเวชภัณฑ์ พร้อมยานพาหนะสำหรับพนักงานในกรณีจำเป็นต้องนำส่งสถานพยาบาลหรือโรงพยาบาลที่อยู่ใกล้ที่สุดได้ทันที หากเจ็บป่วยรุนแรงพื้นที่คลังน้ำมันพิจิตรจะส่งต่อไปยังโรงพยาบาลวชิรบาร และคลังน้ำมันนครลำปางจะส่งต่อไปยังโรงพยาบาลสบปราบ

โครงการจะดำเนินการรวบรวมสถิติการเจ็บป่วยของประชาชนในพื้นที่ศึกษารัศมี 3 กิโลเมตร รอบที่ตั้งคลังน้ำมัน และสถิติการเจ็บป่วยที่เกี่ยวข้องกับการดำเนินโครงการของประชาชนในพื้นที่ศึกษาที่ระยะแนวท่อขนส่งน้ำมันของโครงการ โดยดำเนินการปีละ 1 ครั้ง โดยในปี พ.ศ. 2566 จะดำเนินการรวบรวมข้อมูลของช่วงเดือนมกราคม - ธันวาคม 2566 ซึ่งจะทำการเก็บข้อมูลสถิติผู้ป่วยนอกแยกตามสาเหตุการป่วย ของสถานพยาบาลรอบพื้นที่คลังน้ำมันทั้งหมด 7 แห่ง ได้แก่ โรงพยาบาลวชิรบารมี โรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบลบ้านนา โรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบลบ้านคุยกระชาย โรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบลหนองสะเดา จังหวัดพิจิตร และสถานพยาบาลรอบพื้นที่คลังน้ำมันนครลำปาง ได้แก่ โรงพยาบาลสบปราบโรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบลบ้านนายาง และโรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบลบ้านปงกา ซึ่งจะดำเนินการรายงานผลในเล่มถัดไป

(12) การท่องเที่ยวและสุนทรียภาพ

โครงการจัดให้มีพื้นที่สีเขียวไม่น้อยกว่าร้อยละ 5 ของพื้นที่โครงการ โดยเลือกต้นไม้ที่มีใบหรือทรงพุ่มหนาแน่นและเหมาะสมกับสภาพดินบริเวณพื้นที่โครงการ และจัดให้มีเจ้าหน้าที่ดูแลต้นไม้ในพื้นที่สีเขียวเพื่อให้มีความสมบูรณ์อยู่เสมอ กรณีต้นไม้ตายหรือเสียหายโครงการมีการปลูกทดแทนและดูแลให้มีความสมบูรณ์อยู่เสมอ

4.3 สรุปผลการติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อมตามมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม

4.3.1 มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม ท่อน้ำมัน

(1) ด้านทรัพยากรดินและการชะล้างพังทลายของดิน

โครงการดำเนินการการเฝ้าระวังแนวท่อ (Right of way surveillance) ได้แก่ สำรวจพื้นที่วางท่อส่งน้ำมัน (Pipeline Patrolling) โดยมีเจ้าหน้าที่ตรวจสอบแนวท่อทุกวัน โดยสำรวจและสังเกตการทรุดตัวของดินบริเวณแนวท่อส่งน้ำมัน และการกัดเซาะของดินที่ปิดทับบริเวณที่ดินอ่อน ทางน้ำไหล หรือทางลาดชัน โดยดำเนินการทุกวัน รายงานผลเดือนละ 1 ครั้ง และสรุปผลทุก 6 เดือน ทั้งนี้ จากการดำเนินงานที่ผ่านมาไม่พบความผิดปกติของพื้นที่วางท่อน้ำมันแต่อย่างใด

(2) ด้านอาชีวอนามัยและความปลอดภัย

1) ด้านการรั่วไหลของน้ำมันและเหตุฉุกเฉิน

โครงการจัดทำบันทึกสถิติอุบัติเหตุ การรั่วไหลของน้ำมัน เหตุฉุกเฉินที่เกิดขึ้น สาเหตุการเกิดและการเจ็บป่วย/บาดเจ็บจากการทำงานในพื้นที่ท่อขนส่งน้ำมันของโครงการ และทำการรวบรวม ปีละ 1 ครั้ง ตลอดระยะเวลาดำเนินการ พบว่า ตั้งแต่เปิดดำเนินการยังไม่เกิดเหตุฉุกเฉินหรือเกิดการรั่วไหลของน้ำมันแต่อย่างใด

2) ด้านการผุกร่อนของท่อ

โครงการมีการบำรุงรักษาระบบป้องกันการผุกร่อน (CP system maintenance and corrosion monitoring) เดือนละ 1 ครั้ง และสรุปผลทุก 6 เดือน การตรวจสอบ Cathodic Protection Inspection ทุก 6 เดือน และการตรวจสอบท่อโดย Intelligent PIG ทุก 10 ปี ตลอดแนวท่อขนส่งน้ำมันของโครงการ จากการตรวจสอบท่อโดยวิธีข้างต้น ไม่พบความผิดปกติของท่อขนส่งน้ำมันแต่อย่างใด

(3) ด้านสังคมและเศรษฐกิจ

โครงการมีแผนดำเนินการสำรวจความคิดเห็นต่อการดำเนินโครงการผลกระทบที่ได้รับและการแก้ไขจากหน่วยงานราชการ ผู้นำชุมชน ประชาชน สถานประกอบการ/ร้านค้า ในระยะ 500 เมตรจากกึ่งกลางแนวท่อทั้งสองด้าน รวมถึงสำรวจการรับรู้ข่าวสารและความรู้ความเข้าใจต่อโครงการ/ ระบบขนส่งท่อนำมัน พื้นที่ศึกษารัศมี 3 กิโลเมตร โดยทำการสำรวจความคิดเห็นกลุ่มผู้มีส่วนได้เสียของโครงการคลังน้ำมันพิจิตร ครั้งล่าสุด ระหว่างวันที่ 28 สิงหาคม-26 ตุลาคม พ.ศ. 2563 และมีแผนที่จะดำเนินการอีกครั้งในปี พ.ศ. 2568

คลังน้ำมันนครลำปางเริ่มดำเนินการเชิงพาณิชย์เมื่อวันที่ 20 กันยายน พ.ศ. 2564 ดำเนินการสำรวจความคิดเห็นต่อการดำเนินโครงการผลกระทบที่ได้รับแนวท่อระยะที่ 2 พื้นที่ศึกษาในระยะ 500 เมตรจากกึ่งกลางแนวท่อทั้งสองด้าน และสำรวจการรับรู้ข่าวสารและความรู้ความเข้าใจต่อโครงการ/ ระบบขนส่งท่อนำมัน พื้นที่ศึกษารัศมี 3 กิโลเมตร โดยทำการสำรวจความคิดเห็นกลุ่มผู้มีส่วนได้เสียของโครงการจากชุมชนรอบพื้นที่คลังน้ำมันนครลำปางเมื่อวันที่ 5 - 8 มิถุนายน พ.ศ. 2565 และแนวท่อระยะที่ 2 เมื่อวันที่ 5 – 19 มิถุนายน พ.ศ. 2565 และมีแผนที่จะดำเนินการอีกครั้งในปี พ.ศ. 2570

(4) ด้านมวลชนสัมพันธ์และการมีส่วนร่วม

โครงการมีแผนดำเนินการความคิดเห็นของกลุ่มเป้าหมายเกี่ยวกับความพึงพอใจในการดำเนินงานด้านสังคมและชุมชนของโครงการ และความคิดเห็นต่อภาพลักษณ์องค์กร โดยทำการสำรวจความคิดเห็นกลุ่มผู้มีส่วนได้เสียของโครงการคลังน้ำมันพิจิตร ครั้งล่าสุด ระหว่างวันที่ 28 สิงหาคม-26 ตุลาคม พ.ศ. 2563 และมีแผนที่จะดำเนินการอีกครั้งในปี พ.ศ. 2568

คลังน้ำมันนครลำปางเริ่มดำเนินการเชิงพาณิชย์เมื่อวันที่ 20 กันยายน 2564 ดำเนินการสำรวจความคิดเห็นต่อการดำเนินโครงการผลกระทบที่ได้รับแนวท่อระยะที่ 2 พื้นที่ศึกษาในระยะ 500 เมตรจากกึ่งกลางแนวท่อทั้งสองด้าน เมื่อวันที่ 5 – 19 มิถุนายน พ.ศ. 2565 และมีแผนที่จะดำเนินการอีกครั้งในปี พ.ศ. 2570

(5) ด้านสาธารณสุข

โครงการมีแผนในการสำรวจสถิติการเจ็บป่วยที่เกี่ยวข้องกับการดำเนินโครงการของประชาชนในพื้นที่ศึกษาที่ระยะ 500 เมตรจากกึ่งกลางแนวท่อขนส่งน้ำมันของโครงการ โดยจะทำการสำรวจ และรวบรวมข้อมูลสถิติผู้ป่วยนอกแยกตามสาเหตุการป่วย ของประชาชนในพื้นที่ศึกษาที่ระยะ 500 เมตรจากกึ่งกลางแนวท่อขนส่งน้ำมัน โดยคลอบคลุมพื้นที่ 10 จังหวัด ได้แก่ พระนครศรีอยุธยา อ่างทอง สิงห์บุรี ลพบุรี ชัยนาท นครสวรรค์ กำแพงเพชร พิจิตร ตาก และลำปาง ตลอดแนวท่อระยะที่ 1 และ ระยะที่ 2 ซึ่งจะดำเนินการรวบรวมข้อมูลของช่วงเดือนมกราคม-ธันวาคม พ.ศ. 2566 โดยจะรายงานผลการดำเนินการในเล่มถัดไป

4.3.2 มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม คลังน้ำมัน

(1) ด้านคุณภาพอากาศในบรรยากาศ

ในพื้นที่คลังน้ำมัน โครงการมีแผนในการติดตั้งระบบ Vapor Recovery Unit (VRU) ซึ่งเป็นระบบรวบรวมไอน้ำมันที่เกิดขึ้นระหว่างการขนถ่าย โดยประสิทธิภาพของระบบ VRU สามารถดักจับไอน้ำมันได้ร้อยละ 99.95 นอกจากนี้โครงการยังควบคุมปริมาณไอน้ำมันจากระบบ VRU ให้ไม่เกิน 17 มิลลิกรัม/ลิตร ซึ่งเป็นไปตามประกาศกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม เรื่องกำหนดมาตรฐานควบคุมการปล่อยทิ้งไอน้ำมันเบนซินจากคลังน้ำมันเชื้อเพลิง โดยถังเก็บน้ำมันของโครงการเป็น แบบ Internal Floating Root ซึ่งเป็นถังที่กักเก็บไอระเหยน้ำมันได้ดี

ในพื้นที่ชุมชน โครงการได้ทำการตรวจวัดคุณภาพอากาศในบรรยากาศ รายละเอียดดัชนี ตรวจวัดดังนี้

1) ฝุ่นละออง (TSP) เฉลี่ย 24 ชั่วโมง
2) ฝุ่นละอองขนาดไม่เกิน 10 ไมครอน (PM-10) เฉลี่ย 24 ชั่วโมง
3) ก๊าซไนโตรเจนไดออกไซด์ (NO_2) เฉลี่ย 1 ชั่วโมง
4) ก๊าซซัลเฟอร์ไดออกไซด์ (SO_2) เฉลี่ย 1 ชั่วโมง
5) ก๊าซซัลเฟอร์ไดออกไซด์ (SO_2)) เฉลี่ย 24 ชั่วโมง
6) ทิศทางและความเร็วลม
7) สารเบนซีนในบรรยากาศ
8) ฝุ่นละอองขนาดไม่เกิน 2.5 ไมครอน ($PM_{2.5}$)

การติดตามตรวจสอบคุณภาพอากาศในบรรยากาศโดยทั่วไปของคลังน้ำมันพิจิตร 1 สถานี ได้แก่ วัดยางโทนระหว่างวันที่ 26-31 พฤษภาคม พ.ศ. 2566 ประกอบด้วยการติดตามตรวจสอบปริมาณฝุ่นละอองรวม (TSP) ฝุ่นละอองขนาดไม่เกิน 10 ไมครอน (PM-10) ก๊าซซัลเฟอร์ไดออกไซด์ (SO_2) ก๊าซไนโตรเจนไดออกไซด์ (NO_2) สารเบนซีนในบรรยากาศ ฝุ่นละอองขนาดไม่เกิน 2.5 ไมครอน ($PM_{2.5}$) และความเร็วและทิศทางลม โดยผลการตรวจวัดทั้งหมดมีค่าอยู่ในมาตรฐาน

การติดตามตรวจสอบคุณภาพอากาศในบรรยากาศโดยทั่วไปของคลังน้ำมันนครลำปาง 1 สถานี ได้แก่ โรงเรียนสบปราบพิทยาคมระหว่างวันที่ 20-25 พฤษภาคม พ.ศ. 2566 ประกอบด้วยการติดตามตรวจสอบปริมาณฝุ่น

ละอองรวม (TSP) ฝุ่นละอองขนาดไม่เกิน 10 ไมครอน (PM-10) ก๊าซซัลเฟอร์ไดออกไซด์ (SO_2) ก๊าซไนโตรเจนไตออกไซด์ (NO_2) สารเบนซีนในบรรยากาศ ฝุ่นละอองขนาดไม่เกิน 2.5 ไมครอน (PM2.5) และความเร็วและทิศทางลม โดยผลการตรวจวัดทั้งหมดมีค่าอยู่ในมาตรฐาน

(2) ด้านคุณภาพน้ำ

โครงการมีการติดตั้งระบบแยกน้ำ-น้ำมัน (Oil Separator) เพื่อบำบัดน้ำที่ระบายจากถังเก็บน้ำมันและน้ำฝนที่มีการปนเปื้อน และการซ่อมบำรุงและทำความสะอาดถังเก็บน้ำมัน ส่วนที่เป็นน้ำทิ้ง หากมีการปนเปื้อนจะต้องส่งเข้าระบบบำบัดเบื้องต้นภายในโครงการก่อนปล่อยลงสู่รางระบายน้ำต่อไป การทำความสะอาดถังน้ำมัน ลานถังน้ำมัน หรือสิ่งก่อสร้างอื่น ๆ ที่ปนเปื้อนน้ำมันต้องจัดให้มีการบันทึกประวัติการทำความสะอาด พร้อมระบุชนิด ปริมาณของเสียที่เกิดขึ้น ก่อนส่งเข้าระบบบำบัดเพื่อบำบัดให้ได้มาตรฐาน แล้วจึงระบายลงระบบระบายน้ำทิ้ง โดยโครงการได้ทำการตรวจวัดคุณภาพน้ำ บริเวณบ่อพักน้ำทิ้งของโครงการ รายละเอียดดัชนีตรวจวัด ดังนี้

1) ความเป็นกรด-ด่าง
2) DO
3) BOD
4) ความนำไฟฟ้า
5) Oil & Grease
6) ปริมาณของแข็งละลายน้ำทั้งหมด (TDS)
7) ปริมาณของแข็งทั้งหมด (SS)
8) ปริมาณโคลิฟอร์มแบคทีเรียทั้งหมด
9) ปริมาณฟิคอลโคลิฟอร์มแบคทีเรียทั้งหมด
10) Total Petroleum Hydrocarbon

1) การติดตามตรวจสอบคุณภาพน้ำทิ้ง

ซึ่งจากผลการตรวจวัดคุณภาพน้ำทิ้งพื้นที่คลังน้ำมันพิจิตร 1 สถานี ได้แก่ บริเวณบ่อพักน้ำทิ้งโครงการระหว่าง เดือนมกราคม – มิถุนายน พ.ศ. 2566 พบว่า ดัชนีคุณภาพน้ำส่วนใหญ่มีค่าอยู่ในเกณฑ์มาตรฐานฯ เมื่อเปรียบเทียบกับคุณภาพน้ำทิ้งตามประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม เรื่อง กำหนดมาตรฐานควบคุมการระบายน้ำทิ้งจากโรงงาน พ.ศ. 2560 ยกเว้นค่าปริมาณของแข็งแขวนลอยทั้งหมด ที่มีค่าเกินมาตรฐานฯ เนื่องด้วยลักษณะของบ่อพักน้ำโครงการเป็นบ่อดินซึ่งอาจเกิดการพัดพาหน้าดินลงสู่บ่อพักน้ำได้ง่าย โดยเฉพาะช่วงที่ฝนตกจึงทำให้ปริมาณของแข็งแขวนลอยทั้งหมดมีค่าสูงเกินมาตรฐานฯ ได้ในบางเดือนในช่วงฤดูฝน หลังจากเข้าสู่ฤดูแล้งปริมาณของแข็งแขวนลอยทั้งหมดจะมีแนวโน้มลดลงจนอยู่ในระดับมาตรฐานฯ ซึ่งเป็นไปตามการเปลี่ยนแปลงของฤดูกาล ไม่ได้เกิดจากกิจกรรมของโครงการแต่อย่างใด ทั้งนี้โครงการได้นำน้ำในบ่อดังกล่าวไปหมุนเวียนใช้ในพื้นที่โครงการ ไม่มีการระบายออกสู่สิ่งแวดล้อมภายนอกแต่อย่างใดผลการตรวจวัดคุณภาพน้ำทิ้งพื้นที่คลังน้ำมันนครลำปาง 1 สถานี ได้แก่ บริเวณบ่อพักน้ำทิ้งโครงการ พบว่า ดัชนีที่ตรวจวัดทั้งหมดมีค่าเป็นไปตามที่มาตรฐานกำหนด เมื่อเปรียบเทียบกับคุณภาพน้ำทิ้งตามประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม เรื่อง กำหนดมาตรฐานควบคุมการระบายน้ำทิ้งจากโรงงาน พ.ศ. 2560

2) การติดตามผลการตรวจวัดคุณภาพผิวดิน

ผลการตรวจวัดคุณภาพผิวดิน (คลังน้ำมันนครลำปาง) 1 สถานี ได้แก่ แม่น้ำวังช่วงบริเวณโรงเรียนบ้านหนองวัวแดง ระหว่าง เดือนมกราคม –มิถุนายน พ.ศ. 2566 พบว่า ดัชนีที่ตรวจวัดทั้งหมดมีค่าเป็นไปตามที่มาตรฐานกำหนด เมื่อเปรียบเทียบกับคุณภาพน้ำในแหล่งน้ำผิวดินตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 8 (พ.ศ. 2537) ออกตามความนะระราชบัญญัติส่งเสริมและรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ พ.ศ. 2535

(3) ด้านระดับเสียง

โครงการมีการกำหนดระยะเวลาปฏิบัติงานของผู้ปฏิบัติงานในบริเวณที่มีเสียงดังเกิน 90 เดซิเบล (เอ) ให้ทำงานได้ไม่เกิน 8 ชั่วโมงต่อวัน และจัดให้มีอุปกรณ์ป้องกัน คือ ปลั๊กอุดหู (Ear Plug) ที่ ครอบหู (Ear Muff) ที่มีมาตรฐานและมีคุณสมบัติไม่น้อยกว่าที่กฎหมายกำหนด คือสามารถลดระดับเสียงลง 15 และ 25 เดซิเบล (เอ) ตามลำดับ และลดระดับเสียงที่แหล่งกำเนิด เมื่อทำการซ่อมบำรุงอุปกรณ์ให้มีการหล่อลื่นที่เพียงพอ พร้อมทั้งจัดให้มีป้ายแสดงสำหรับพื้นที่ที่เป็นอันตรายต่อการได้ยิน

โครงการคลังน้ำมันพิจิตรได้ทำการตรวจวัดระดับเสียง บริเวณริมรั้วด้านหน้าโครงการ 1 จุด และคลังน้ำมันนครลำปางจำนวน 1 จุดบริเวณริมรั้วด้านหน้าโครงการ รายละเอียดดัชนีตรวจวัด ดังนี้

1) $L_{Aeq\ 24\ hours}$
2) L_{Amax}
3) L_{A90}
4) L_{Adn}
5) $L_{A\ 5min}$

จากผลการตรวจวัดเสียงในระยะการดำเนินการโครงการ บริเวณริมรั้วด้านหน้าโครงการทั้ง 2 จุด พบว่าเมื่อเปรียบเทียบผลการตรวจวัดกับมาตรฐานระดับเสียงตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 15 (พ.ศ.2540) ลงวันที่ 12 มีนาคม พ.ศ.2540 เรื่อง กำหนดมาตรฐานระดับเสียงโดยทั่วไป พบว่า ระดับเสียงเฉลี่ย 24 ชั่วโมง และระดับเสียงสูงสุดบริเวณจุดตรวจวัดมีค่าอยู่ในเกณฑ์มาตรฐานที่กำหนดไว้ไม่เกินค่า 70 เดซิเบล (เอ) และ 115 เดซิเบล (เอ) ตามลำดับ

(4) ด้านการคมนาคมขนส่ง

โครงการจัดทำบันทึกปริมาณจราจรที่เข้า-ออกพื้นที่คลังน้ำมันของโครงการทุกวัน ตลอดระยะเวลาดำเนินการ โดยในปี พ.ศ. 2566 ตั้งแต่เดือนมกราคม – มิถุนายน พ.ศ. 2566 มีรถบรรทุกน้ำมันเข้ามารับน้ำมันคลังน้ำมันพิจิตร จำนวน 11,835 คัน และบันทึกสถิติอุบัติเหตุที่เกิดขึ้นจากการคมนาคมขนส่งของโครงการพร้อมทั้งบันทึกสาเหตุ สถานที่ ช่วงเวลา และแนวทางแก้ไขปัญหาทุกครั้ง ทั้งนี้ช่วงมกราคม – มิถุนายน พ.ศ. 2566 ไม่มีการเกิดอุบัติเหตุจากการขนส่งในพื้นที่คลังน้ำมันพิจิตรแต่อย่างใด

ในปี พ.ศ. 2565 ตั้งแต่เดือนมกราคม – มิถุนายน พ.ศ. 2566 มีรถบรรทุกน้ำมันเข้ามารับน้ำมันคลังน้ำมันนครลำปาง จำนวน 6,635 คัน และบันทึกสถิติอุบัติเหตุที่เกิดขึ้นจากการคมนาคมขนส่งของโครงการพร้อมทั้งบันทึก

สาเหตุ สถานที่ ช่วงเวลา และแนวทางแก้ไขปัญหาทุกครั้ง ทั้งนี้ช่วงมกราคม – มิถุนายน พ.ศ. 2566 ไม่มีการเกิดอุบัติเหตุจากการขนส่งในพื้นที่คลังน้ำมันนครลำปางแต่อย่างใด

(5) ด้านการจัดการกากของเสีย

โครงการมีการจัดทำบันทึกชนิดและปริมาณขยะทั่วไป และของเสียจากกระบวนการผลิตที่เกิดขึ้นบริเวณพื้นที่โครงการเป็นประจำทุกเดือน ทั้งนี้ปริมาณขยะที่เกิดขึ้นภายในพื้นที่โครงการ ส่วนใหญ่เป็นขยะมูลฝอยที่เกิดจากการอุปโภคบริโภคของพนักงาน และขยะจากอุปกรณ์ สำนักงานต่าง ๆ โดยขยะมูลฝอยทั่วไปคลังน้ำมันพิจิตรจะส่งให้องค์การบริหารส่วนตำบลบ้านนารับไปกำจัด และคลังน้ำมันนครลำปางจัดส่งให้องค์การบริหารส่วนตำบลสบปราบรับไปกำจัด ส่วนขยะอุตสาหกรรมจะเก็บรวบรวมไว้เพื่อส่งไปกำจัดยังหน่วยงานที่ได้รับอนุญาตต่อไป

(6) ด้านอาชีวอนามัยและความปลอดภัย

โครงการมีการจัดทำบันทึกสถิติอุบัติเหตุ การรั่วไหลของน้ำมัน เหตุฉุกเฉินที่เกิดขึ้น สาเหตุการเกิดอุบัติเหตุ และสถิติการเจ็บป่วยของพนักงาน มีการตรวจสุขภาพของพนักงานใหม่ก่อนเข้าทำงาน และตรวจสุขภาพของพนักงานโครงการเป็นประจำทุกปี โดยในนปี พ.ศ. 2566 มีแผนจะดำเนินการในช่วงเดือนมกราคม-มิถุนายน พ.ศ.2566

(7) ด้านสังคมและเศรษฐกิจ

ตามข้อกำหนดในรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม (EIA) กำหนดให้ทำการสำรวจความคิดเห็นของประชาชน 1 ครั้งในปีแรกของระยะดำเนินการ หลังจากนั้นดำเนินการทุก 5 ปี โครงการมีแผนดำเนินการสำรวจความคิดเห็นสำรวจความคิดเห็นของประชาชนในชุมชนโดยรอบชุมชน ในพื้นที่ศึกษาที่รัศมี 3 กิโลเมตร โดยรอบขอบเขตที่ตั้งคลังน้ำมันของโครงการ พร้อมทั้งความคิดเห็นของผู้นำชุมชน ผู้นำท้องถิ่น หน่วยงานราชการที่เกี่ยวข้องในพื้นที่ โดยให้ครอบคลุมชุมชนที่เก็บข้อมูลดัชนีสิ่งแวดล้อมและชุมชนที่คาดว่าจะได้รับผลกระทบจากโครงการ ข้อมูลเชิงลึกที่เกี่ยวข้อง และข้อเสนอแนะจากประชาชนและผู้นำชุมชน วิเคราะห์จากประเด็นข้อร้องเรียน/ข้อวิตกกังวลและจัดทำเป็นฐานข้อมูลในการติดตามแก้ไขปัญหาและสร้างความเข้าใจของโครงการ โดยทำการสำรวจความคิดเห็นกลุ่มผู้มีส่วนได้เสียของโครงการ ครั้งล่าสุด ระหว่างวันที่ 28 สิงหาคม-26 ตุลาคม พ.ศ. 2563 และมีแผนที่จะดำเนินการอีกครั้งในปี พ.ศ. 2568 และในส่วนของคลังน้ำมันนครลำปางเริ่มดำเนินการเชิงพาณิชย์เมื่อวันที่ 20 กันยายน พ.ศ. 2564 โดยดำเนินการสำรวจความคิดเห็นต่อโครงการขยายระบบท่อขนส่งน้ำมันช่วงที่ 2 จากสถานีเพิ่มแรงดันกำแพงเพชรไปยังคลังน้ำมันปลายทางนครลำปาง จังหวัดลำปาง ระยะทางประมาณ 209 กิโลเมตร ได้ดำเนินการระหว่างวันที่ 5 – 19 มิถุนายน พ.ศ. 2565 และมีแผนที่จะดำเนินการอีกครั้งในปี พ.ศ. 2570

ด้านมวลชนสัมพันธ์และการมีส่วนร่วม

ตามข้อกำหนดในรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม (EIA) กำหนดให้ทำการสำรวจความคิดเห็นของประชาชน 1 ครั้งในปีแรกของระยะดำเนินการ หลังจากนั้นดำเนินการทุก 5 ปี โครงการมีแผนดำเนินการความคิดเห็นของกลุ่มเป้าหมายเกี่ยวกับชุมชนในพื้นที่ศึกษาที่รัศมี 3 กิโลเมตร โดยรอบขอบเขตที่ตั้งคลังน้ำมันของโครงการเกี่ยวกับความพึงพอใจในการดำเนินงานด้านสังคมและชุมชนของโครงการ และความคิดเห็นต่อภาพลักษณ์องค์กร โดยทำการสำรวจความคิดเห็นกลุ่มผู้มีส่วนได้เสียของโครงการคลังน้ำมันพิจิตร ครั้งล่าสุด ระหว่างวันที่ 28 สิงหาคม-26

ตุลาคม พ.ศ. 2563 และมีแผนที่จะดำเนินการอีกครั้งในปี พ.ศ. 2568 และในส่วนของคลังน้ำมันนครลำปางเริ่มดำเนินการเชิงพาณิชย์เมื่อวันที่ 20 กันยายน พ.ศ. 2564 โดยดำเนินการสำรวจความคิดเห็นต่อโครงการขยายระบบท่อขนส่งน้ำมันช่วงที่ 2 จากสถานีเพิ่มแรงดันกำแพงเพชรไปยังคลังน้ำมันปลายทางนครลำปาง จังหวัดลำปาง ระยะทางประมาณ 209 กิโลเมตร ได้ดำเนินการระหว่างวันที่ 5 – 19 มิถุนายน พ.ศ. 2565 และมีแผนที่จะดำเนินการอีกครั้งในปี พ.ศ. 2570

(8) ด้านสาธารณสุข

โครงการรวบรวมสถิติการเจ็บป่วยของประชาชนในพื้นที่ศึกษารัศมี 3 กิโลเมตร โดยรอบขอบเขตที่ตั้งคลังน้ำมันของโครงการ และรวบรวมสถิติอุบัติเหตุ การเจ็บป่วย และการบาดเจ็บ ของพนักงาน ปัญหาสาธารณสุขและสุขภาพพนักงาน โดยทำบันทึกอุบัติเหตุและสถิติผู้ป่วยทุกครั้งที่เกิดอุบัติเหตุและเจ็บป่วยโดยจัดทำรายงานสรุปทุกเดือน และทำการตรวจสุขภาพให้กับพนักงานใหม่ก่อนเข้าทำงานและตรวจสุขภาพพนักงานประจำปี ปีละ 1 ครั้ง ในปีพ.ศ. 2565 เมื่อวันที่ 8 กันยายน พ.ศ. 2565 คลังน้ำมันพิจิตรได้ดำเนินการตรวจสุขภาพโดยโรงพยาบาลซีจีเอช สาขาพหลโยธิน และเมื่อวันที่ 18 พฤศจิกายน พ.ศ. 2565 คลังน้ำมันลำปางได้ดำเนินการตรวจสุขภาพโดยศูนย์บริการเทคนิคการแพทย์ คณะเทคนิคการแพทย์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ เสร็จเรียบร้อยแล้ว

(9) ด้านการท่องเที่ยวและสุนทรียภาพ

โครงการจัดให้มีเจ้าหน้าที่ดูแลต้นไม้ในพื้นที่สีเขียวเพื่อให้มีความสมบูรณ์อยู่เสมอ กรณีต้นไม้ตายหรือเสียหายโครงการมีการปลูกทดแทนและดูแลให้มีความสมบูรณ์อยู่เสมอ