



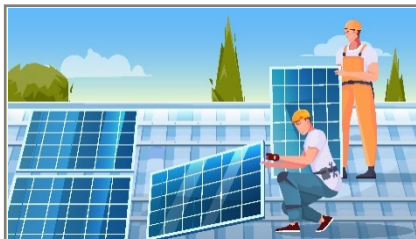
Ban Pho

บริษัท กัลฟ์ ปิพี จำกัด

รายงานการเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการ ในรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม
โครงการโรงไฟฟ้าบ้านโพ (ครั้งที่ 2) อำเภอบางปะอิน จังหวัดพระนครศรีอยุธยา

บทที่ 5

การประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม



บทที่ 5 การประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม

โครงการโรงไฟฟ้าบ้านโพ มีการขอเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการฯ ครั้งที่ 2 โดยการติดตั้งระบบผลิตไฟฟ้าที่มีต้นกำลังจากพลังงานแสงอาทิตย์จากเทคโนโลยีแผงโฟโตโวลเทอิก ขนาดกำลังการผลิต 188.86 กิโลวัตต์ บริเวณหลังคาของอาคารในโรงไฟฟ้าบ้านโพ เพื่อนำกระแสไฟฟ้าที่ผลิตได้มาทดแทนการใช้ไฟฟ้าในระบบสาธารณูปโภคของโรงไฟฟ้าฯ ในบางส่วน จากการดำเนินการดังกล่าวจึงต้องทำการศึกษาผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่อาจเกิดขึ้นจากการเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการฯ ในครั้งนี้ ทั้งนี้บริษัทที่ปรึกษาได้มีการประเมินผลกระทบจากการเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการฯ ครั้งที่ 2 ทั้งในช่วงก่อสร้างและช่วงดำเนินการ ดังนี้

5.1 ผลกระทบต่อการใช้ประโยชน์ที่ดิน

ปัจจุบันโครงการโรงไฟฟ้าบ้านโพ ตั้งอยู่บนพื้นที่รวมประมาณ 24.42 ไร่ ในพื้นที่ของนิคมอุตสาหกรรมบ้านหว้า (ไฮเทค) โดยในการเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการฯ ครั้งที่ 2 เป็นการติดตั้งแผงเซลล์แสงอาทิตย์ จำนวน 353 แผง บนหลังคาพื้นที่อาคาร 5 หลัง ภายในโรงไฟฟ้าบ้านโพ คือ อาคาร Admin จำนวน 80 แผง อาคาร Control จำนวน 80 แผง อาคาร Switchyard จำนวน 42 แผง อาคาร Warehouse จำนวน 131 แผง และอาคาร Water Treatment Control จำนวน 20 แผง โดยมีกำลังการผลิตรวมประมาณ 188.86 กิโลวัตต์ ดังนั้น ภายหลังจากเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการฯ ครั้งที่ 2 พื้นที่โรงไฟฟ้ายังคงมีขนาดเท่าเดิม มิได้มีการจัดซื้อที่ดินเพิ่มเติม รวมถึงไม่มีการเปลี่ยนแปลงตำแหน่งอุปกรณ์และเครื่องจักรหลักในกระบวนการผลิต และหน่วยผลิตเสริมต่าง ๆ ภายในโรงไฟฟ้าฯ แต่อย่างใด สำหรับการเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการฯ ในครั้งนี้เป็นการใช้พื้นที่หลังคามาก่อนให้เกิดประโยชน์ด้านพลังงานทดแทน ดังนั้น จึงไม่ก่อให้เกิดผลกระทบต่อการใช้ประโยชน์ที่ดิน

5.2 ผลกระทบต่อคุณภาพอากาศ

(1) ช่วงก่อสร้าง

กิจกรรมในช่วงการก่อสร้างของโครงการฯ ที่อาจก่อให้เกิดผลกระทบต่อคุณภาพอากาศ ได้แก่ การขนส่งวัสดุอุปกรณ์ และแผงเซลล์แสงอาทิตย์สำหรับติดตั้งบนหลังคา โดยโครงการฯ กำหนดให้รถบรรทุกที่ขนส่งวัสดุก่อสร้างต้องมีผ้าใบปกคลุม รวมทั้งกิจกรรมการก่อสร้างของโครงการฯ ไม่มีการปรับหน้าดิน หรือปรับถมพื้นที่แต่อย่างใด ดังนั้น จึงไม่เกิดผลกระทบด้านคุณภาพอากาศในระยะก่อสร้าง

(2) ช่วงดำเนินการ

กิจกรรมการดำเนินงานของโครงการฯ ไม่มีการระบายมลสารทางอากาศออกสู่ภายนอก เช่น ก๊าซคาร์บอนมอนอกไซด์ (CO) ก๊าซออกไซด์ของไนโตรเจน (NO_x) ก๊าซซัลเฟอร์ไดออกไซด์ (SO₂) ฝุ่นละออง เป็นต้น เนื่องจากไม่มีการเผาไหม้เชื้อเพลิง จึงไม่มีการกำหนดค่าอัตราการระบายมลสารตามกฎหมายหรือค่ามาตรฐานในประเทศไทย สำหรับพลังงานแสงอาทิตย์ที่โครงการฯ ใช้ในการผลิตไฟฟ้าเป็นพลังงานที่สะอาด ไม่ก่อให้เกิดผลกระทบด้านคุณภาพอากาศต่อสิ่งแวดล้อมและชุมชน โดยจะเห็นได้จากองค์กรต่าง ๆ ได้กล่าวถึงพลังงานแสงอาทิตย์ไว้ดังนี้

- Energy Information Administration ของสหรัฐอเมริกา ได้กล่าวถึงพลังงานแสงอาทิตย์ว่าเป็นพลังงานที่ไม่มีค่าใช้จ่ายและมีอยู่อย่างไม่จำกัด สามารถนำมาใช้โดยไม่ส่งผลกระทบต่อมลพิษทางด้านอากาศ (Energy Information Administration, 2007)
- นักวิทยาศาสตร์ของ U.S. Department of Energy's Argonne National Laboratory ได้กล่าวถึงพลังงานแสงอาทิตย์ว่าเป็นพลังงานที่จะช่วยลดปริมาณการเกิดก๊าซเรือนกระจกและเป็นการเพิ่มพลังงานทางเลือก (ScienceDaily, 2007)
- โครงการวิจัยและพัฒนาระบบผลิตไฟฟ้าด้วยพลังงานแสงอาทิตย์ ได้กล่าวถึงประโยชน์ของพลังงานแสงอาทิตย์ไว้ว่า พลังงานแสงอาทิตย์ช่วยลดปัญหาก๊าซเรือนกระจก และปัญหาสิ่งแวดล้อมเนื่องจากการผลิตไฟฟ้าจากแสงอาทิตย์ เป็นกระบวนการผลิตที่สะอาด ไม่ปล่อยมลพิษและก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์ออกสู่บรรยากาศ (สถาบันพัฒนาเทคโนโลยีพลังงานแสงอาทิตย์, พ.ศ.2549)

เมื่อพิจารณาการผลิตกระแสไฟฟ้าหลักของประเทศไทยที่โดยมากใช้ถ่านหิน น้ำมัน และก๊าซธรรมชาติเป็นเชื้อเพลิง จะก่อให้เกิดการปล่อยก๊าซเรือนกระจกออกสู่บรรยากาศปริมาณมากจากการเผาไหม้เชื้อเพลิง โดยจากบัญชีก๊าซเรือนกระจกของประเทศไทยในรายงานแห่งชาติฉบับที่ 3 (Third Biennial Update Report: TBUR) จัดทำโดย สำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม (พ.ศ.2563) พบว่าในปี พ.ศ.2559 ปริมาณการปล่อยก๊าซเรือนกระจกจากการผลิตไฟฟ้าของประเทศไทยอยู่ที่ 107.2 ล้านตันคาร์บอนไดออกไซด์เทียบเท่า อย่างไรก็ตาม การผลิตพลังงานไฟฟ้าจากแผงเซลล์แสงอาทิตย์ จะใช้พลังงานจากแสงอาทิตย์เป็นแหล่งกำเนิดไฟฟ้าและไม่มีการสันดาปให้เกิดก๊าซเรือนกระจกขึ้น ดังนั้น การผลิตไฟฟ้าจากพลังงานแสงอาทิตย์มีส่วนช่วยในการลดการปล่อยก๊าซเรือนกระจกเมื่อเปรียบเทียบกับกระบวนการดำเนินงานผลิตไฟฟ้าโดยทั่วไปของประเทศ จึงกล่าวได้ว่าภายหลังการเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการฯ ครั้งที่ 2 ไม่มีผลกระทบด้านคุณภาพอากาศที่เปลี่ยนแปลงไปจากปัจจุบัน

5.3 ผลกระทบต่อระดับเสียง

ในการดำเนินการที่ผ่านมาโครงการโรงไฟฟ้าบ้านโพ ได้มีการติดตามตรวจสอบผลกระทบด้านระดับเสียงจากกิจกรรมการดำเนินงานของโรงไฟฟ้าฯ ต่อพื้นที่อ่อนไหวที่อยู่ใกล้เคียงพื้นที่โรงไฟฟ้าฯ มาอย่างต่อเนื่อง โดยมีสถานีตรวจวัดระดับเสียงจำนวนทั้งสิ้น 4 สถานี ได้แก่ บริเวณริมรั้วด้านทิศใต้ของโครงการโรงไฟฟ้าบ้านโพ ร้านค้าภายในนิคมที่อยู่ใกล้เคียงโครงการโรงไฟฟ้าบ้านโพ หมู่ที่ 6 ตำบลบ้านหว้า และหมู่ที่ 2 ตำบลบ้านหว้า ซึ่งมีระยะห่างจากพื้นที่โครงการฯ ประมาณ 70 580 2,140 และ 1,830 เมตร ตามลำดับ สำหรับการตรวจวัดระดับเสียงปัจจุบันบริเวณดังกล่าวที่ดำเนินการในช่วงวันที่ 5-12 พฤษภาคม พ.ศ.2565 เป็นระยะเวลา 7 วันต่อเนื่อง ครอบคลุมวันธรรมดาและวันหยุด ซึ่งจากผลการตรวจวัด พบว่า ค่าระดับเสียงเฉลี่ย 24 ชั่วโมง ในช่วงที่ทำการตรวจวัด มีค่าสูงสุดเท่ากับ 64.4 59.7 56.5 และ 52.9 เดซิเบลเอ ตามลำดับ และค่าระดับเสียงสูงสุด (Lmax) ในช่วงที่ทำการตรวจวัดมีค่าสูงสุดเท่ากับ 95.5 92.2 89.8 และ 87.9 เดซิเบลเอ ตามลำดับ รายละเอียดแสดงดังตารางที่ 5.3-1 ซึ่งระดับเสียงจากการตรวจวัดของทุกสถานี มีค่าอยู่ในเกณฑ์มาตรฐานตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 15 (พ.ศ.2540) ที่กำหนดให้ระดับเสียงเฉลี่ย 24 ชั่วโมง และระดับเสียงสูงสุด มีค่าไม่เกิน 70 และ 115 เดซิเบลเอ ตามลำดับ

เมื่อพิจารณาเสียงรบกวนที่เกิดขึ้นในปัจจุบันบริเวณพื้นที่อ่อนไหวที่อยู่ใกล้เคียงพื้นที่โครงการฯ พบว่าค่าระดับการรบกวนในช่วงเวลา 08.00-17.00 น. ในระยะเวลา 7 วันที่ดำเนินการตรวจวัด บริเวณริมรั้วด้านทิศใต้ของโครงการโรงไฟฟ้าบ้านโพ ร้านค้าภายในนิคมที่อยู่ใกล้เคียงโครงการโรงไฟฟ้าบ้านโพ หมู่ที่ 6 ตำบลบ้านหว้า และหมู่ที่ 2 ตำบลบ้านหว้า มีค่าอยู่ในช่วง (-6.4)-(-2.2) (-6.3)-1.2 (-5.6)-4.0 และ (-6.1)-6.4 เดซิเบลเอ ตามลำดับ (รายละเอียดแสดงดังภาคผนวกที่ 7) ซึ่งมีค่าไม่เกิน 10 เดซิเบลเอ จึงไม่จัดเป็นเสียงรบกวนตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 29 (พ.ศ.2550) เรื่อง ค่าระดับเสียงรบกวน (ที่กำหนดค่าระดับเสียงรบกวนไว้เท่ากับ 10 เดซิเบลเอ)

ตารางที่ 5.3-1
ผลการตรวจวัดระดับเสียงบริเวณพื้นที่ใกล้เคียงโครงการฯ

สถานีตรวจวัด	วันที่ทำการตรวจวัด	ผลการตรวจวัดระดับเสียง (เดซิเบลเอ)			
		ระดับเสียงเฉลี่ย 1 ชั่วโมง ช่วงเวลา 8.00-17.00 น. (Leq 1 hr)	ระดับเสียงเฉลี่ย 24 ชั่วโมง (Leq 24 hr)	ระดับเสียงสูงสุด (Lmax)	ระดับเสียงพื้นฐานเฉลี่ย 1 ชั่วโมง ช่วงเวลา 8.00-17.00 น. (L90)
- ริมรั้วด้านทิศใต้ ของโครงการโรงไฟฟ้าบ้านโพ	5-6 พฤษภาคม พ.ศ.2565	59.9-66.1	62.4	92.3	57.6-61.4
	6-7 พฤษภาคม พ.ศ.2565	60.2-66.5	62.3	87.3	57.8-61.7
	7-8 พฤษภาคม พ.ศ.2565	59.1-62.3	61.9	95.5	57.4-60.0
	8-9 พฤษภาคม พ.ศ.2565	60.3-61.8	61.0	83.6	57.6-58.6
	9-10 พฤษภาคม พ.ศ.2565	59.6-67.7	64.4	81.6	57.1-63.7
	10-11 พฤษภาคม พ.ศ.2565	57.4-66.4	61.5	81.2	56.4-62.2
	11-12 พฤษภาคม พ.ศ.2565	57.3-61.4	58.7	73.9	56.5-58.5
	ค่าต่ำสุด-สูงสุด	57.3-67.7	58.7-64.4	73.9-95.5	56.4-63.7
- ร้านค้าภายในนิคมที่อยู่ ใกล้เคียงโครงการโรงไฟฟ้า บ้านโพ	5-6 พฤษภาคม พ.ศ.2565	44.8-58.3	51.6	92.2	43.1-51.0
	6-7 พฤษภาคม พ.ศ.2565	49.5-57.9	52.5	76.7	46.8-55.9
	7-8 พฤษภาคม พ.ศ.2565	51.1-59.9	58.9	71.8	49.9-55.0
	8-9 พฤษภาคม พ.ศ.2565	48.8-63.4	57.2	76.7	46.2-59.8
	9-10 พฤษภาคม พ.ศ.2565	48.1-65.2	58.4	76.4	45.8-61.2
	10-11 พฤษภาคม พ.ศ.2565	49.2-56.9	59.7	92.1	46.2-51.7
	11-12 พฤษภาคม พ.ศ.2565	48.9-61.5	57.3	77.6	46.2-57.9
	ค่าต่ำสุด-สูงสุด	44.8-65.2	51.6-59.7	71.8-92.2	43.1-61.2
มาตรฐาน ^{1/}		-	≤70	≤115	-

ตารางที่ 5.3-1
ผลการตรวจวัดระดับเสียงบริเวณพื้นที่ใกล้เคียงโครงการฯ (ต่อ)

สถานีตรวจวัด	วันที่ทำการตรวจวัด	ผลการตรวจวัดระดับเสียง (เดซิเบลเอ)			
		ระดับเสียงเฉลี่ย 1 ชั่วโมง ช่วงเวลา 8.00-17.00 น. (Leq 1 hr)	ระดับเสียงเฉลี่ย 24 ชั่วโมง (Leq 24 hr)	ระดับเสียงสูงสุด (Lmax)	ระดับเสียงพื้นฐานเฉลี่ย 1 ชั่วโมง ช่วงเวลา 8.00-17.00 น. (L90)
- หมู่ที่ 6 ตำบลบ้านห้วย	5-6 พฤษภาคม พ.ศ.2565	48.5-58.0	52.5	82.4	38.9-48.6
	6-7 พฤษภาคม พ.ศ.2565	48.5-62.5	55.4	88.3	41.0-57.1
	7-8 พฤษภาคม พ.ศ.2565	51.1-61.4	54.5	84.8	44.6-57.3
	8-9 พฤษภาคม พ.ศ.2565	49.8-61.0	54.5	89.8	42.1-51.8
	9-10 พฤษภาคม พ.ศ.2565	49.4-59.5	56.5	81.2	40.7-53.5
	10-11 พฤษภาคม พ.ศ.2565	53.2-55.6	54.4	80.9	45.2-51.1
	11-12 พฤษภาคม พ.ศ.2565	51.6-62.0	56.4	82.8	49.6-51.9
	ค่าต่ำสุด-สูงสุด	48.5-62.5	52.5-56.5	80.9-89.8	38.9-57.3
- หมู่ที่ 2 ตำบลบ้านห้วย	5-6 พฤษภาคม พ.ศ.2565	47.4-52.6	50.8	87.9	40.5-43.8
	6-7 พฤษภาคม พ.ศ.2565	44.0-51.4	48.5	86.0	38.8-43.0
	7-8 พฤษภาคม พ.ศ.2565	47.2-55.4	49.8	87.5	41.4-52.0
	8-9 พฤษภาคม พ.ศ.2565	48.8-55.9	50.5	83.7	40.7-50.1
	9-10 พฤษภาคม พ.ศ.2565	44.4-55.4	51.1	84.7	42.8-46.7
	10-11 พฤษภาคม พ.ศ.2565	44.5-55.1	49.2	87.1	40.9-45.8
	11-12 พฤษภาคม พ.ศ.2565	47.2-50.6	52.9	81.3	40.6-44.6
	ค่าต่ำสุด-สูงสุด	44.0-55.9	48.5-52.9	81.3-87.9	38.8-52.0
มาตรฐาน ^{1/}		-	≤70	≤115	-

ที่มา : รายงานผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อมโครงการโรงไฟฟ้าบ้านโพ (ระยะดำเนินการ) ระหว่างเดือนมกราคม-มิถุนายน พ.ศ.2565 ของบริษัท กัลฟ์ บีพี จำกัด, พ.ศ.2565

หมายเหตุ : ^{1/} ประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 15 (พ.ศ.2540) เรื่อง กำหนดมาตรฐานระดับเสียงโดยทั่วไป ประกาศในราชกิจจานุเบกษา เล่ม 114 ตอนที่ 27 ง ลงวันที่ 3 เมษายน พ.ศ.2540

(1) ช่วงก่อสร้าง

ในช่วงก่อสร้างกิจกรรมการดำเนินงานของโครงการเป็นการติดตั้งแผงเซลล์แสงอาทิตย์บริเวณหลังคาอาคารภายในโรงไฟฟ้าบ้านโพ โดยไม่ได้มีการก่อสร้างอาคารเพิ่มเติมแต่อย่างใด ในการประเมินผลกระทบด้านระดับเสียงบริษัทที่ปรึกษาได้อ้างอิงค่าระดับเสียงที่เกิดขึ้นจากกิจกรรมการก่อสร้างจากคู่มือ Environmental Impact Assessment ซึ่งได้รวบรวมระดับเสียงสูงสุด (Lmax) จากกิจกรรมก่อสร้าง 5 กิจกรรม รายละเอียดแสดงดังตารางที่ 5.3-2 ทั้งนี้ ในช่วงก่อสร้างโครงการฯ เครื่องจักรไม่ได้ทำงานพร้อมกันทั้งหมด ดังนั้น ทางบริษัทที่ปรึกษาจึงได้เลือกกิจกรรมการตกแต่ง/ตรวจสอบงานของอาคารประเภทโรงงานอุตสาหกรรม โดยพิจารณาในกรณีที่ II = ระดับเสียงสูงสุดกรณีที่ใช้จำนวนเครื่องจักรหรืออุปกรณ์เท่าที่ต้องการ ซึ่งมีค่าระดับเสียงสูงสุด (Lmax) เท่ากับ 74 เดซิเบลเอ ที่ระยะห่าง 15 เมตร

ตารางที่ 5.3-2

ระดับเสียงสูงสุดที่เกิดขึ้นจากการก่อสร้างอาคาร/สิ่งปลูกสร้างประเภทต่าง ๆ ในแต่ละขั้นตอนการก่อสร้าง
ที่ระยะห่างจากแหล่งกำเนิด 15 เมตร

ขั้นตอนการก่อสร้าง	ประเภทของอาคาร/สิ่งปลูกสร้าง							
	อาคารพักอาศัย		อาคารสำนักงาน โรงแรม โรงเรียน และ สาธารณูปโภค		โรงงานอุตสาหกรรม ลานจอดรถ โรงรถ ศาสนสถาน ห้างสรรพสินค้า และ สถานบริการ		ถนน ทางหลวงพิเศษ และระบบระบายน้ำ	
	I	II	I	II	I	II	I	II
- การปรับพื้นที่	83	83	84	84	84	83	84	84
- การขุดเพื่อก่อสร้างฐานราก	88	75	89	79	89	71	88	78
- การก่อสร้างฐานราก	81	81	78	78	77	77	88	88
- การก่อสร้างโครงสร้างอาคาร	81	65	87	75	85	72	79	78
- การตกแต่ง/ตรวจสอบงาน	88	72	89	75	89	74	84	84

ที่มา : Larry W. Canter, Environmental Impact Assessment, 1996

หมายเหตุ : I = ระดับเสียงสูงสุดกรณีใช้เครื่องจักรหรืออุปกรณ์ทั้งหมดพร้อมกัน

II = ระดับเสียงสูงสุดกรณีที่ใช้จำนวนเครื่องจักรหรืออุปกรณ์เท่าที่ต้องการ

1) การประเมินระดับเสียงโดยทั่วไป

การประเมินผลกระทบด้านเสียงต่อบริเวณพื้นที่อ่อนไหวจากกิจกรรมก่อสร้างของโครงการฯ สามารถอธิบายได้ดังนี้

(ก) การประเมินระดับเสียงจากแหล่งกำเนิดเสียงของโครงการฯ ไปสู่ผู้ได้รับผลกระทบในบริเวณพื้นที่อ่อนไหวต่อผลกระทบที่ตั้งอยู่ใกล้เคียงพื้นที่โครงการฯ ที่ถูกลดทอนตามระยะทาง สามารถคำนวณโดยใช้ Decay Formula Equation ดังสมการที่ (1) ดังนี้

$$Lp_2 = Lp_1 - 20 \log \left(\frac{r_2}{r_1} \right) \quad \dots\dots\dots \text{สมการที่ (1)}$$

เมื่อ Lp_1 = ระดับเสียงที่ระยะทาง r_1 จากแหล่งกำเนิด, เดซิเบลเอ
 Lp_2 = ระดับเสียงที่ระยะทาง r_2 จากแหล่งกำเนิด, เดซิเบลเอ
 r_1 = ระยะทางจากแหล่งกำเนิดเสียงถึงจุดตรวจวัดเสียง Lp_1 , 15 เมตร
 r_2 = ระยะทางจากแหล่งกำเนิดเสียงถึงพื้นที่อ่อนไหวใกล้เคียง Lp_2 , เมตร

- บริเวณริมรั้วด้านทิศใต้ของโครงการโรงไฟฟ้าบ้านโพ

$$\begin{aligned} Lp_2 &= 74 - 20 \log \left(\frac{70}{15} \right) \\ &= 60.6 \text{ เดซิเบลเอ} \end{aligned}$$

- บริเวณร้านค้าภายในนิคมที่อยู่ใกล้เคียงโครงการโรงไฟฟ้าบ้านโพ

$$\begin{aligned} Lp_2 &= 74 - 20 \log \left(\frac{580}{15} \right) \\ &= 42.3 \text{ เดซิเบลเอ} \end{aligned}$$

- หมู่ที่ 6 ตำบลบ้านหว้า

$$\begin{aligned} Lp_2 &= 74 - 20 \log \left(\frac{2,140}{15} \right) \\ &= 30.9 \text{ เดซิเบลเอ} \end{aligned}$$

- หมู่ที่ 2 ตำบลบ้านหว้า

$$\begin{aligned} Lp_2 &= 74 - 20 \log \left(\frac{1,830}{15} \right) \\ &= 32.3 \text{ เดซิเบลเอ} \end{aligned}$$

ผลการคำนวณค่าระดับเสียงที่ถูกลดทอนตามระยะทางไปถึงพื้นที่อ่อนไหว พบว่า บริเวณริมรั้วด้านทิศใต้ของโครงการโรงไฟฟ้าบ้านโพ ร้านค้าภายในนิคมที่อยู่ใกล้เคียงโครงการโรงไฟฟ้าบ้านโพ หมู่ที่ 6 ตำบลบ้านหว้า และหมู่ที่ 2 ตำบลบ้านหว้า มีค่าระดับเสียงที่จะได้รับเท่ากับ 60.6 42.3 30.9 และ 32.3 เดซิเบลเอตามลำดับ

(ข) ค่าระดับเสียงรวมจากกิจกรรมโครงการฯ และระดับเสียงจากการตรวจวัดในปัจจุบัน สามารถคำนวณได้จากสมการรวมเสียงเชิงพลังงาน โดยใช้สมการที่ (2) ดังนี้

$$Lp_{รวม} = 10 \log_{10} \left(\sum_{i=1}^n 10^{\frac{Li}{10}} \right) \quad \dots\dots\dots \text{สมการที่ (2)}$$

เมื่อ $Lp_{รวม}$ = ระดับเสียงเฉลี่ยจากแหล่งกำเนิดหลายแหล่ง, เดซิเบลเอ
 n = จำนวนแหล่งกำเนิดเสียง
 Li = ระดับเสียงแต่ละแหล่งกำเนิด, เดซิเบลเอ

การประเมินระดับเสียงขณะแหล่งกำเนิดเกิดเสียง (ระดับเสียงรวมบริเวณพื้นที่อ่อนไหว ขณะมีกิจกรรมก่อสร้างของโครงการฯ) โดยทำการรวมเสียงระหว่างระดับเสียงที่เกิดจากกิจกรรมของโครงการฯ ที่ถูกลดทอนตามระยะทางรวมกับระดับเสียงขณะไม่มีการรบกวน (ระดับเสียงเฉลี่ย 24 ชั่วโมง ที่ได้จากการตรวจวัดในช่วงวันที่ 5-12 พฤษภาคม พ.ศ.2565 บริเวณริมรั้วด้านทิศใต้ของโครงการโรงไฟฟ้าบ้านโพ ร้านค้าภายในนิคมที่อยู่ใกล้เคียงโครงการโรงไฟฟ้าบ้านโพ หมู่ที่ 6 ตำบลบ้านหว้า และหมู่ที่ 2 ตำบลบ้านหว้า) โดยใช้สมการที่ (2) สำหรับผลการประเมินแสดงดังตารางที่ 5.3-3 พบว่า ระดับเสียงขณะแหล่งกำเนิดเกิดเสียง (ระดับเสียงรวมบริเวณพื้นที่อ่อนไหวขณะมีกิจกรรมก่อสร้างของโครงการฯ) ที่บริเวณริมรั้วด้านทิศใต้ของโครงการโรงไฟฟ้าบ้านโพ ร้านค้าภายใน

นิคมที่อยู่ใกล้เคียงโครงการโรงไฟฟ้าบ้านโพ หมู่ที่ 6 ตำบลบ้านหว้า และหมู่ที่ 2 ตำบลบ้านหว้า มีค่าอยู่ในช่วง 62.8-65.9 52.1-59.8 52.5-56.5 และ 48.6-52.9 เดซิเบลเอ ตามลำดับ และเมื่อเปรียบเทียบกับมาตรฐานตามประกาศ คณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 15 (พ.ศ.2540) เรื่อง กำหนดมาตรฐานระดับเสียงโดยทั่วไป กำหนดให้ ระดับเสียงเฉลี่ย 24 ชั่วโมง มีค่าไม่เกิน 70 เดซิเบลเอ พบว่า ระดับเสียงทั่วไปมีค่าอยู่ในเกณฑ์มาตรฐาน ดังนั้น ผลกระทบด้านระดับเสียงโดยทั่วไปที่เกิดขึ้นในช่วงก่อสร้างจึงอยู่ในระดับต่ำ

ตารางที่ 5.3-3

ผลการประเมินระดับเสียงโดยทั่วไปในช่วงก่อสร้าง บริเวณพื้นที่อ่อนไหวที่อยู่ใกล้เคียงโครงการฯ

พื้นที่อ่อนไหว	ระยะห่าง (เมตร)	วันที่ตรวจวัด	ระดับเสียง (เดซิเบลเอ)		
			ระดับเสียงเฉลี่ย 24 ชั่วโมง จากการตรวจวัด	ระดับเสียงจาก การก่อสร้างที่ ไปถึง	ระดับเสียงเฉลี่ย 24 ชั่วโมง จากการรวมเสียง
- ริมรั้วด้านทิศใต้ของโครงการ โรงไฟฟ้าบ้านโพ	70	5-6 พฤษภาคม พ.ศ.2565	62.4	60.6	64.6
		6-7 พฤษภาคม พ.ศ.2565	62.3		64.6
		7-8 พฤษภาคม พ.ศ.2565	61.9		64.3
		8-9 พฤษภาคม พ.ศ.2565	61.0		63.8
		9-10 พฤษภาคม พ.ศ.2565	64.4		65.9
		10-11 พฤษภาคม พ.ศ.2565	61.5		64.1
		11-12 พฤษภาคม พ.ศ.2565	58.7		62.8
- ร้านค้าภายในนิคมที่อยู่ ใกล้เคียงโครงการโรงไฟฟ้า บ้านโพ	580	5-6 พฤษภาคม พ.ศ.2565	51.6	42.3	52.1
		6-7 พฤษภาคม พ.ศ.2565	52.5		52.9
		7-8 พฤษภาคม พ.ศ.2565	58.9		59.0
		8-9 พฤษภาคม พ.ศ.2565	57.2		57.3
		9-10 พฤษภาคม พ.ศ.2565	58.4		58.5
		10-11 พฤษภาคม พ.ศ.2565	59.7		59.8
		11-12 พฤษภาคม พ.ศ.2565	57.3		57.4
- หมู่ที่ 6 ตำบลบ้านหว้า	2140	5-6 พฤษภาคม พ.ศ.2565	52.5	30.9	52.5
		6-7 พฤษภาคม พ.ศ.2565	55.4		55.4
		7-8 พฤษภาคม พ.ศ.2565	54.5		54.5
		8-9 พฤษภาคม พ.ศ.2565	54.5		54.5
		9-10 พฤษภาคม พ.ศ.2565	56.5		56.5
		10-11 พฤษภาคม พ.ศ.2565	54.4		54.4
		11-12 พฤษภาคม พ.ศ.2565	56.4		56.4
- หมู่ที่ 2 ตำบลบ้านหว้า	1830	5-6 พฤษภาคม พ.ศ.2565	50.8	32.3	50.9
		6-7 พฤษภาคม พ.ศ.2565	48.5		48.6
		7-8 พฤษภาคม พ.ศ.2565	49.8		49.9
		8-9 พฤษภาคม พ.ศ.2565	50.5		50.6
		9-10 พฤษภาคม พ.ศ.2565	51.1		51.2
		10-11 พฤษภาคม พ.ศ.2565	49.2		49.3
		11-12 พฤษภาคม พ.ศ.2565	52.9		52.9
มาตรฐาน ^{1/}			≤70	-	≤70

ที่มา : บริษัท วิชั่น อี คอนซัลแทนท์ จำกัด, พ.ศ.2565

หมายเหตุ : ^{1/} ประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 15 (พ.ศ.2540) เรื่อง กำหนดมาตรฐานระดับเสียงโดยทั่วไป ประกาศใน
ราชกิจจานุเบกษา เล่ม 114 ตอนที่ 27 ง ลงวันที่ 3 เมษายน พ.ศ.2540

2) การประเมินระดับเสียงรบกวน

การพิจารณาเสียงรบกวนจากกิจกรรมการก่อสร้างของโครงการฯ ตามประกาศคณะกรรมการควบคุมมลพิษ เรื่อง วิธีการตรวจวัดระดับเสียงพื้นฐาน ระดับเสียงขณะไม่มีการรบกวน การตรวจวัดและคำนวณระดับเสียงขณะมีการรบกวน การคำนวณค่าระดับการรบกวน และแบบบันทึกการตรวจวัดเสียงรบกวน ประกาศในราชกิจจานุเบกษา เล่ม 124 ตอนพิเศษ 145 ง วันที่ 28 กันยายน พ.ศ.2550 เปรียบเทียบระดับเสียงรบกวนกับมาตรฐานตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 29 (พ.ศ.2550) ทั้งนี้ โครงการฯ ได้กำหนดให้ดำเนินการก่อสร้างในช่วงเวลากลางวัน (08.00-17.00 น.) ดังนั้น การพิจารณาผลกระทบด้านเสียงรบกวนต่อพื้นที่อ่อนไหวจึงพิจารณาเฉพาะในช่วงเวลากลางวัน และแหล่งกำเนิดเสียงของโครงการฯ ดำเนินการต่อเนื่องนานกว่า 1 ชั่วโมง ซึ่งจัดอยู่ในกรณีที่ 1 ตามคู่มือวัดเสียงรบกวน ของสำนักงานการจัดการคุณภาพอากาศและเสียง กรมควบคุมมลพิษ (พ.ศ.2563) ที่กำหนดให้ใช้ระดับเสียงเฉลี่ย 1 ชั่วโมง เป็นตัวแทนของระดับเสียงขณะไม่มีการรบกวน โดยสามารถประเมินได้ดังนี้

(ก) รวบรวมข้อมูลระดับเสียงขณะไม่มีการรบกวน บริเวณพื้นที่อ่อนไหวที่ได้รับผลกระทบจากโครงการฯ ได้แก่ บริเวณริมรั้วด้านทิศใต้ของโครงการโรงไฟฟ้าบ้านโพ ร้านค้าภายในนิคมที่อยู่ใกล้เคียงโครงการโรงไฟฟ้าบ้านโพ หมู่ที่ 6 ตำบลบ้านหว้า และหมู่ที่ 2 ตำบลบ้านหว้า ซึ่งข้อมูลที่ใช้ในการประเมินประกอบด้วย ระดับเสียงเฉลี่ย 1 ชั่วโมง ($L_{eq} 1 hr$) ราย 1 ชั่วโมง ช่วงเวลากลางวัน (08.00-17.00 น.) และระดับเสียงพื้นฐานเฉลี่ย 1 ชั่วโมง (L_{90}) ช่วงเวลากลางวัน (08.00-17.00 น.) รายละเอียดแสดงดังตารางที่ 5.3-1

(ข) คำนวณระดับเสียงขณะแหล่งกำเนิดเกิดเสียง (ระดับเสียงรวมบริเวณพื้นที่อ่อนไหว) โดยนำระดับเสียงของแหล่งกำเนิด (เสียงจากกิจกรรมการดำเนินงานของโครงการฯ ที่ถูกลดทอนด้วยระยะทาง) รวมกับค่าระดับเสียงขณะไม่มีการรบกวน (ระดับเสียงเฉลี่ย 1 ชั่วโมง ที่ได้จากการตรวจวัด)

(ค) คำนวณผลต่างของค่าระดับเสียงโดยนำระดับเสียงรวมลบด้วยระดับเสียงเฉลี่ยที่ตรวจวัดได้ และเปรียบเทียบตารางเพื่อหาตัวปรับค่าดังตารางที่ 5.3-4

ตารางที่ 5.3-4
ตัวปรับค่าระดับเสียง

ผลต่างของค่าระดับเสียง (เดซิเบลเอ)	ตัวปรับค่าระดับเสียง (เดซิเบลเอ)
1.4 หรือน้อยกว่า	7.0
1.5-2.4	4.5
2.5-3.4	3.0
3.5-4.4	2.0
4.5-6.4	1.5
6.5-7.4	1.0
7.5-12.4	0.5
12.5 หรือมากกว่า	0.0

ที่มา : ประกาศคณะกรรมการควบคุมมลพิษ (พ.ศ.2550) เรื่อง วิธีการตรวจวัดระดับเสียงพื้นฐาน ระดับเสียงขณะไม่มีการรบกวน การตรวจวัดและคำนวณระดับเสียงขณะมีการรบกวน การคำนวณค่าระดับการรบกวน และแบบบันทึกการตรวจวัดเสียงรบกวน

(ง) ประเมินระดับการรบกวนด้วยสมการที่ (3) โดยนำค่าที่ได้มาเทียบกับค่าระดับเสียงรบกวนตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 29 (พ.ศ.2550) ที่กำหนดค่าเสียงรบกวนเท่ากับ 10 เดซิเบลเอ โดยหากระดับการรบกวนที่คำนวณได้มีค่ามากกว่า 10 เดซิเบลเอ ให้ถือว่าเป็นเสียงรบกวน

ระดับการรบกวน = ระดับเสียงขณะแหล่งกำเนิดเกิดเสียง - ระดับเสียงพื้นฐาน (L90)สมการที่ (3)

จากผลประเมินค่าระดับเสียงรบกวนจากกิจกรรมก่อสร้างของโครงการฯ ซึ่งดำเนินการในช่วง 8.00-17.00 น. โดยอ้างอิงค่าระดับเสียงขณะไม่มีการรบกวน (ระดับเสียงเฉลี่ย 1 ชั่วโมง) และระดับเสียงพื้นฐาน (L90) ที่ตรวจวัดได้ในช่วงวันที่ 5-12 พฤษภาคม พ.ศ.2565 (รายละเอียดแสดงดังภาคผนวกที่ 7) พบว่า ระดับการรบกวนในแต่ละชั่วโมงการทำงานบริเวณริมรั้วด้านทิศใต้ของโครงการโรงไฟฟ้าบ้านโพ ร้านค้าภายในนิคมที่อยู่ใกล้เคียงโครงการโรงไฟฟ้าบ้านโพ หมู่ที่ 6 ตำบลบ้านหว้า และหมู่ที่ 2 ตำบลบ้านหว้า มีค่าอยู่ในช่วง (-2.3)-4.4 (-5.8)-1.3 (-5.6)-4.0 และ (-5.9)-6.4 เดซิเบลเอ ตามลำดับ แสดงดังตารางที่ 5.3-5 ซึ่งมีค่าไม่เกิน 10 เดซิเบลเอ จึงไม่จัดเป็นเสียงรบกวนตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 29 (พ.ศ.2550) เรื่อง ค่าระดับเสียงรบกวน (ที่กำหนดค่าระดับเสียงรบกวนไว้เท่ากับ 10 เดซิเบลเอ) ดังนั้น คาดว่าในช่วงก่อสร้างโครงการฯ จะส่งผลกระทบต่อด้านเสียงรบกวนในระดับต่ำ

(2) ช่วงดำเนินการ และรื้อถอน

ในช่วงดำเนินโครงการฯ จะเป็นการผลิตกระแสไฟฟ้าจากพลังงานแสงอาทิตย์ โดยภายหลังการเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการฯ ครั้งที่ 2 จะมีการติดตั้งอุปกรณ์เพิ่มเติม ประกอบด้วย แผงเซลล์แสงอาทิตย์ อุปกรณ์แปลงไฟฟ้ากระแสตรงเป็นกระแสสลับ (Inverter) ตู้รวมไฟแรงดันต่ำ (Solar Main Distribution Board : SMDB) และมีเตาไฟฟ้า พบว่า ระดับเสียงของอุปกรณ์มีค่าสูงสุดที่ 60 เดซิเบลเอ ซึ่งมีค่าอยู่ในเกณฑ์มาตรฐานตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 15 (พ.ศ.2540) เรื่อง กำหนดมาตรฐานระดับเสียงโดยทั่วไปที่กำหนดให้ระดับเสียงเฉลี่ย 24 ชั่วโมง ไม่เกิน 70 เดซิเบลเอ จึงไม่ทำให้ภาพรวมของผลกระทบด้านเสียงของโรงไฟฟ้าเพิ่มขึ้นจากปัจจุบัน และในกรณีที่มีการรื้อถอนเครื่องจักรหรืออุปกรณ์ของระบบผลิตไฟฟ้าจากพลังงานแสงอาทิตย์ที่ชำรุดหรือหมดสภาพการใช้งาน การทำงานของเครื่องจักร/อุปกรณ์ที่ใช้ในการรื้อถอนอาจก่อให้เกิดเสียงดังต่อชุมชน/พื้นที่อ่อนไหว ซึ่งคาดว่าจะมีกิจกรรมและผลกระทบที่เกิดขึ้นไม่ต่างจากที่ประเมินไว้ในช่วงก่อสร้างที่มีระดับเสียงโดยทั่วไปและเสียงรบกวนไม่เกินค่ามาตรฐาน ดังนั้น ผลกระทบด้านระดับเสียงในช่วงดำเนินการจึงอยู่ในระดับต่ำ

5.4 ผลกระทบต่อคุณภาพน้ำผิวดิน

(1) ช่วงก่อสร้าง

ในช่วงก่อสร้างคาดว่าจะมีคนงานก่อสร้างสูงสุด 20 คน น้ำเสียที่เกิดจากกิจวัตรประจำวันของคนงานก่อสร้าง จะมีปริมาณสูงสุดประมาณ 1.12 ลูกบาศก์เมตร/วัน (ร้อยละ 80 ของปริมาณน้ำใช้, กรมควบคุมมลพิษ (พ.ศ.2560)) โดยน้ำเสียในส่วนนี้จะถูกรวบรวมและส่งไปยังระบบบำบัดน้ำเสีย (Septic Tank) ของโรงไฟฟ้าบ้านโพ ก่อนจะรวบรวมไปยังบ่อบำบัดน้ำทิ้งรวมของโรงไฟฟ้าฯ เพื่อตรวจสอบคุณภาพก่อนระบายน้ำทิ้งที่มีคุณภาพได้ตามเกณฑ์กำหนดลงสู่ระบบบำบัดน้ำเสียส่วนกลางของนิคมอุตสาหกรรมบ้านหว้า (ไฮเทค) ทั้งนี้ โรงไฟฟ้าฯ กำหนดให้มีการตรวจวัดคุณภาพน้ำในบ่อบำบัดน้ำทิ้งเดือนละ 1 ครั้ง ดัชนีที่ทำการตรวจวัดประกอบด้วย อุณหภูมิ (Temperature) ความเป็นกรด-ด่าง (pH) ของแข็งละลายน้ำทั้งหมด (TDS) ของแข็งแขวนลอย (SS) น้ำมันและไขมัน (Oil and Grease) และ BOD₅ (Biological Oxygen Demand) ดังนั้น จากการจัดการของโครงการฯ จึงคาดว่าผลกระทบต่อคุณภาพน้ำผิวดินในช่วงก่อสร้างจะอยู่ในระดับต่ำ

ตารางที่ 5.3-5
เปรียบเทียบระดับการรบกวน กรณีมีโครงการและไม่มีโครงการ

พื้นที่อ่อนไหว	วันที่ทำการตรวจวัด	ระดับเสียงขณะ ไม่มีการรบกวน ^{1/} (Leq 1 hr)	ระดับเสียงพื้นฐาน ^{1/} (L90)	ระดับการรบกวน	
				กรณีไม่มีโครงการ	กรณีมีโครงการ
- ริมรั้วด้านทิศใต้ของโครงการ โรงไฟฟ้าบ้านโพ	5-6 พฤษภาคม พ.ศ.2565	59.9-66.1	57.6-61.4	(-4.9)-(-2.3)	(-1.2)-3.1
	6-7 พฤษภาคม พ.ศ.2565	60.2-66.5	57.8-61.7	(-5.1)-(-2.2)	(-1.2)-3.2
	7-8 พฤษภาคม พ.ศ.2565	59.1-62.3	57.4-60.0	(-5.5)-(-2.8)	0.9-3.5
	8-9 พฤษภาคม พ.ศ.2565	60.3-61.8	57.6-58.6	(-4.5)-(-3.4)	2.7-3.3
	9-10 พฤษภาคม พ.ศ.2565	59.6-67.7	57.1-63.7	(-4.5)-(-3.0)	(-2.3)-4.1
	10-11 พฤษภาคม พ.ศ.2565	57.4-66.4	56.4-62.2	(-6.0)-(-2.6)	(-1.8)-4.4
	11-12 พฤษภาคม พ.ศ.2565	57.3-61.4	56.5-58.5	(-6.4)-(-4.1)	2.4-4.3
	ค่าต่ำสุด-สูงสุด	57.3-67.7	56.4-63.7	(-6.4)-(-2.2)	(-2.3)-4.4
- ร้านค้าภายในนิคมที่อยู่ ใกล้เคียงโครงการโรงไฟฟ้า บ้านโพ	5-6 พฤษภาคม พ.ศ.2565	44.8-58.3	43.1-51.0	(-6.3)-1.2	(-5.8)-1.3
	6-7 พฤษภาคม พ.ศ.2565	49.5-57.9	46.8-55.9	(-6.2)-(-1.8)	(-5.7)-(-1.4)
	7-8 พฤษภาคม พ.ศ.2565	51.1-59.9	49.9-55.0	(-6.1)-0.5	(-5.6)-0.6
	8-9 พฤษภาคม พ.ศ.2565	48.8-63.4	46.2-59.8	(-4.4)-(-1.6)	(-3.6)-(-1.5)
	9-10 พฤษภาคม พ.ศ.2565	48.1-65.2	45.8-61.2	(-4.8)-(-0.1)	(-3.8)-0.3
	10-11 พฤษภาคม พ.ศ.2565	49.2-56.9	46.2-51.7	(-4.5)-(-0.4)	(-4.1)-(-0.3)
	11-12 พฤษภาคม พ.ศ.2565	48.9-61.5	46.2-57.9	(-5.1)-(-3.2)	(-4.3)-(-2.6)
	ค่าต่ำสุด-สูงสุด	44.8-65.2	43.1-61.2	(-6.3)-1.2	(-5.8)-1.3
มาตรฐาน ^{2/}				≤10	≤10

ตารางที่ 5.3-5
เปรียบเทียบระดับการรบกวน กรณีมีโครงการและไม่มีโครงการ (ต่อ)

พื้นที่อ่อนไหว	ช่วงเวลาที่ตรวจวัด	ระดับเสียงขณะ ไม่มีการรบกวน ^{1/} (Leq 1 hr)	ระดับเสียงพื้นฐาน ^{1/} (L90)	ระดับการรบกวน	
				กรณีไม่มีโครงการ	กรณีมีโครงการ
- หมู่ที่ 6 ตำบลบ้านหัว	5-6 พฤษภาคม พ.ศ.2565	48.5-58.0	38.9-48.6	0.2-3.9	0.3-3.9
	6-7 พฤษภาคม พ.ศ.2565	48.5-62.5	41.0-57.1	(-3.6)-2.5	(-3.6)-2.5
	7-8 พฤษภาคม พ.ศ.2565	51.1-61.4	44.6-57.3	(-4.1)-4.0	(-4.1)-4.0
	8-9 พฤษภาคม พ.ศ.2565	49.8-61.0	42.1-51.8	(-2.2)-3.2	(-2.2)-3.2
	9-10 พฤษภาคม พ.ศ.2565	49.4-59.5	40.7-53.5	(-2.8)-1.7	(-2.8)-1.8
	10-11 พฤษภาคม พ.ศ.2565	53.2-55.6	45.2-51.1	(-2.8)-1.0	(-2.8)-1.0
	11-12 พฤษภาคม พ.ศ.2565	51.6-62.0	49.6-51.9	(-5.6)-3.1	(-5.6)-3.1
	ค่าต่ำสุด-สูงสุด	48.5-62.5	38.9-57.3	(-5.6)-4.0	(-5.6)-4.0
- หมู่ที่ 2 ตำบลบ้านหัว	5-6 พฤษภาคม พ.ศ.2565	47.4-52.6	40.5-43.8	(-2.1)-3.4	(-2.0)-3.4
	6-7 พฤษภาคม พ.ศ.2565	44.0-51.4	38.8-43.0	(-2.0)-3.1	(-1.9)-3.1
	7-8 พฤษภาคม พ.ศ.2565	47.2-55.4	41.4-52.0	(-5.5)-1.4	(-5.5)-1.4
	8-9 พฤษภาคม พ.ศ.2565	48.8-55.9	40.7-50.1	(-4.6)-6.4	(-4.6)-6.4
	9-10 พฤษภาคม พ.ศ.2565	44.4-55.4	42.8-46.7	(-6.1)-5.0	(-5.9)-5.0
	10-11 พฤษภาคม พ.ศ.2565	44.5-55.1	40.9-45.8	(-4.9)-3.8	(-4.7)-3.8
	11-12 พฤษภาคม พ.ศ.2565	47.2-50.6	40.6-44.6	(-4.0)-0.6	(-3.9)-0.7
	ค่าต่ำสุด-สูงสุด	44.0-55.9	38.8-52.0	(-4.0)-0.6	(-3.9)-0.7
มาตรฐาน ^{2/}				≤10	≤10

ที่มา : บริษัท วิชั่น อี คอนซัลแทนท์ จำกัด, พ.ศ.2565

หมายเหตุ : ^{1/} ค่าผลการตรวจวัด (ขณะไม่มีการรบกวน) ในช่วงเวลากลางวัน (08.00-17.00 น.) ซึ่งได้จากการตรวจวัดจริงในภาคสนาม เมื่อวันที่ 5-12 พฤษภาคม พ.ศ.2565 ในช่วงเวลากลางวัน (08.00-17.00 น.)

^{2/} ประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 29 (พ.ศ.2550) ที่กำหนดค่าระดับเสียงรบกวนเท่ากับ 10 เดซิเบลเอ โดยหากระดับการรบกวนที่คำนวณได้มีค่ามากกว่า 10 เดซิเบลเอ ให้ถือว่าเป็นเสียงรบกวน

(2) ช่วงดำเนินการ

ในช่วงดำเนินการภายหลังการเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการฯ ครั้งที่ 2 ไม่ได้มีการเพิ่มจำนวนพนักงานแต่อย่างใด สำหรับน้ำเสียที่เกิดขึ้นจะมาจากกระบวนการล้างแผงเซลล์แสงอาทิตย์เท่านั้น โดยโครงการฯ จะมีแผงเซลล์แสงอาทิตย์ จำนวน 353 แผง คาดว่าจะมีปริมาณน้ำทิ้งที่เกิดจากการล้างแผงเซลล์แสงอาทิตย์ประมาณ 4.24 ลูกบาศก์เมตร/ครั้ง (คิดจากการใช้น้ำล้างแผง 12 ลิตร/แผง/ครั้ง) และมีความถี่ในการล้างแผงเซลล์แสงอาทิตย์ 4 ครั้ง/ปี หรือคิดเป็น 16.96 ลูกบาศก์เมตร/ปี โดยจะใช้น้ำสะอาดและไม่มีการใช้สารเคมีใด ๆ เพิ่มเติมในการล้าง ซึ่งแผงเซลล์แสงอาทิตย์ที่ติดตั้งบนหลังคาอาคารอาจได้รับการปนเปื้อน เช่น ฝุ่นละอองจากบรรยากาศ มูลนก เป็นต้น ซึ่งไม่มีความเป็นอันตรายหรือก่อให้เกิดความเป็นพิษ ดังนั้น น้ำทิ้งจากการล้างแผงเซลล์แสงอาทิตย์ส่วนนี้จะรวบรวมผ่านรางระบายน้ำฝนของโรงไฟฟ้าฯ ก่อนระบายสู่ท่อระบายน้ำฝนของนิคมอุตสาหกรรมบ้านหว้า (ไฮเทค) ไปยังบ่อหน่วงน้ำฝนของนิคมฯ ซึ่งมีขนาดความจุ 343,147 ลูกบาศก์เมตร จากการจัดการของโครงการฯ ดังที่กล่าวมาข้างต้น จึงคาดว่าผลกระทบต่อคุณภาพน้ำผิวดินในช่วงดำเนินการจะอยู่ในระดับต่ำ

5.5 ผลกระทบต่อการจัดการกากของเสียและขยะมูลฝอย

(1) ช่วงก่อสร้าง

ในช่วงก่อสร้างโครงการฯ สามารถจำแนกกากของเสีย/ขยะมูลฝอย ได้ออกเป็น 2 ประเภท ตามลักษณะของแหล่งกำเนิด คือ

1) ขยะมูลฝอยจากกิจกรรมก่อสร้าง เช่น เศษพลาสติก สายไฟ ท่อ วัสดุโลหะ บรรจุภัณฑ์กระดาช แผงเซลล์แสงอาทิตย์และอุปกรณ์อื่น ๆ ที่ชำรุด เป็นต้น ทางผู้รับเหมาจะเป็นผู้จัดการโดยแยกประเภท และเก็บรวบรวมไว้ในภาชนะรองรับขยะก่อนนำไปจำหน่ายหรือนำกลับมาใช้ใหม่ ส่วนที่ไม่สามารถจำหน่ายหรือนำกลับมาใช้ใหม่ได้จะถูกรวบรวมเพื่อส่งให้หน่วยงานที่ได้รับอนุญาตจากทางราชการมารับไปกำจัดต่อไป

2) มูลฝอยที่เกิดขึ้นจากการอุปโภคและบริโภคของคณงานก่อสร้าง โดยในช่วงก่อสร้างโครงการฯ คาดว่าจะใช้คณงานก่อสร้างจำนวนทั้งสิ้น 20 คน ปริมาณขยะมูลฝอยที่คาดว่าจะเกิดขึ้นมีประมาณ 20 กิโลกรัม/วัน (คิดค่าเฉลี่ยของมูลฝอยที่เกิดขึ้น ประมาณ 1 กิโลกรัม/คน/วัน, สำนักงานนโยบายและแผนสิ่งแวดล้อม พ.ศ.2543) สำหรับขยะมูลฝอยที่เกิดขึ้น เช่น พลาสติก เศษกระดาช ขวดแก้ว ขวดพลาสติก เป็นต้น ถูกจัดเป็นขยะมูลฝอยทั่วไป โครงการฯ จะเตรียมภาชนะที่มีฝาปิดมิดชิดจำแนกตามแต่ละประเภทของขยะมูลฝอย ได้แก่ ขยะที่นำกลับมาใช้ใหม่ได้ (Reuse) ขยะที่สามารถขายได้ (Recycle) และขยะที่ขายไม่ได้ เพื่อจำหน่ายหรือส่งต่อให้หน่วยงานที่ได้รับอนุญาตจากทางราชการมารับไปกำจัดต่อไป

จากการจัดการขยะมูลฝอยดังกล่าวข้างต้น จะเห็นได้ว่าโครงการฯ ได้มีการจัดการอย่างเหมาะสมกับประเภทของกากของเสียและขยะมูลฝอยที่เกิดขึ้น ดังนั้น ผลกระทบต่อการจัดการกากของเสียและขยะมูลฝอยในช่วงก่อสร้างจึงอยู่ในระดับต่ำ

(2) ช่วงดำเนินการ และรื้อถอน

ในช่วงดำเนินการภายหลังการเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการฯ ครั้งที่ 2 จะไม่มีพนักงานเพิ่มขึ้นจากเดิมแต่อย่างใด โดยกากของเสียและขยะมูลฝอยที่เกิดขึ้นในช่วงดำเนินการ จะมาจากการรื้อถอนแผงเซลล์แสงอาทิตย์ที่ชำรุดหรือหมดสภาพการใช้งาน ซึ่งคาดว่าจะเกิดขึ้นประมาณ 30 แผ่น/ปี สำหรับแผงเซลล์แสงอาทิตย์ของโครงการฯ เป็นแผงเซลล์แสงอาทิตย์แบบผลึก (Mono Crystalline Silicon) ซึ่งกากของเสียที่ผ่านการรื้อถอน จะถูกรวบรวมส่งไปกำจัดกับหน่วยงานที่ได้รับอนุญาตจากหน่วยงานราชการ จากการจัดการกากของเสียของโครงการฯ จะแสดงให้เห็นว่าโครงการฯ มีระบบการจัดการกากของเสียและขยะมูลฝอยที่ดีและความเหมาะสม ดังนั้น ผลกระทบต่อการจัดการกากของเสียและขยะมูลฝอยในช่วงดำเนินการจะอยู่ในระดับต่ำ

5.6 ผลกระทบต่อการคมนาคมขนส่ง

การประเมินผลกระทบด้านการคมนาคมขนส่งที่เกิดขึ้นจากกิจกรรมต่าง ๆ บริษัทที่ปรึกษาได้ทำการประเมินผลกระทบต่อการคมนาคมขนส่ง โดยพิจารณาจากข้อมูลปริมาณจราจรในเส้นทางคมนาคมหลัก ที่จะเข้า-ออกโครงการฯ ได้แก่ ทางหลวงหมายเลข 32 สามารถประเมินได้ดังนี้

(1) แนวทางในการศึกษา

1) ปริมาณจราจรบริเวณพื้นที่โครงการฯ

บริษัทที่ปรึกษาได้รวบรวมข้อมูลจากการตรวจนับปริมาณจราจรบนทางหลวงของสำนักอำนวยความปลอดภัย กรมทางหลวง (พ.ศ.2560-2564) โดยพิจารณาจุดตรวจนับที่อยู่ใกล้โครงการฯ มากที่สุด เพื่อใช้เป็นตัวแทนของพื้นที่ดังกล่าวในการประเมินผลกระทบด้านคมนาคม โดยกรมทางหลวงจะบันทึกปริมาณยานพาหนะ (คัน/วัน) แยกตามประเภทของยานพาหนะเป็น 12 ประเภท ซึ่งยานพาหนะแต่ละประเภทมีผลกระทบต่อสภาพจราจรไม่เท่ากัน ดังนั้น จึงต้องแปลงหน่วยปริมาณยานพาหนะให้อยู่ในหน่วยที่เทียบเท่ากันที่เรียกว่า Passenger Car Unit (PCU) ซึ่งวิธีการแปลงหน่วยกำหนดโดยสำนักอำนวยความปลอดภัย กรมทางหลวง โดยใช้ค่า Passenger Car Equivalent Factor (PCE) ของยานพาหนะแต่ละประเภทดังตารางที่ 5.6-1

ตารางที่ 5.6-1

ค่า Passenger Car Equivalent ของยานพาหนะประเภทต่าง ๆ

ประเภทของยานพาหนะ	Passenger Car Equivalent (PCE)
รถจักรยานยนต์และรถสามล้อเครื่อง	0.333
รถจักรยาน 2 ล้อ และ 3 ล้อ	0.25
รถยนต์นั่งไม่เกิน 7 คน รถยนต์นั่งเกิน 7 คน และรถบรรทุกขนาดเล็ก 4 ล้อ	1
รถโดยสารขนาดเล็ก รถโดยสารขนาดกลาง และรถบรรทุกขนาดกลาง 6 ล้อ	1.5
รถโดยสารขนาดใหญ่	2.1
รถบรรทุกขนาด 10 ล้อ รถบรรทุกพ่วง และรถบรรทุกกึ่งพ่วง	2.5

ที่มา : สำนักอำนวยความปลอดภัย กรมทางหลวง, พ.ศ.2565

จากการรวบรวมข้อมูลสถิติปริมาณการจราจรบริเวณพื้นที่ศึกษาโครงการฯ ประกอบด้วย ทางหลวงหมายเลข 32 ตอนบางปะอิน-อยุธยา (กม.1+243) ได้จากการตรวจนับปริมาณจราจรบนทางหลวงของสำนักอำนวยความปลอดภัย กรมทางหลวง ซึ่งสถิติปริมาณจราจรบนโครงข่ายทางหลวงในช่วงปี พ.ศ.2560-2564 พบว่า ทางหลวงหมายเลข 32 ตอนบางปะอิน-อยุธยา (กม.1+243) มีปริมาณยานพาหนะรวมเท่ากับ 120,883 132,290 127,564 127,309 และ 117,333 คัน/วัน ตามลำดับ รายละเอียดแสดงดังตารางที่ 5.6-2

2) ปริมาณจราจรจากกิจกรรมโครงการฯ

• ช่วงก่อสร้าง

การคมนาคมในช่วงก่อสร้าง ในการประเมินพิจารณาในกรณีเลวร้ายที่สุด (Worst Case) คือ รถบรรทุกพ่วงขนส่งเครื่องมือ เครื่องจักร และวัสดุอุปกรณ์ก่อสร้างต่าง ๆ จำนวน 1 คัน เข้า-ออกพื้นที่โครงการในช่วงโมงเดียวกัน (2 เทียว ไป-กลับ) หรือคิดเป็น 5 PCU/ชั่วโมง ส่วนรถรับส่งคนงานจำนวน 2 คัน เข้าพื้นที่โครงการในช่วงโมงเดียวกันในช่วงเช้า (2 เทียว) และออกจากพื้นที่โครงการในช่วงโมงเดียวกันในช่วงเย็น (2 เทียว) ซึ่งคิดเป็น 2 PCU/ชั่วโมง รวมเป็นปริมาณจราจรสูงสุด 7 PCU/ชั่วโมง

ตารางที่ 5.6-2

ปริมาณจราจรบนทางหลวงหมายเลข 32 ตอนบางปะอิน-อยุธยา (กม.1+243) ระหว่างปี พ.ศ.2560-2564

ประเภท	PCE	คัน/วัน					PCU/วัน					PCU/ชั่วโมง				
		พ.ศ. 2560	พ.ศ. 2561	พ.ศ. 2562	พ.ศ. 2563	พ.ศ. 2564	พ.ศ. 2560	พ.ศ. 2561	พ.ศ. 2562	พ.ศ. 2563	พ.ศ. 2564	พ.ศ. 2560	พ.ศ. 2561	พ.ศ. 2562	พ.ศ. 2563	พ.ศ. 2564
1. รถยนต์นั่ง (ไม่เกิน 7 คน)	1	33,034	41,088	39,619	39,375	36,070	33,034	41,088	39,619	39,375	36,070	1,376.4	1,712.0	1,650.8	1,640.6	1,502.9
2. รถยนต์นั่ง (เกิน 7 คน)	1	9,169	11,284	10,564	10,532	9,677	9,169	11,284	10,564	10,532	9,677	382.0	470.2	440.2	438.8	403.2
3. รถโดยสารขนาดเล็ก	1.5	8,854	12861	12,387	12,355	11,300	13,281	19,292	18,581	18,533	16,950	553.4	803.8	774.2	772.2	706.3
4. รถโดยสารขนาดกลาง	1.5	6,385	9,546	9,282	9,281	8,623	9,578	14,319	13,923	13,922	12,935	399.1	596.6	580.1	580.1	538.9
5. รถโดยสารขนาดใหญ่	2.1	5,681	3,223	3,507	3,553	3,238	11,930	6,768	7,365	7,461	6,800	497.1	282.0	306.9	310.9	283.3
6. รถบรรทุกขนาดเล็ก (4 ล้อ)	1	27,679	32,009	30,812	30,563	27,999	27,679	32,009	30,812	30,563	27,999	1,153.3	1,333.7	1,283.8	1,273.5	1,166.6
7. รถบรรทุกขนาด 2 เพลา (6 ล้อ)	2.1	6,296	5,544	5,358	5,399	4,995	13,222	11,642	11,252	11,338	10,490	550.9	485.1	468.8	472.4	437.1
8. รถบรรทุกขนาด 3 เพลา (10 ล้อ)	2.5	6,428	5,466	5,260	5,264	4,827	16,070	13,665	13,150	13,160	12,068	669.6	569.4	547.9	548.3	502.8
9. รถบรรทุกพ่วง (มากกว่า 3 เพลา)	2.5	6,119	2,941	2,849	2,927	2,726	15,298	7,353	7,123	7,318	6,815	637.4	306.4	296.8	304.9	284.0
10. รถบรรทุกกึ่งพ่วง (มากกว่า 3 เพลา)	2.5	5,882	2,801	2,669	2,695	2,482	14,705	7,003	6,673	6,738	6,205	612.7	291.8	278.0	280.7	258.5
11. จักรยาน 2 ล้อ และ จักรยาน 3 ล้อ	0.25	67	41	28	40	53	17	10	7	10	13	0.7	0.4	0.3	0.4	0.6
12. สามล้อเครื่องและจักรยานยนต์	0.333	5,289	5,486	5,229	5,325	5343	1,761	1,827	1,741	1,773	1,779	73.4	76.1	72.6	73.9	74.1
รวม		120,883	132,290	127,564	127,309	117,333	165,743	166,259	160,808	160,721	147,800	6,905.9	6,927.5	6,700.3	6,696.7	6,158.3
V/C Ratio												0.43	0.43	0.42	0.42	0.38

ที่มา : สำนักอำนวยความปลอดภัย กรมทางหลวง พ.ศ.2565

• ช่วงดำเนินการ และรื้อถอน

ภายหลังการเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการฯ ครั้งที่ 2 ในช่วงการผลิตไฟฟ้าจากพลังงานแสงอาทิตย์ไม่มีการเพิ่มจำนวนพนักงานแต่อย่างใด สำหรับกิจกรรมในช่วงดำเนินการที่ส่งผลต่อปริมาณจราจร ได้แก่ การเก็บขนกากของเสียที่เกิดจากการรื้อถอนแผงเซลล์แสงอาทิตย์ที่ชำรุดหรือหมดสภาพการใช้งาน ซึ่งคาดว่าจะมีปริมาณจราจรเท่ากับในช่วงก่อสร้าง คือ ปริมาณจราจรสูงสุดเท่ากับ 7 PCU/ชั่วโมง

3) การคำนวณปริมาณจราจรในชั่วโมงเร่งด่วน (Peak hour Volume on highways: V)

นำข้อมูลปริมาณจราจรจากข้อมูลปริมาณการจราจรเฉลี่ยต่อวันตลอดปี (หน่วยเทียบเท่ารถยนต์นั่ง) ของสำนักอำนวยความปลอดภัย กรมทางหลวง มาคำนวณค่าปริมาณจราจรบนทางหลวงในชั่วโมงเร่งด่วน ซึ่งมีความสัมพันธ์ดังสมการที่ (1)

$$\text{ทางหลวงนอกเขตกรุงเทพฯ และปริมณฑลใช้} \quad Y = 0.1122 X^{0.93870} \quad \dots\dots\dots \text{สมการที่ (1)}$$

โดยที่ X = ปริมาณจราจรโดยเฉลี่ยต่อวันตลอดปี
 Y = ปริมาณจราจรในชั่วโมงเร่งด่วน

4) เกณฑ์บ่งชี้ความสามารถในการรองรับปริมาณจราจรของทางหลวง (Highways Capacity: C)

ขึ้นอยู่กับลักษณะหรือจำนวนช่องทางการจราจรของเส้นทางนั้น ๆ สำหรับเกณฑ์บ่งชี้ความสามารถการรองรับปริมาณจราจรของทางหลวงแต่ละประเภทแสดงดังตารางที่ 5.6-3

ตารางที่ 5.6-3

ความสามารถในการรองรับปริมาณจราจรของทางหลวงประเภทต่าง ๆ

ประเภทของทางหลวง	ความสามารถในการรองรับปริมาณจราจร (C) (PCUs/ชม.)
ถนนหลายช่องจราจร	2,000 (ต่อ 1 ช่องจราจร)
ถนน 2 ช่องจราจร 2 ทิศทาง	2,000 (ทั้ง 2 ทิศทาง)
ถนน 3 ช่องจราจร 2 ทิศทาง	4,000 (ทั้ง 2 ทิศทาง)

ที่มา : เผ่าพงษ์ นิจจันทร์พันธ์ศรี, พ.ศ.2540

5) เกณฑ์บ่งชี้สภาพการจราจร การบ่งชี้สภาพการจราจรของแต่ละเส้นทางว่ามีความหนาแน่นหรือเบาบางเพียงใดจะอ้างอิงจากค่า V/C Ratio (Volume Capacity Ratio) เพื่อประเมินผลกระทบของโครงการฯ ต่อ

สภาพการคมนาคมขนส่ง ซึ่งจะคำนวณค่า V จากปริมาณการจราจรในปัจจุบันรวมกับปริมาณจราจรที่เพิ่มขึ้นจากโครงการฯ ในระยะก่อสร้างและระยะดำเนินการในรูปปริมาณจราจรในชั่วโมงเร่งด่วน สำหรับค่า C จะขึ้นอยู่กับจำนวนช่องจราจรในแต่ละเส้นทาง ดังสมการ

$$V/C \text{ Ratio} = \frac{\text{ปริมาณการจราจรปัจจุบัน} + \text{ปริมาณการจราจรที่เพิ่มขึ้นจากโครงการ (PCU/ชั่วโมง)}}{\text{ความสามารถในการรองรับปริมาณจราจรของถนน}}$$

ค่า V/C Ratio ที่คำนวณได้จะนำมาเปรียบเทียบกับระดับการให้บริการจราจร (Level of Service : LOS) จาก A ถึง F โดยรายละเอียดระดับการให้บริการแสดงดังตารางที่ 5.6-4

ตารางที่ 5.6-4
เกณฑ์บ่งชี้สภาพจราจรอ้างอิงตามค่า V/C Ratio

ระดับ	V/C Ratio	สภาพที่ประเมิน/ความคล่องตัวในการจราจร
A	0.00-0.60	สภาพการจราจรไหลได้แบบอิสระ (Free-Flow Conditions) โดยไม่ถูกรบกวนจากปัจจัยอื่น และผู้ขับขี่มีอิสระในการควบคุมรถสูง
B	0.61-0.70	สภาพการจราจรมีปัจจัยอื่นมารบกวนบ้าง และผู้ขับขี่มีอิสระในการควบคุมรถน้อยลง
C	0.71-0.80	สภาพการจราจรแบบคงที่ และผู้ขับขี่มีการควบคุมรถที่ยากขึ้น ทำให้การเปลี่ยนช่องจราจรยากขึ้นด้วย
D	0.81-0.90	สภาพการจราจรเริ่มเข้าสู่สภาวะไม่คงที่ มีปริมาณการจราจรเพิ่มขึ้นเล็กน้อย จะส่งผลให้การเคลื่อนตัวของรถล่าช้าขึ้น
E	0.91-1.00	สภาพการจราจรเริ่มเข้าสู่สภาวะไม่คงที่ มีปริมาณการจราจรเพิ่มขึ้น จะส่งผลให้การเคลื่อนตัวของรถล่าช้าสูง
F	> 1.00	สภาพการจราจรที่ติดขัด

ที่มา : สำนักอำนวยความปลอดภัย กรมทางหลวง, พ.ศ.2565

6) การคาดการณ์ปริมาณการจราจรในอนาคต

การประเมินปริมาณจราจรในอนาคตของทางหลวงหมายเลข 32 ได้จากข้อมูลสถิติปริมาณการเดินทางบนทางหลวงแผ่นดินสายประธาน ทางหลวงแผ่นดินสายรองและทางหลวงแผ่นดินสายจังหวัด ปี พ.ศ.2550-2564 โดยมีอัตราการเพิ่มขึ้นโดยเฉลี่ยต่อปี ร้อยละ 2.132 ร้อยละ 3.247 และ ร้อยละ 3.764 ตามลำดับ (รายงานการเดินทางบนทางหลวง ปี 2564 จำทำโดย สำนักอำนวยความปลอดภัย กรมทางหลวง (พ.ศ.2565)) เนื่องจากทางหลวงหมายเลข 32 จัดอยู่ในทางหลวงแผ่นดินสายประธาน จึงมีอัตราการเพิ่มขึ้นโดยเฉลี่ยต่อปี ร้อยละ 2.132

(2) ผลการประเมินความหนาแน่นของปริมาณจราจร

• ช่วงก่อสร้าง

ในช่วงก่อสร้างโครงการฯ ซึ่งคาดว่าจะเริ่มก่อสร้างประมาณปี พ.ศ.2566 จากการคาดการณ์ปริมาณจราจรในอนาคต พบว่า ปริมาณจราจรบนทางหลวงหมายเลข 32 ตอนบางปะอิน-อยุธยา (กม.1+243) ในช่วงเวลาเร่งด่วนมีค่า V/C Ratio อยู่ที่ 0.52 โดยมีค่าดัชนีจราจรอยู่ในระดับ A คือ สภาพการจราจรไหลได้อย่างอิสระ (Free-Flow Conditions) โดยที่ไม่ถูกรบกวนจากปัจจัยอื่น และผู้ขับขี่มีอิสระในการควบคุมรถ และเมื่อรวมการจราจรที่เกิดขึ้นในช่วงก่อสร้างของโครงการฯ พบว่าไม่ส่งผลให้การจราจรบนทางหลวงหมายเลข 32 ตอนบางปะอิน-อยุธยา (กม.1+243) เปลี่ยนแปลงไปจากเดิม โดยยังมีค่า V/C Ratio เท่ากับ 0.52 และมีค่าดัชนีจราจรอยู่ในระดับ A เช่นเดียวกับก่อนมีการเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการฯ แสดงดังตารางที่ 5.6-5

• ช่วงดำเนินการ และรื้อถอน

ภายหลังการเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการฯ ครั้งที่ 2 จะมีการเก็บขนแผงเซลล์แสงอาทิตย์ที่เกิดจากการรื้อถอน คาดว่าจะมีการเก็บขนสูงสุด 1 คัน/วัน และรถรับส่งคนงาน จำนวน 2 คัน/วัน ซึ่งคาดว่าโครงการฯ จะเริ่มดำเนินการรื้อถอนในปี พ.ศ.2591 จากการคาดการณ์ปริมาณจราจรในอนาคต พบว่า ในปี พ.ศ.2591 ปริมาณจราจรบนทางหลวงหมายเลข 32 ตอนบางปะอิน-อยุธยา (กม.1+243) ในช่วงเวลาเร่งด่วนของปี พ.ศ.2591 มีค่า V/C Ratio เท่ากับ 0.85 โดยมีค่าดัชนีจราจรอยู่ในระดับ D คือ สภาพการจราจรเริ่มเข้าสู่สภาวะไม่คงที่ มีปริมาณการจราจรเพิ่มขึ้นเล็กน้อย จะส่งผลให้การเคลื่อนตัวของรถล่าช้าขึ้น และเมื่อรวมการจราจรที่เกิดขึ้นในช่วงก่อสร้างของโครงการฯ พบว่ายังคงมีค่า V/C Ratio เท่ากับ 0.85 ซึ่งไม่เปลี่ยนแปลงไปจากกรณีที่ไม่มีโครงการฯ โดยมีค่าดัชนีจราจรอยู่ในระดับ D แสดงดังตารางที่ 5.6-5

ตารางที่ 5.6-5

เปรียบเทียบจราจรบนทางหลวงหมายเลข 32 ตอนบางปะอิน-อยุธยา (กม.1+243) ในกรณีไม่มีโครงการและกรณีมีโครงการ

ช่วงเวลาในการประเมินผลกระทบ	ปริมาณจราจรเฉลี่ยในชั่วโมงเร่งด่วน (PCU/ชั่วโมง)				V/C Ratio ^{3/}		ระดับการให้บริการ (LOS) ^{4/}	
	ปัจจุบัน ^{1/}	จากการคาดการณ์ ^{2/}	จากโครงการ	รวม	กรณีไม่มีโครงการ	กรณีมีโครงการ	กรณีไม่มีโครงการ	กรณีมีโครงการ
พ.ศ.2560	8,901.76	-	-	8,901.76	0.56	-	A	-
พ.ศ.2561	8,927.80	-	-	8,927.80	0.56	-	A	-
พ.ศ.2562	8,652.76	-	-	8,652.76	0.54	-	A	-
พ.ศ.2563	8,648.37	-	-	8,648.37	0.54	-	A	-
พ.ศ.2564	7,994.03	-	-	7,994.03	0.50	-	A	-
พ.ศ.2565 (ช่วงศึกษาผลกระทบ)	-	8,153.91	-	8,153.91	0.51	-	A	-
พ.ศ.2566 (ช่วงก่อสร้างและดำเนินการ)	-	8,316.99	7	8,323.99	0.52	0.52	A	A
พ.ศ.2571 (ช่วงดำเนินการ)	-	9,182.63	0	9,182.63	0.57	0.57	A	A
พ.ศ.2576 (ช่วงดำเนินการ)	-	10,138.37	0	10,138.37	0.63	0.63	B	B
พ.ศ.2581 (ช่วงดำเนินการ)	-	11,193.59	0	11,193.59	0.70	0.70	B	B
พ.ศ.2586 (ช่วงดำเนินการ)	-	12,358.63	0	12,358.63	0.77	0.77	C	C
พ.ศ.2591 (ช่วงการรื้อถอน)	-	13,644.93	7	13,651.93	0.85	0.85	D	D

ที่มา : บริษัท วิชั่น อี คอนซัลแทนท์ จำกัด, พ.ศ.2565

หมายเหตุ: ^{1/} ปริมาณจราจรจากการสำรวจโดยสำนักอำนวยความปลอดภัย กรมทางหลวง พ.ศ.2560-2564

^{2/} ปริมาณจากการคาดการณ์จากอัตราการเพิ่มขึ้นโดยเฉลี่ยต่อปี ร้อยละ 2.132 ของทางหลวงแผ่นดินสายประธาน โดยสำนักอำนวยความปลอดภัย กรมทางหลวง พ.ศ.2565

^{3/} อัตราส่วนปริมาณการจราจรต่อความจุของถนน (V/C Ratio) ใช้ความจุของถนนของแต่ละเส้นทางในสภาพสมมุติในการคำนวณ โดยความจุของทางหลวงหมายเลข 32 (กม.1+243) ที่มีขนาด 8 ช่องจราจร 2 ทิศทาง มีค่าเท่ากับ 16,000 PCU/ชั่วโมง

^{4/} ประเมินระดับการให้บริการของถนน (LOS) ตามค่าอัตราส่วนปริมาณการจราจรต่อความจุของถนน (V/C Ratio)

จากการประเมินผลกระทบด้านการจราจรที่เกิดขึ้นในช่วงก่อสร้าง และช่วงดำเนินการของโครงการฯ คาดว่าจะมีผลกระทบอยู่ในระดับต่ำ อย่างไรก็ตาม เพื่อให้เกิดผลกระทบด้านคมนาคมต่อชุมชนและผู้ใช้เส้นทางน้อยที่สุด โครงการฯ ได้กำหนดมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบด้านการคมนาคมขนส่งเพิ่มเติม ดังนี้

- ช่วงก่อสร้าง

- หลีกเลี่ยงการขนส่งวัสดุอุปกรณ์ก่อสร้างระบบผลิตไฟฟ้าจากพลังงานแสงอาทิตย์ ในช่วงเวลาเร่งด่วน ได้แก่ ช่วงเวลา 06.00-09.00 น. และ 15.00-18.00 น. เพื่อลดปัญหาการจราจรติดขัด
- กำหนดเส้นทางขนส่งและลำเลียงวัสดุอุปกรณ์ในการก่อสร้าง และช่วงเวลาที่ จะดำเนินการขนส่งให้สอดคล้องกับข้อบัญญัติหรือกฎหมายที่เกี่ยวข้อง
- ควบคุมน้ำหนักบรรทุกทุกให้เป็นไปตามที่กฎหมายกำหนดเพื่อป้องกันความเสียหายแก่ผิวจราจร
- ปิดคลุมยานพาหนะที่ใช้ในการขนส่ง และตรวจสอบความเรียบร้อยเมื่อมีการขนส่งทุกครั้ง เพื่อป้องกันของตกหล่นบนพื้นผิวจราจร
- จัดเตรียมสถานที่จอดยานพาหนะที่เหมาะสมเพื่อไม่ให้กีดขวางเส้นทางเข้า-ออกของพื้นที่โรงไฟฟ้า

- ช่วงดำเนินการ และรื้อถอน

- การขนส่งวัสดุอุปกรณ์จากการรื้อถอนต้องใช้ผ้าใบปิดคลุมและต้องตรวจสอบความเรียบร้อยของยานพาหนะในการขนส่งเสมอ
- ควบคุมน้ำหนักบรรทุกทุกให้เป็นไปตามที่กฎหมายกำหนดเพื่อป้องกันความเสียหายแก่ผิวจราจร

5.7 ผลกระทบต่อการใช้น้ำ

(1) ช่วงก่อสร้าง

ในช่วงก่อสร้างของโครงการฯ คาดว่าจะมีคนงานสูงสุด 20 คน ซึ่งคนงานทั้งหมดจะพักอยู่ภายนอกพื้นที่โครงการฯ โดยใช้ระยะเวลาก่อสร้างประมาณ 3 เดือน การใช้น้ำในช่วงก่อสร้างจะมาจากการใช้น้ำเพื่อการอุปโภคของคนงานก่อสร้างคาดว่าจะมีปริมาณการใช้น้ำประมาณ 1.4 ลูกบาศก์เมตร/วัน โดยคิดจากอัตราการใช้น้ำของคนงานก่อสร้างเท่ากับ 70 ลิตร/คน/วัน (กรมควบคุมมลพิษ (พ.ศ.2556)) ซึ่งน้ำใช้ดังกล่าวจะรับมาจากนิคมอุตสาหกรรมบ้านหว้า (ไฮเทค) ซึ่งนิคมฯ มีความสามารถในการผลิตน้ำประปาสูงสุดที่ 37,000 ลูกบาศก์เมตร/วัน ปัจจุบันนิคมฯ มีการใช้น้ำเฉลี่ย 24,441 ลูกบาศก์เมตร/วัน ซึ่งระบบผลิตน้ำประปาของนิคมฯ สามารถผลิตน้ำประปาให้กับโครงการฯ และโรงอุตสาหกรรมในนิคมฯ ได้อย่างเพียงพอ และน้ำสำหรับการบริโภคของคนงานจะซื้อน้ำดื่มบรรจุขวดหรือถังที่มีจำหน่ายในท้องตลาดทั่วไป ดังนั้น จากการใช้น้ำในปริมาณที่น้อยและไม่มีการใช้น้ำประปาแหล่งเดียวกับชุมชนแต่อย่างใด จึงไม่ก่อให้เกิดผลกระทบต่อการใช้น้ำของชุมชนแต่อย่างใด

(2) ช่วงดำเนินการ

การใช้น้ำในช่วงดำเนินการภายหลังการเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการฯ ครั้งที่ 2 จะเกิดจากกิจกรรมการล้างแผงเซลล์แสงอาทิตย์ โดยโครงการฯ มีการติดตั้งแผงเซลล์แสงอาทิตย์ จำนวน 353 แผง คาดว่าจะมีปริมาณการใช้น้ำประมาณ 4.24 ลูกบาศก์เมตร/ครั้ง (คิดจากการใช้น้ำในการล้างแผง 12 ลิตร/แผง/ครั้ง) ซึ่งโครงการฯ กำหนดให้มีความถี่ในการล้างแผงเซลล์แสงอาทิตย์ 4 ครั้ง/ปี หรือคิดเป็น 16.96 ลูกบาศก์เมตร/ปี ซึ่งน้ำใช้ดังกล่าวรับมาจากนิคมอุตสาหกรรมบ้านหว้า (ไฮเทค) ซึ่งทางนิคมฯ สามารถผลิตน้ำประปาให้ทางโครงการฯ ได้อย่างเพียงพอและไม่มีการใช้น้ำประปาแหล่งเดียวกับชุมชนแต่อย่างใด ดังนั้น จึงไม่มีผลกระทบต่อการใช้น้ำของชุมชนในช่วงดำเนินการแต่อย่างใด

5.8 ผลกระทบต่อการใช้ไฟฟ้า

(1) ช่วงก่อสร้าง

ในช่วงก่อสร้างโครงการฯ จะใช้ระยะเวลาประมาณ 3 เดือน โดยในกิจกรรมก่อสร้างจะมีการใช้ไฟฟ้าสำหรับจ่ายไฟฟ้าให้กับอุปกรณ์และเครื่องมือในการก่อสร้าง ซึ่งปัจจุบันโรงไฟฟ้าบ้านโพมีการดำเนินการผลิตไฟฟ้าจากพลังงานความร้อนร่วม (Cogeneration) ที่ใช้ก๊าซธรรมชาติเป็นเชื้อเพลิง มาใช้ในระบบสาธารณูปโภคของโรงไฟฟ้าฯ สูงสุดประมาณ 4 เมกะวัตต์ ดังนั้น ไฟฟ้าที่นำมาใช้ในกิจกรรมช่วงก่อสร้าง โครงการฯ จะสามารถจัดเตรียมไฟฟ้าส่วนนี้ให้แก่ผู้รับเหมาได้อย่างเพียงพอ อย่างไรก็ตาม การใช้ไฟฟ้าในช่วงก่อสร้างมีปริมาณความต้องการใช้เพียงเล็กน้อย และเป็นการใช้เพียงชั่วคราวเท่านั้น ซึ่งปริมาณไฟฟ้าที่ผลิตได้ของโรงไฟฟ้าฯ เพียงพอต่อการใช้งานและไม่มีการใช้ไฟฟ้าจากแหล่งเดียวกับชุมชนแต่อย่างใด ดังนั้น จึงไม่ก่อให้เกิดผลกระทบต่อการใช้ไฟฟ้าของชุมชนใกล้เคียงในช่วงก่อสร้าง

(2) ช่วงดำเนินการ

ภายหลังการเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการฯ ครั้งที่ 2 คาดว่าระบบผลิตไฟฟ้าจากพลังงานแสงอาทิตย์บนหลังคาอาคารภายในโรงไฟฟ้าบ้านโพจะสามารถผลิตกระแสไฟฟ้าได้ประมาณ 188.86 กิโลวัตต์ โดยโครงการฯ จะนำไฟฟ้างี้มาใช้ในระบบสาธารณูปโภคของโรงไฟฟ้าฯ ในบางส่วน ซึ่งในปัจจุบันเป็นการใช้ไฟฟ้าที่ผลิตได้จากพลังงานความร้อนร่วม (Cogeneration) ที่ใช้ก๊าซธรรมชาติเป็นเชื้อเพลิง ดังนั้น ภายหลังการเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการฯ ครั้งที่ 2 จึงเป็นการลดการใช้ก๊าซธรรมชาติ และเพิ่มความมั่นคงทางพลังงาน ดังนั้น ในช่วงดำเนินการของโครงการฯ จึงไม่ก่อให้เกิดผลกระทบต่อการใช้ไฟฟ้าของชุมชนใกล้เคียง

5.9 ผลกระทบต่ออาชีวอนามัยและความปลอดภัย

(1) ช่วงก่อสร้าง

ผลกระทบต่ออาชีวอนามัยและความปลอดภัยในช่วงก่อสร้าง อาจส่งผลกระทบทั้งกับคนงานและเจ้าหน้าที่ที่ปฏิบัติงานในโครงการฯ บริษัทที่ปรึกษาจึงได้ทำการประเมินผลกระทบด้านอาชีวอนามัยและความปลอดภัย โดยพิจารณาในประเด็นที่สำคัญ และเกี่ยวข้องกับกิจกรรมในช่วงก่อสร้าง ได้แก่ ผลกระทบจากเสียง อุบัติเหตุจากการก่อสร้าง และการป้องกันอัคคีภัย ดังรายละเอียดต่อไปนี้

1) ผลกระทบจากเสียง

ผลกระทบจากเสียงที่คนงานได้รับในช่วงการก่อสร้าง เกิดจากการติดตั้งอุปกรณ์และเครื่องจักรต่าง ๆ ในการเก็บงานและตกแต่งงาน และงานติดตั้งแผงเซลล์แสงอาทิตย์ โดยมีระดับเสียงดังสูงสุดไม่เกิน 74 เดซิเบลเอ ที่ระยะห่าง 15 เมตร ทั้งนี้ เพื่อลดผลกระทบที่เกิดขึ้นต่อคนงานที่ปฏิบัติงาน โครงการฯ จึงได้กำหนดให้บำรุงรักษาเครื่องจักรให้อยู่ในสภาพที่ดีอยู่เสมอ นอกจากนี้บริษัทผู้รับเหมาต้องจัดหาอุปกรณ์คุ้มครองความปลอดภัยส่วนบุคคล (PPE) เช่น ปลั๊กอุดหูลดเสียง (Ear Plugs) ที่ครอบหูลดเสียง (Ear Muffs) เป็นต้น ให้แก่คนงานที่ปฏิบัติงานในพื้นที่ที่มีเสียงดังเพื่อลดความเสี่ยงในการได้รับเสียงที่เกินมาตรฐานกำหนด ทั้งนี้จากแนวทางการปฏิบัติในการลดผลกระทบด้านเสียงต่อคนงาน จึงคาดว่าผลกระทบที่เกิดขึ้นจะอยู่ในระดับต่ำ

2) อุบัติเหตุจากการก่อสร้าง

การดำเนินโครงการฯ เป็นการติดตั้งแผงเซลล์แสงอาทิตย์บนหลังคา พร้อมทั้งติดตั้งอุปกรณ์แปลงไฟฟ้ากระแสตรงเป็นกระแสสลับ (Inverter) ซึ่งอุบัติเหตุที่อาจเกิดขึ้นในช่วงการก่อสร้างโครงการฯ มีสาเหตุหลักมาจากสถานที่ปฏิบัติงานที่มีสภาพไม่ปลอดภัย เครื่องมือ/เครื่องจักรที่อยู่ในสภาพไม่พร้อมใช้งาน และเกิดจากตัวบุคคล เช่น ขาดความรู้ ความชำนาญในการใช้เครื่องมือต่าง ๆ หรือสภาพร่างกายไม่พร้อมทำงาน เป็นต้น จึงมีแนวทางในการป้องกันอุบัติเหตุที่อาจเกิดขึ้นด้วยการเสริมสร้างความปลอดภัยในการทำงาน โดยให้ความรู้ ความเข้าใจ การฝึกอบรม และสาธิตการปฏิบัติให้กับคนงานก่อสร้างก่อนเริ่มต้นทำงาน สำหรับบริเวณพื้นที่ก่อสร้างควรแบ่งเขตหรือส่วนต่าง ๆ ให้ชัดเจน และห้ามบุคคลที่ไม่เกี่ยวข้องเข้ามาในพื้นที่ก่อสร้างโดยไม่ได้รับอนุญาตจากโครงการฯ นอกจากนี้บริษัทผู้รับเหมาต้องจัดหาอุปกรณ์คุ้มครองความปลอดภัยส่วนบุคคล (PPE) เช่น หมวกนิรภัย รองเท้านิรภัย เป็นต้น แก่พนักงานที่ปฏิบัติงานในพื้นที่ดังกล่าว โดยปฏิบัติตามข้อกำหนดหรือกฎระเบียบอย่างเคร่งครัด และมีความระมัดระวังในการทำงาน จะทำให้สามารถลดโอกาสเสี่ยงต่อการเกิดอุบัติเหตุร้ายแรงจากการทำงานได้ ดังนั้น เพื่อเป็นการลดผลกระทบด้านความปลอดภัยในการปฏิบัติงานของคนงานก่อสร้าง โครงการฯ จึงได้กำหนดแนวทางการดำเนินงานด้านอาชีวอนามัยและความปลอดภัยในระยะก่อสร้าง และมาตรการด้านความปลอดภัยให้ผู้รับเหมาได้ปฏิบัติตามอย่างเคร่งครัด ดังนั้น ผลกระทบที่เกิดจากอุบัติเหตุจากการก่อสร้างจะอยู่ในระดับต่ำ

3) การป้องกันอัคคีภัย

ความเสี่ยงต่อการเกิดอัคคีภัยในช่วงการก่อสร้างนั้น อาจเกิดจากงานเชื่อมหรือกระแสไฟฟ้าลัดวงจรจากเครื่องมือที่เกี่ยวข้องกับไฟฟ้า ซึ่งโครงการฯ และบริษัทผู้รับเหมาจะมีการกำหนดเงื่อนไขและข้อตกลงในการตรวจสอบความปลอดภัยก่อนการดำเนินการก่อสร้างที่ชัดเจนและสม่ำเสมอตามแผนงานที่กำหนดไว้ รวมทั้งการกำหนดให้บริษัทผู้รับเหมาต้องชี้แจงและสาธิตให้คนงานทราบเกี่ยวกับการป้องกันและระงับอัคคีภัย และวิธีการใช้ถังเคมีดับเพลิงของโครงการฯ เพื่อเป็นการลดโอกาสในการเกิดอัคคีภัย นอกจากนี้หากเกิดอัคคีภัย โครงการฯ ยังสามารถขอความช่วยเหลือจากหน่วยงานภายนอกผ่านช่องทางการติดต่อสื่อสารที่มีประสิทธิภาพ จึงคาดว่าผลกระทบที่เกิดขึ้นจะอยู่ในระดับต่ำ

(2) ช่วงดำเนินการ และรื้อถอน

ผลกระทบที่คาดว่าจะเกิดขึ้นในระยะดำเนินการของโครงการฯ คือ ผลกระทบด้านอัคคีภัย และอุบัติเหตุ ซึ่งโครงการฯ จัดให้มีอุปกรณ์ป้องกันและระงับอัคคีภัยให้เพียงพอและเหมาะสม ตามประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม เรื่อง การป้องกันและระงับอัคคีภัยในโรงงาน พ.ศ.2552 และมีการตรวจสอบสภาพการใช้งานอย่างสม่ำเสมอ และในกรณีที่ต้องมีการรื้อถอนแผงเซลล์แสงอาทิตย์ที่ชำรุดหรือหมดสภาพการใช้งาน หรือการรื้อถอนเครื่องจักรโครงการฯ ได้กำหนดมาตรการป้องกันอันตรายและควบคุมดูแลด้านความปลอดภัยในการทำงานให้แก่คนงานและพนักงานในการปฏิบัติงาน และจัดให้มีการฝึกอบรมให้ความรู้ในการป้องกันอันตรายจากการทำงาน จัดเตรียมอุปกรณ์คุ้มครองความปลอดภัยส่วนบุคคลเพื่อป้องกันและลดระดับความรุนแรงของผลกระทบเมื่อเกิดอุบัติเหตุ ดังนั้น คาดว่าผลกระทบด้านอาชีวอนามัยและความปลอดภัยในช่วงดำเนินการจะมีผลกระทบอยู่ในระดับต่ำ