ตารางที่ 4-1

สรุปผลกระทบสิ่งแวดล้อม มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบ และมาตรการติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อม

โครงการระบบขนส่งมวลชนกรุงเทพมหานคร ส่วนต่อขยาย

ทรัพยากร/สิ่งแวดล้อม	ผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบ	มาตรการติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อม
1. เรื่องทั่วไป 1.1 การจัดตั้งคณะกรรมการกำกับดูแลการปฏิบัติตามมาตรการฯ	-	- กำหนดให้มีการจัดตั้ง "คณะกรรมการกำกับดูแลการปฏิบัติตามมาตรการลดผลกระทบและมาตรการติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อม โครงการระบบขนส่งมวลชนกรุงเทพมหานครส่วนต่อขยาย" โดยประกอบด้วย . ปลัดกรุงเทพมหานคร ประธานกรรมการ . ผู้แทนสำนักงานนโยบายและแผนสิ่งแวดล้อม กรรมการ . ผู้แทนกรมควบคุมมลพิษ กรรมการ . ผู้แทนกระทรวงมหาดไทย กรรมการ . ผู้แทนกระทรวงการคลัง กรรมการ . ผู้แทนสำนักงานตำรวจแห่งชาติ กรรมการ . ผู้แทนสภาวิศวกรรมแห่งประเทศไทย กรรมการ . ผู้ทรงคุณวุฒิด้านความปลอดภัย กรรมการ . ผู้ทรงคุณวุฒิด้านสถาปัตยกรรมและภูมิสถาปัตย์ระบบขนส่งมวลชน กรรมการ . ผู้ทรงคุณวุฒิด้านสิ่งแวดล้อม กรรมการ . ผู้แทนบริษัทรับสัมปทาน กรรมการ . ผู้แทนจากมหาวิทยาลัย กรรมการ . ผู้แทนสำนักการจราจรและขนส่งกรุงเทพมหานคร กรรมการและเลขานุการ - กำหนดให้ "คณะกรรมการกำกับดูแลการปฏิบัติตามมาตรการลดผลกระทบและมาตรการติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อม โครงการระบบขนส่งมวลชนกรุงเทพมหานครส่วนต่อขยาย" มีอำนาจหน้าที่ดังนี้	-

ตารางที่ 4-1 (ต่อ)

ทรัพยากร/สิ่งแวดล้อม	ผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบ	มาตรการติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อม
		1) กำกับดูแลให้บริษัทรับสัมปทานและบริษัทรับเหมาต้องปฏิบัติตามมาตรการลดผลกระทบสิ่งแวดล้อมและมาตรการติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อม ที่ได้รับการเห็นชอบจากคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติอย่างเคร่งครัด 2) ให้มีอำนาจแต่งตั้งคณะทำงานฝ่ายต่าง ๆ เพื่อช่วยปฏิบัติงานของคณะกรรมการฯ ได้ตามความเหมาะสม 3) เสนอแนะแนวทางการแก้ไขปัญหาในการดำเนินโครงการ 4) ตรวจสอบข้อเท็จ-จริง และสาเหตุของปัญหาทางด้านสิ่งแวดล้อมต่าง ๆ ในการดำเนินการ 5) กำหนดให้มีหน่วยงานรับฟังข้อร้องเรียนจากชุมชน เพื่อรับทราบปัญหาจากการดำเนินโครงการ 6) ติดตามผลการดำเนินการ และเร่งรัดการแก้ไขปัญหาข้อร้องเรียนจากชุมชน ให้เป็นไปตามแนวทางและระยะเวลาที่กำหนดไว้ 7) ให้มีอำนาจในการนำเงินประกัน จำนวน 50 ล้านบาท ไปใช้ในการดำเนินการแก้ไขปัญหาตามมติของคณะกรรมการ ฯ หากบริษัทรับสัมปทานและบริษัทรับเหมาไม่ปฏิบัติตามมาตรการฯ ด้านสิ่งแวดล้อม หรือไม่เร่งรัดดำเนินการแก้ไขปัญหาตามมติคณะกรรมการฯ โดยบริษัทรับสัมปทานต้องนำเงินมาสบทบให้เต็มจำนวนหากมีการนำเงินประกันไปใช้ในการแก้ไขปัญหาตามมติของคณะกรรมการฯ 8) สรุปผลการดำเนินการต่อคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ และแจ้งให้ผู้ว่าราชการกรุงเทพมหานคร เพื่อพิจารณาสั่งการลงโทษหรือระงับการก่อสร้างโครงการในกรณีที่บริษัทรับสัมปทานและบริษัทรับเหมาไม่ปฏิบัติตามมาตรการฯ ด้านสิ่งแวดล้อมที่ระบุไว้ในรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม ฉบับที่คณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติให้ความเห็นชอบ หรือไม่ปฏิบัติตามมติของคณะกรรมการฯ	

ตารางที่ 4-1 (ต่อ)

ทรัพยากร/สิ่งแวดล้อม	ผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบ	มาตรการติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อม
		9) ประชุมคณะกรรมการฯ เพื่อพิจารณาผลการดำเนินการโครงการอย่างน้อยเดือนละ 1 ครั้ง 10) ให้ฝ่ายเลขานุการจัดทำรายงานการประชุมประจำเดือน เพื่อนำเสนอต่อคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ และหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง 11) กำหนดให้คณะกรรมการฯ มีอำนาจหน้าที่และเริ่มปฏิบัติงานนับตั้งแต่วันที่ได้รับอนุมัติโครงการ และมีผลสิ้นสุดหลังจากโครงการเปิดดำเนินการครบ 1 ปี 12) ให้อำนาจในการจ้างที่ปรึกษาในการตรวจติดตามการปฏิบัติตามมาตรการด้านสิ่งแวดล้อมของโครงการ 13) ให้อำนาจในการเชิญหน่วยงานที่เกี่ยวข้องมาชี้แจ้งข้อมูลเกี่ยวกับโครงการ 14) ค่าใช้จ่ายในการดำเนินการทั้งหมดของคณะกรรมการฯ บริษัทรับสัมปทานต้องเป็นผู้รับผิดชอบ	
1.2 ผู้เชี่ยวชาญด้านต่าง ๆ	-	บริษัทรับสัมปทานต้องจัดให้มีผู้เชี่ยวชาญด้านต่าง ๆ ในการออกแบบรายละเอียดโครงการอย่างน้อยต้องประกอบด้วย 1) ผู้เชี่ยวชาญด้านสิ่งแวดล้อม 2) ผู้เชี่ยวชาญด้านวิศวกรรมเครื่องกล 3) ผู้เชี่ยวชาญด้านความปลอดภัยในการก่อสร้าง 4) ผู้เชี่ยวชาญด้านสถาปัตยกรรมและภูมิสถาปัตย์ระบบขนส่งมวลชนขนาดใหญ่	-
1.3 หน่วยงานติดตามตรวจสอบ	-	บริษัทรับสัมปทานต้องว่าจ้างหน่วยงานที่ทำหน้าที่ Third Party Environmental Auditing เพื่อทำหน้าที่ในการติดตามตรวจสอบการปฏิบัติตามมาตรการฯ พร้อมทั้งจัดทำรายงานสรุปผลการดำเนินการตามมาตรการฯ เสนอต่อที่ประชุมคณะ	-

ตารางที่ 4-1 (ต่อ)

ทรัพยากร/สิ่งแวดล้อม	ผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบ	มาตรการติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อม
		กรรมการฯ อย่างน้อยเดือนละ 1 ครั้ง พร้อมทั้งจัดทำรายงานผลการติดตามตรวจสอบเสนอต่อ สผ. และ กทม. ปีละ 2 ครั้ง	
1.4 การประกวดออกแบบสถานี	-	- กำหนดให้มีการประกวดการออกแบบสถานีรถไฟฟ้าเพื่อนำแบบที่ได้ให้บริษัทรับสัมปทานไปใช้ในการออกแบบรายละเอียดต่อไป โดยบริษัทรับสัมปทานเป็นผู้รับผิดชอบค่าใช้จ่ายทั้งหมด	-
1.5 เงินประกันด้านสิ่งแวดล้อม	-	- กำหนดให้บริษัทรับสัมปทานต้องวางเงินประกันจำนวน 50 ล้านบาท เพื่อเป็นหลักประกันว่าบริษัทรับสัมปทานจะปฏิบัติตามเงื่อนไขที่กำหนดไว้ทั้งหมด โดยเงินประกันจำนวนนี้จะถูกนำมาใช้เมื่อบริษัทรับสัมปทานและบริษัทรับเหมาไม่ปฏิบัติตามมาตรการฯ ด้านสิ่งแวดล้อมตามเงื่อนไขของคณะกรรมการฯ หรือไม่เร่งรัดการแก้ไขปัญหาตามมติคณะกรรมการฯ โดยบริษัทรับสัมปทานต้องนำเงินมาสมทบให้เต็มจำนวน หากมีการนำเงินประกันไปใช้ในการแก้ไขปัญหาโดยกำหนดให้คณะกรรมการฯ เป็นผู้บริหารเงินประกันจำนวนนี้ตามความเหมาะสม	-
2. ทรัพยากรกายภาพ 2.1 คุณภาพอากาศ	- **ระยะก่อสร้าง** สารมลพิษที่สำคัญในขณะก่อสร้าง คือ ฝุ่นละออง ซึ่งเกิดจากกิจกรรมการก่อสร้าง เช่นการเปิดและปรับพื้นที่ก่อสร้าง งานเสาเข็มและฐานราก การก่อสร้างคาน การสร้างและติดตั้งรางวิ่ง งานก่อสร้างสถานี งานขนย้ายวัสดุก่อสร้าง เป็นต้น ซึ่งจากการทำนายผลกระทบโดยใช้แบบจำลองทาง	- **ระยะก่อสร้าง** (1) จัดเก็บทำความสะอาดบริเวณพื้นที่ก่อสร้างเมื่อเสร็จสิ้นกิจกรรมก่อสร้าง ก่อสร้างและจัดระเบียบการวางวัสดุ/อุปกรณ์ต่าง ๆ เพื่อป้องกันการฟุ้งกระจายของฝุ่นละออง (2) ใช้น้ำฉีดพรมอย่างน้อยวันละ 3 ครั้ง บริเวณที่อาจก่อให้เกิดการฟุ้งกระจายของฝุ่นละออง เช่น กองมูลดินทราย หรือบริเวณที่มีการเปิดหน้าดิน/ขุดเจาะ นอกจากนี้ต้องเร่งขนย้ายกองดินที่ขุดขึ้นมาออกจาก	- **ระยะก่อสร้าง** (1) บริษัทรับสัมปทานต้องดำเนินการตรวจวัดคุณภาพอากาศ (CO, NO_2 และ $PM10$) ริมถนนใต้สถานีทุกแห่งจำนวน 1 ครั้ง เป็นระยะเวลา 5 วันต่อเนื่อง ครอบคลุมทั้งวันหยุดและวันธรรมดาเพื่อเป็นข้อมูลพื้นฐานก่อนดำเนินการ โดยต้องดำเนินการตรวจวัดให้เสร็จก่อนการก่อสร้างอย่างน้อย 15 วัน (2) บริษัทรับสัมปทานและบริษัทรับเหมาต้องดำเนินการตรวจวัด CO NO2 และ PM10 บริเวณแนวเส้นทาง

ตารางที่ 4-1 (ต่อ)

ทรัพยากร/สิ่งแวดล้อม	ผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบ	มาตรการติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อม
	คณิตศาสตร์ พบว่า ความเข้มข้นของฝุ่นละอองในบริเวณพื้นที่ก่อสร้างจะลดลงอย่างรวดเร็ว เมื่ออยู่ห่างออกจากพื้นที่ก่อสร้างประมาณ 100 เมตร โดยความเข้มข้นจะลดลงต่ำกว่า 100 ไมโครกรัม/ลูกบาศก์เมตร ตามลำดับ ซึ่งในความเป็นจริงพื้นที่ก่อสร้างปกคลุมด้วยดินเฉพาะเกาะกลางถนน ดังนั้นผลที่เกิดขึ้นจริงจึงต่ำกว่าที่ประเมินไว้ค่อนข้างมาก และไม่แตกต่างกันในแต่ละสถานี	พื้นที่โดยเร็วที่สุด (3) การผสมคอนกรีตต้องดำเนินการนอกบริเวณพื้นที่ก่อสร้าง หรือเป็นคอนกรีตผสมเสร็จ เพื่อลดการฟุ้งกระจายของฝุ่นละอองจากปูนซีเมนต์และทราย (4) กำหนดให้บริเวณที่ทำการผสมคอนกรีตต้องห่างจากชุมชนที่พักอาศัยอย่างน้อย 100 เมตร หรือเป็นระบบปิดทั้งหมด และต้องกั้นรั้วสูงอย่างน้อย 3 เมตร รอบบริเวณที่ทำกิจกรรมดังกล่าว (5) ดูแลสภาพเครื่องยนต์/เครื่องจักรกลต่าง ๆ ที่ใช้ในการก่อสร้างให้มีสภาพสมบูรณ์ตามมาตรฐานของกรมการขนส่งทางบก เพื่อลดปัญหาการปล่อยเขม่า/ควัน จากเครื่องยนต์ที่ไม่สมบูรณ์ (6) ต้องมีพื้นที่ที่ใช้สำหรับล้างล้อรถเพื่อทำความสะอาดก่อนออกจากพื้นที่ก่อสร้าง (7) ต้องจัดทำป้ายบอกทางเลี่ยงให้ผู้สัญจรหลีกเลี่ยงไปใช้เส้นทางอื่น ๆ และต้องประสานกับสถานีตำรวจที่รับผิดชอบในแต่ละแนวเส้นทางเพื่ออำนวยความสะดวกแก่ผู้สัญจรให้การจราจรลื่นไหลได้สะดวกอันจะทำให้ปัญหามลพิษที่เกิดขึ้นจากการจราจรติดขัดลดลง (8) จัดให้มีผ้าใบปกคลุมวัสดุก่อสร้างหลังรถบรรทุกเพื่อป้องกันการหกหล่นของวัสดุลงบนพื้นถนน (9) กำหนดให้พนักงานขับรถไม่เกิน 40 กม./ชม. (10) วางแผนกองวัสดุในบริเวณก่อสร้างเท่าที่จำเป็นและวางแผนการเปิดและปิดผิวหน้าดินด้วยวัสดุที่สามารถป้องกันการฟุ้งกระจายของฝุ่นละออง โดยจะต้องดำเนินการปิดผิวดินทันทีที่ไม่มีความจำเป็น	รถไฟฟ้า โดยทำการตรวจวัดทุกเดือน ๆ ละ 1 ครั้ง ครั้งละ 5 วันต่อเนื่อง ครอบคลุมทั้งวันธรรมดาและวันหยุด โดยมีสถานที่ดำเนินการดังนี้ **สายสุขุมวิท** A1 : ริมถนนหน้าโรงเรียนเทคโนโลยีกรุงเทพ (E10) เริ่มตรวจวัดเมื่อการก่อสร้างอยู่ในช่วงซอยสุขุมวิท 95 - อาคารปรีชา A2 : ริมถนนหน้าอาคารพาณิชย์ 4 ชั้น ปากซอยปิยบุตร 2 (E11) เริ่มตรวจวัดเมื่อการก่อสร้างอยู่ในช่วงซอยสุขุมวิท 64/1 - ธนาคารกรุงเทพ (ติดที่ทำการไปรษณีย์) A3 : ริมถนนหน้าอาคารพาณิชย์ 3 ชั้น ปากซอยสุขุมวิท 103/2 (E12) เริ่มตรวจวัดเมื่อการก่อสร้างอยู่ในช่วงซอยสุขุมวิท 103 - ซอยสุขุมวิท 103/4 A4 : ริมถนนหน้าอาคารพาณิชย์ 4 ชั้น ข้างโรงงานแลคตาซอย (E12A) เริ่มตรวจวัดเมื่อการก่อสร้างอยู่ในช่วงเชิงสะพานข้ามคลองบางนา ฝั่งสี่แยกบางนา - ปั๊มน้ำมันบางจาก (ปากซอยราชนาวีกอล์ฟคลับ) A5 : ริมถนนหน้าอาคารพาณิชย์ 4 ชั้น ปากซอยสุขุมวิท 107 (E13) เริ่มตรวจวัดเมื่อการก่อสร้างอยู่ในช่วงก่อนซอยสุขุมวิท 107 (ฝั่งสี่แยกบางนา) 100 เมตร - เลยซอยสุขุมวิท 107 (ไปสำโรง) 250 เมตร A6 : ริมถนนหน้าสถานีตำรวจภูธรสำโรงเหนือ (E14) เริ่มตรวจวัดเมื่อการก่อสร้างอยู่ในช่วง

ตารางที่ 4-1 (ต่อ)

ทรัพยากร/สิ่งแวดล้อม	ผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบ	มาตรการติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อม
		(11) ต้องทำการกำจัดดิน ทราย โคลน ที่ตกหล่นอยู่ที่รอบนอกบริเวณโดยรอบรั้วพื้นที่ก่อสร้างเป็นประจำ ถ้าอากาศแห้งให้ทำการดูดฝุ่นตกค้างหรือกวาดแบบเปียก (12) การเปิดผิวถนนนอกรั้วโครงการหลังจากเสร็จแล้วต้องปิดผิวหน้าด้วยวัสดุคอนกรีต ยางมะตอย ไม่ควรใช้แผ่นเหล็กวางปิดไว้ ซึ่งต้องทำให้ เรียบร้อยก่อนเวลา 05.00 น. เพื่อป้องกันการฟุ้งกระจายของฝุ่นละอองเนื่องจากรถยนต์วิ่งผ่าน (13) ต้องทำการล้างถนนตลอดช่วงที่มีการก่อสร้างในเวลากลางคืนอย่างน้อยสัปดาห์ละ 4 วัน (14) จัดให้มีตาข่ายปกคลุมเพื่อรองรับวัสดุซึ่งอาจตกลงมาจากการดำเนินการก่อสร้างเหนือระดับพื้นดิน 10 เมตร และเพื่อป้องกันการฟุ้งกระจายของฝุ่นละออง (15) กั้นรั้วทึบสูงอย่างน้อย 2 เมตร รอบพื้นที่ก่อสร้างเพื่อช่วยลดผลกระทบด้านฝุ่นละอองโดยต้องติดตั้งรั้วทึบก่อนการก่อสร้างและรื้อออกเมื่อการก่อสร้างงานฐานรากแล้วเสร็จพร้อมกับการคืนผิวจราจร (16) ลดขนาดของสถานีรถไฟฟ้าสายสุขุมวิทให้มีขนาด 20 x 150 ตารางเมตร เพื่อช่วยในการระบายอากาศใต้สถานี (17) ดำเนินการออกแบบรายละเอียดระบบระบายอากาศใต้สถานี E10 และ E14 สายสุขุมวิท ให้มีความสามารถในการระบายอากาศไม่น้อยกว่า 48,413 cfm พร้อมส่งให้คณะกรรมการฯ พิจารณาก่อนทำการติดตั้ง (18) ระบบระบายอากาศต้องถูกออกแบบให้ทำงานอย่างอัตโนมัติในช่วงเวลาเร่งด่วน	ห้างสรรพสินค้าอิมพีเรียลสำโรง - ช่วงถนนสุขุมวิทเลยแยกเทพารักษ์ 50 เมตร A7 : ริมถนนหน้าอาคารพาณิชย์ 4 ชั้น (E14A) เริ่มตรวจวัดเมื่อการก่อสร้างอยู่ในช่วงธนาคารทหารไทยสาขาปู่เจ้าสมิงพราย - โรงงานเนชั่นแนลและพานาโซนิค A8 : ริมถนนหน้าอาคารพาณิชย์ 4 ชั้น (E15) เริ่มตรวจวัดเมื่อการก่อสร้างอยู่ในช่วงซอยสุขุมวิท 117 – สุขุมวิท 119 A9 : โรงเรียนนารีนิรมล เริ่มตรวจวัดเมื่อการก่อสร้างอยู่ในช่วงซอยสุขุมวิท 81-สุขุมวิท 85 A10 : วัดบางนาในเริ่มตรวจวัดเมื่อการก่อสร้างอยู่ในช่วงแยกบางนา-กรมอุตุนิยมวิทยา A11 : พิพิธภัณฑ์ช้างเอราวัณเริ่มตรวจวัดเมื่อการก่อสร้างอยู่ในช่วงอาคารพาณิชย์ 4 ชั้น หน้าปากซอยสุขุมวิท 119 - ซอย 3 โค้งจระเข้ **สายสีลม** A12 : ริมถนนหน้าอาคารพาณิชย์ 7 ชั้น ปากซอยกรุงธนบุรี 4 (S8) เริ่มตรวจวัดเมื่อการก่อสร้างอยู่ในช่วงซอยกรุงธนบุรี 6 - แยกตากสิน A13 : ศูนย์บริการสาธารณสุข 28 ธนบุรี เริ่มตรวจวัดเมื่อการก่อสร้างอยู่ในช่วงเชิงสะพานสมเด็จพระเจ้าตากสินฝั่งธนบุรี-อาคารสินสาทรทาวเวอร์ **สายพระราม 3** A14 : ริมถนนหน้าอาคารสาทรธานี (R1) เริ่มตรวจ

ตารางที่ 4-1 (ต่อ)

ทรัพยากร/สิ่งแวดล้อม	ผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบ	มาตรการติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อม
		(19) ติดตั้งระบบระบายอากาศเพื่อช่วยระบายอากาศเสียจากยานพาหนะบริเวณใต้สถานีรถไฟฟ้าที่มีโอกาสเกิดการสะสมของอากาศเสีย บริเวณสถานี E10 และ E14 โดยต้องทำการติดตั้งทันทีที่การก่อสร้างโครงสร้างของสถานีแล้วเสร็จ สำหรับสถานีอื่นให้เผื่อพื้นที่ไว้สำหรับติดตั้งระบบระบายอากาศเพิ่มเติมภายหลังจากที่พบว่าการดำเนินการโครงการทำให้การสะสมมลสารบริเวณใต้สถานีมีค่าเกินมาตรฐาน (20) ในการออกแบบระบบระบายอากาศบริษัทรับสัมปทานต้องกำหนดให้มีผู้เชี่ยวชาญด้านวิศวกรรมเครื่องกลและผู้เชี่ยวชาญด้านสิ่งแวดล้อมเข้ามาร่วมในการออกแบบรายละเอียด	วัดเมื่อการก่อสร้างอยู่ในช่วงหน้าอาคารไดมอนด์ทาวเวอร์ - อาคารเอ็มไพร์ทาวเวอร์ A15 : ริมถนนหน้าวิทยาลัยเทคนิคกรุงเทพ (R2) เริ่มตรวจวัดเมื่อการก่อสร้างอยู่ในช่วงซอยนราธิวาส 12 - หน้าวิทยาลัยเทคนิคกรุงเทพ A16 : ริมถนนหน้าอาคารอาคารพาณิชย์ 2 ชั้น ปากซอยนราธิวาส 18 (R3) เริ่มตรวจเมื่อการก่อสร้างอยู่ในช่วงซอยนราธิวาส 16 – ซอยนราธิวาส 22 A17 : ริมถนนหน้าอาคารอาคารพาณิชย์ 5 ชั้น ตรงข้ามซอยนราธิวาส 26 (R4) เริ่มตรวจเมื่อการก่อสร้างอยู่ในช่วงแยกทางด่วนขั้นที่ 1 (ถ.รัชดาภิเษก) – ซอยนราธิวาส 28 A18 : วัดช่องนนทรี เริ่มตรวจเมื่อการก่อสร้างอยู่ในช่วงแยกถนนนราธิวาสราชนครินทร์ตัดพระราม 3 - ซอยศรีเทพไทย A19 : โรงเรียนวัดคลองภูมิ เริ่มตรวจเมื่อการก่อสร้างอยู่ในช่วงพระราม 3 ซอย 48 – หน้าเอสวีการ์เด้น (ข้างธนาคารกรุงศรีอยุธยา สำนักงานใหญ่) A20 : โรงเรียนวัดด่าน เริ่มตรวจเมื่อการก่อสร้างอยู่ในช่วงอาคารเอสวีการ์เด้น – พระราม 3 ซอย 32 A21 : วัดปริวาศ เริ่มตรวจเมื่อการก่อสร้างอยู่ในช่วงหน้าโรงเรียนเจ้าพระยาวิทยาคม – พระราม 3 ซอย 39 A22 : ริมถนนหน้าอาคารพาณิชย์ 4 ชั้น บริเวณแยก

ตารางที่ 4-1 (ต่อ)

ทรัพยากร/สิ่งแวดล้อม	ผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบ	มาตรการติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อม
	- ระยะดำเนินการ เนื่องจากโครงการใช้ไฟฟ้าเป็นตัวขับเคลื่อน จึงมิได้ก่อให้เกิดมลพิษทางอากาศ อย่างไรก็ตามก็ยังมีผลกระทบเกิดขึ้นจากการระบายสารมลพิษจากท่อไอเสียรถยนต์ที่สะสมตัวบริเวณใต้สถานีรถไฟฟ้า ซึ่งจากการคาดการณ์ด้วยแบบจำลองคณิตศาสตร์ CALINE 4 พบว่า ค่าความเข้มข้นของมลสารทุกชนิดบริเวณจุด Sensitive ต่าง ๆ มีค่าไม่เกินมาตรฐาน ส่วนค่าความเข้มข้นมลสารใต้สถานี พบว่ามีค่า CO-1 ชม. อยู่ระหว่าง 7,877.3-9,128.23 ไมโครกรัม/ลูกบาศก์เมตร NO_2-1 ชม. มีค่าอยู่ระหว่าง 773.62-1,472.39 ไมโครกรัม/ลูกบาศก์เมตร และ PM10-24 ชม. มีค่าอยู่ระหว่าง 51.53-147.24 ไมโครกรัม/ลูกบาศก์เมตร สรุปได้ว่าค่า NO_2 บริเวณสถานีทุกแห่งมีค่าเกินมาตรฐาน แต่ PM10 ใต้สถานีเกินเฉพาะสายสุขุมวิทเท่านั้น ส่วน CO-1 ชม. ใต้สถานีมีค่าไม่เกินมาตรฐานแต่อย่างใด	- ระยะดำเนินการ (1) ตรวจสอบและบำรุงรักษาระบบระบายอากาศให้มีสภาพสมบูรณ์ (2) พิจารณาติดตั้งระบบระบายอากาศใต้สถานีเพิ่มเติม กรณีที่ผลการตรวจวัดอากาศใต้สถานีใดมีค่าเกินมาตรฐานและกรุงเทพมหานคร กรมควบคุมมลพิษ และ สผ. พิจารณาแล้วเห็นสมควรให้ติดตั้งเพิ่มเติมตามระยะเวลาที่กำหนด (3) กำหนดให้มีการควบคุมการใช้รถบรรทุกในเขตเมือง โดยเฉพาะถนนสุขุมวิท เพื่อเป็นการลดมลพิษที่เกิดจากไอเสียรถบรรทุก	สาธุประดิษฐ์ เริ่มตรวจเมื่อการก่อสร้างอยู่ในช่วงหน้าสถานีน้ำมัน ปตท. ข้างคลองน้ำโพรงบางเหนือ – พระราม 3 ซอย 37 - ระยะดำเนินการ (1) บริษัทรับสัมปทานต้องดำเนินการตรวจวัดค่า CO NO_2 และ PM10 โดยทำการตรวจวัดทุก 6 เดือนต่อ 1 ครั้ง ครั้งละ 5 วันต่อเนื่อง ครอบคลุมทั้งวันหยุดและวันธรรมดา โดยมีสถานที่ดำเนินการดังนี้ **สายสุขุมวิท** . ริมถนนใต้สถานี E10 . ริมถนนใต้สถานี E12 . ริมถนนใต้สถานี E14 **สายสีลม** . ริมถนนใต้สถานี S8 **สายพระราม 3** . ริมถนนใต้สถานี R1 . ริมถนนใต้สถานี R2 . ริมถนนใต้สถานี R8 . ริมถนนใต้สถานี R9

ตารางที่ 4-1 (ต่อ)

ทรัพยากร/สิ่งแวดล้อม	ผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบ	มาตรการติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อม
2.2 เสียง	- ระยะก่อสร้าง แหล่งกำเนิดเสียงสูงสุดในขณะก่อสร้างได้แก่ เครื่องเจาะหิน มีระดับเสียง 98 dB(A) ซึ่งจะเกิดผลกระทบในบางครั้งเท่านั้น และจากการทำนายผลกระทบสูงสุด พบว่าที่ระยะ 100 เมตร จากจุดที่กลางแนวก่อสร้างจะได้รับผลกระทบมากกว่า 68.7 dB(A) ซึ่งบริเวณดังกล่าวส่วนใหญ่เป็นอาคารพาณิชย์ที่ตั้งอยู่ริมถนน อย่างไรก็ตามผลกระทบดังกล่าวเกิดขึ้นเพียงระยะเวลาสั้น ๆ ในขณะก่อสร้างเท่านั้น ดังนั้นจึงคาดว่าผลกระทบจะอยู่ในระดับปานกลาง	- ระยะก่อสร้าง (1) ตรวจสอบการทำงานของเครื่องจักรทุก ๆ 7 วัน (2) ตรวจสภาพเครื่องยนต์ของรถยนต์ และเครื่องจักรอุปกรณ์ก่อสร้างไม่ให้เกิดเสียงดังเกินมาตรฐานของกรมการ (3) กำหนดให้ใช้เข็มเจาะเพื่อลดผลกระทบด้านเสียง (4) การเจาะ การขุดผิวหน้าดิน การกระแทก หรือเจาะภายในรั้วพื้นที่ก่อสร้างให้ทำในช่วงเวลากลางวัน (5) การขนถ่ายวัสดุและอุปกรณ์จะต้องมีการควบคุมจากวิศวกรผู้คุมงานให้เกิดเสียงดังน้อยที่สุด (6) ติดตั้งวัสดุดูดซับเสียงใต้สถานีสายสุขุมวิททุกแห่ง โดยใช้วัสดุดูดซับเสียงประเภท Absorptive Material เช่น วัสดุใยแก้ว หรือ Fibre เป็นต้น โดยการเลือกวัสดุดูดซับเสียงต้องคำนึงถึงความปลอดภัยที่วัสดุดังกล่าวอาจหล่นลงสู่พื้นล่าง ดังนั้นวัสดุที่เลือกใช้ควรมีน้ำหนักเบา ทั้งนี้บริษัทรับสัมปทานต้องเสนอรายละเอียดการติดตั้งต่อคณะกรรมการกำกับดูแลการปฏิบัติตามมาตรการฯ เพื่อพิจารณาก่อนการติดตั้ง และต้องติดตั้งทันทีที่การก่อสร้างโครงสร้างสถานีแล้วเสร็จ	- ระยะก่อสร้าง (1) บริษัทรับสัมปทานต้องดำเนินการตรวจวัดระดับเสียง Leq-24 ชม. และ L_{90} บริเวณริมถนนใต้สถานีทุกแห่ง ก่อนเริ่มการก่อสร้างโดยตรวจวัด Leq-24 ชม. จำนวน 1 ครั้ง เป็นเวลา 5 วันต่อเนื่อง ครอบคลุมทั้งวันหยุดและวันธรรมดา ส่วน L_{90} ทำการตรวจวัดทุก ๆ 1 ชม. และ 24 ชม. เป็นเวลา 5 วันต่อเนื่อง เช่นเดียวกัน เพื่อใช้เป็นข้อมูลพื้นฐานก่อนดำเนินการก่อสร้าง และต้องทำการตรวจวัดให้เสร็จก่อนการก่อสร้างอย่างน้อย 15 วัน (2) บริษัทรับสัมปทานและบริษัทรับเหมาต้องดำเนินการตรวจวัดระดับเสียงเฉลี่ย 24 ชม. (Leq-24) บริเวณแนวเส้นทางรถไฟฟ้า โดยทำการตรวจวัดทุกเดือน ๆ ละ 1 ครั้ง ๆ ละ 5 วันต่อเนื่อง ครอบคลุมทั้งวันธรรมดาและวันหยุด โดยมีสถานที่ดำเนินการดังนี้ **สายสุขุมวิท** N1 : ริมถนนหน้าโรงเรียนเทคโนโลยีกรุงเทพ (E10) เริ่มตรวจวัดเมื่อการก่อสร้างอยู่ในช่วงซอยสุขุมวิท 95 - อาคารปรีชา N2 : ริมถนนหน้าอาคารพาณิชย์ 4 ชั้น ปากซอยปิยบุตร 2 (E11) เริ่มตรวจวัดเมื่อการก่อสร้างอยู่ในช่วงซอยสุขุมวิท 64/1 - ธนาคารกรุงเทพ (ติดที่ทำการไปรษณีย์) N3 : ริมถนนหน้าอาคารพาณิชย์ 3 ชั้น ปากซอยสุขุมวิท 103/2 (E12) เริ่มตรวจวัดเมื่อการก่อสร้างอยู่ในช่วงซอยสุขุมวิท 103 - ซอยสุขุมวิท 103/4 N4 : ริมถนนหน้าอาคารพาณิชย์ 4 ชั้น ข้างโรงงาน

ตารางที่ 4-1 (ต่อ)

ทรัพยากร/สิ่งแวดล้อม	ผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบ	มาตรการติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อม
			แลคตาซอย (E12A) เริ่มตรวจวัดเมื่อการก่อสร้างอยู่ในช่วงเชิงสะพานข้ามคลองบางนา ฝั่งสี่แยกบางนา - ปั๊มน้ำมันบางจาก (ปากซอยราชนาวีกอล์ฟคลับ) N5 : ริมถนนหน้าอาคารพาณิชย์ 4 ชั้น ปากซอยสุขุมวิท 107 (E13) เริ่มตรวจวัดเมื่อการก่อสร้างอยู่ในช่วงก่อนซอยสุขุมวิท 107 (ฝั่งสี่แยกบางนา) 100 เมตร - เลยซอยสุขุมวิท 107 (ไปลำโรง) 250 เมตร N6 : ริมถนนหน้าสถานีตำรวจภูธรลำโรงเหนือ (E14) เริ่มตรวจวัดเมื่อการก่อสร้างอยู่ในช่วงห้างสรรพสินค้าอิมพีเรียลลำโรง - ช่วงถนนสุขุมวิทเลยแยกเทพารักษ์ 50 เมตร N7 : ริมถนนหน้าอาคารพาณิชย์ 4 ชั้น (E14A) เริ่มตรวจวัดเมื่อการก่อสร้างอยู่ในช่วงธนาคารทหารไทยสาขาปู่เจ้าสมิงพราย - โรงงานเนชั่นแนลและพานาโซนิค N8 : ริมถนนหน้าอาคารพาณิชย์ 4 ชั้น (E15) เริ่มตรวจวัดเมื่อการก่อสร้างอยู่ในช่วงซอยสุขุมวิท 117 – สุขุมวิท 119 N9 : โรงเรียนนารีนิรมล เริ่มตรวจวัดเมื่อการก่อสร้างอยู่ในช่วงซอยสุขุมวิท 81-สุขุมวิท 85 N10 : วัดบางนาในเริ่มตรวจวัดเมื่อการก่อสร้างอยู่ในช่วงแยกบางนา-กรมอุตุนิยมวิทยา N11 : พิพิธภัณฑ์ช้างเอราวัณเริ่มตรวจวัดเมื่อการก่อสร้างอยู่ในช่วงอาคารพาณิชย์ 4 ชั้น หน้าปากซอยสุขุมวิท 119 - ซอย 3 โค้งจระเข้

ตารางที่ 4-1 (ต่อ)

ทรัพยากร/สิ่งแวดล้อม	ผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบ	มาตรการติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อม
			สายสีลม N12 : ริมถนนหน้าอาคารพาณิชย์ 7 ชั้น ปากซอยกรุงธนบุรี 4 (S8) เริ่มตรวจวัดเมื่อการก่อสร้างอยู่ในช่วงซอยกรุงธนบุรี 6 - แยกตากสิน N13 : ศูนย์บริการสาธารณสุข 28 ธนบุรี เริ่มตรวจวัดเมื่อการก่อสร้างอยู่ในช่วงเชิงสะพานสมเด็จพระเจ้าตากสินฝั่งธนบุรี-อาคารสินสาทรทาวเวอร์ **สายพระราม 3** N14 : ริมถนนหน้าอาคารสาทรธานี (R1) เริ่มตรวจวัดเมื่อการก่อสร้างอยู่ในช่วงหน้าอาคารไดมอนด์ทาวเวอร์ - อาคารเอ็มไพร์ทาวเวอร์ N15 : ริมถนนหน้าวิทยาลัยเทคนิคกรุงเทพ (R2) เริ่มตรวจวัดเมื่อการก่อสร้างอยู่ในช่วงซอยนราธิวาส 12 - หน้าวิทยาลัยเทคนิคกรุงเทพ N16 : ริมถนนหน้าอาคารอาคารพาณิชย์ 2 ชั้น ปากซอยนราธิวาส 18 (R3) เริ่มตรวจเมื่อการก่อสร้างอยู่ในช่วงซอยนราธิวาส 16 – ซอยนราธิวาส 22 N17 : ริมถนนหน้าอาคารอาคารพาณิชย์ 5 ชั้น ตรงข้ามซอยนราธิวาส 26 (R4) เริ่มตรวจเมื่อการก่อสร้างอยู่ในช่วงแยกทางด่วนขั้นที่ 1 (ถ.รัชดาภิเษก) – ซอยนราธิวาส 28 N18 : วัดช่องนนทรี เริ่มตรวจเมื่อการก่อสร้างอยู่ในช่วงแยกถนนนราธิวาสราชนครินทร์ตัดพระราม 3 - ซอยศรีเทพไทย N19 : โรงเรียนวัดคลองภูมิ เริ่มตรวจเมื่อการก่อสร้าง

ตารางที่ 4-1 (ต่อ)

ทรัพยากร/สิ่งแวดล้อม	ผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบ	มาตรการติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อม
			อยู่ในช่วงพระราม 3 ซอย 48 – หน้าเอสวีการ์เด้น (ข้างธนาคารกรุงศรีอยุธยา สำนักงานใหญ่) N20 : โรงเรียนวัดด่าน เริ่มตรวจเมื่อการก่อสร้างอยู่ในช่วงอาคารเอสวีการ์เด้น – พระราม 3 ซอย 32 N21 : วัดปริวาศ เริ่มตรวจเมื่อการก่อสร้างอยู่ในช่วงหน้าโรงเรียนเจ้าพระยาวิทยาคม – พระราม 3 ซอย 39 N22 : ริมถนนหน้าอาคารพาณิชย์ 4 ชั้น บริเวณแยกสาธุประดิษฐ์ เริ่มตรวจเมื่อการก่อสร้างอยู่ในช่วงหน้าสถานีน้ำมัน ปตท. ข้างคลองน้ำโพรงบางเหนือ – พระราม 3 ซอย 37
	- **ระยะดำเนินการ** มลพิษด้านเสียงในระยะดำเนินการมาจาก 2 ส่วน คือ จากรถไฟฟ้าและจากการจราจร ซึ่งจากการประเมินด้วยแบบจำลองคณิตศาสตร์ CNM.4.0 พบว่า ระดับเสียงบริเวณจุด Sensi tive ทุกแห่งมีค่าไม่เกินมาตรฐาน แต่ระดับเสียงจากการจราจรใต้สถานีมีค่าอยู่ระหว่าง 69.9-71.6 dB(A) ซึ่งพบว่ามีค่าเกินมาตรฐานโดยเฉพาะสายสุขุมวิทและสีลม	- **ระยะดำเนินการ** (1) ติดตั้งกำแพงกั้นเสียงสูง 1.2 เมตร ตลอดสองข้างรางรถไฟฟ้า (2) ตรวจสอบยางรองหมุดยึดรางและยางบริเวณดุมล้อให้มีสภาพสมบูรณ์ โดยทำการตรวจสอบอย่างน้อยเดือนละ 2 ครั้ง (3) กำหนดความเร็วของรถไฟฟ้าช่วงที่ผ่านทางโค้งต่าง ๆ ไม่เกิน 30 กม./ชม. เพื่อความปลอดภัยและลดการเสียดสีของรางกับล้ออันอาจก่อให้เกิดเสียงดัง (4) ตรวจสอบความแข็งแรงของวัสดุดูดซับเสียงใต้สถานีสายสุขุมวิททุก 1 เดือน	- **ระยะดำเนินการ** (1) บริษัทรับสัมปทานต้องดำเนินการตรวจวัดระดับเสียงทั่วไป (Leq-24 ชม.) โดยทำการตรวจวัดทุก 6 เดือน ต่อ 1 ครั้ง ๆ ละ 5 วันต่อเนื่อง ครอบคลุมทั้งวันหยุดและวันธรรมดา โดยมีสถานที่ดำเนินการดังนี้ **สายสุขุมวิท** . ริมถนนใต้สถานี E10 . ริมถนนใต้สถานี E12 . ริมถนนใต้สถานี E14 **สายสีลม** . ริมถนนใต้สถานี S8 **สายพระราม 3** . ริมถนนใต้สถานี R1

ตารางที่ 4-1 (ต่อ)

ทรัพยากร/สิ่งแวดล้อม	ผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบ	มาตรการติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อม
			. ริมถนนใต้สถานี R2 . ริมถนนใต้สถานี R8 . ริมถนนใต้สถานี R9
2.3 ความสั่นสะเทือน	- **ระยะก่อสร้าง** แหล่งกำเนิดความสั่นสะเทือนในระยะก่อสร้าง ได้แก่ เครื่องตอกเสาเข็ม ชนิด Vibratory ซึ่งมีระดับความสั่นสะเทือนเท่ากับ 0.17 นิ้ว/วินาที หรือ93 VdBที่ระยะ 25 ฟุต และจากการทำนายระดับความสั่นสะเทือนในระยะก่อสร้างพบว่ามีค่าอยู่ในช่วง 0.00032-0.03999 นิ้ว/วินาที หรือ 52.5-84.6 VdB ที่ระยะ 20-500 เมตร เมื่อเปรียบเทียบค่าความสั่นสะเทือนที่มีผลต่อระบบโครงสร้างของสิ่งปลูกสร้าง คือ 0.5 นิ้ว/วินาที สำหรับสิ่งปลูกสร้างทั่วไปและ 0.12 นิ้ว/วินาที สำหรับโบราณสถานเก่าแก่ ดังนั้นจึงคาดว่าระดับความสั่นสะเทือนจากการก่อสร้างจะส่งผลกระทบในระดับต่ำ หรือไม่ส่งผลกระทบต่ออาคารสิ่งก่อสร้างและโบราณสถานที่สำคัญในบริเวณพื้นที่ศึกษาแต่อย่างใด	- **ระยะก่อสร้าง** (1) กำหนดให้ใช้เข็มเจาะเพื่อลดผลกระทบด้านความสั่นสะเทือน (2) ออกแบบการก่อสร้างโดยให้มีรอยต่อระหว่างรางรถไฟฟ้าน้อยที่สุด เพื่อลดความสั่นสะเทือน (3) หลีกเลี่ยงการเปลี่ยนระดับของรางรถไฟฟ้าอย่างรวดเร็ว โดยจัดให้อยู่ในแนวระดับมากที่สุดเท่าที่จะทำได้ โดยการค่อย ๆ เปลี่ยนระดับให้มีความลาดชันไม่เกินร้อยละ 3.5 ตามที่กำหนดไว้ในแบบเบื้องต้น	- **ระยะก่อสร้าง** (1) บริษัทรับสัมปทานและบริษัทรับเหมาต้องดำเนินการตรวจวัดความสั่นสะเทือนบริเวณที่เป็นตัวอาคาร โดยทำการตรวจวัดทุกเดือน เดือนละ 1 ครั้ง ๆ ละ 5 วันต่อเนื่อง ครอบคลุมทั้งวันธรรมดาและวันหยุด โดยมีสถานที่ดำเนินการดังนี้ **สายสุขุมวิท** V1 : อาคารเรียนโรงเรียนเทคโนโลยีกรุงเทพ เริ่มตรวจวัดเมื่อการก่อสร้างอยู่ในช่วงซอยสุขุมวิท 95 - อาคารปรีชา V2 : พระอุโบสถวัดบางนาใน เริ่มตรวจวัดเมื่อการก่อสร้างอยู่ในช่วงแยกบางนา - หน้ากรมอุตุนิยมวิทยาบางนา V3 : อาคารพิพิธภัณฑ์ช้างเอราวัณ เริ่มตรวจวัดเมื่อการก่อสร้างอยู่ในช่วงซอยสุขุมวิท 119 – ซอย 3 โค้งจระเข้ **สายพระราม 3** V4 : อาคารเรียนวิทยาลัยเทคนิคกรุงเทพ เริ่มตรวจวัดเมื่อการก่อสร้างอยู่ในช่วงซอยนราธิวาส 12 - หน้าวิทยาลัยเทคนิคกรุงเทพ V5 : พระอุโบสถวัดช่องนนทรี เริ่มตรวจเมื่อการก่อสร้างอยู่ในช่วงแยกถนนนราธิวาสราช-นครินทร์ตัดพระราม 3 - ซอยศรีเทพไทย

ตารางที่ 4-1 (ต่อ)

ทรัพยากร/สิ่งแวดล้อม	ผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบ	มาตรการติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อม
			V6 : อาคารเรียนโรงเรียนวัดคลองภูมิ เริ่มตรวจเมื่อการก่อสร้างอยู่ในช่วงพระราม 3 ซอย 48 – หน้าเอสวีการ์เด้น (ข้างธนาคารกรุงศรีอยุธยา สำนักงานใหญ่) V7 : อาคารเรียนโรงเรียนวัดด่าน เริ่มตรวจเมื่อการก่อสร้างอยู่ในช่วงอาคารเอสวีการ์เด้น – พระราม 3 ซอย 32 V8 : พระอุโบสถวัดปริวาศ เริ่มตรวจเมื่อการก่อสร้างอยู่ในช่วงหน้าโรงเรียนเจ้าพระยาวิทยาคม – พระราม 3 ซอย 39
	- **ระยะดำเนินการ** คาดว่าจะมีผลกระทบน้อยมาก อยู่ในช่วง 31.5-69.0 VdB ซึ่งไม่เกินมาตรฐานที่ 102 VdB การดำเนินงานของโครงการไม่ได้ก่อให้เกิดความสั่นสะเทือนในระดับที่รุนแรง	- **ระยะดำเนินการ** (1) ตรวจสอบยางรอบหมุดยึดรางและยางบริเวณดุมล้อให้มีสภาพสมบูรณ์โดยทำการตรวจสอบอย่างน้อยเดือนละ 2 ครั้ง	- **ระยะดำเนินการ** (1) บริษัทรับสัมปทานต้องดำเนินการตรวจวัดความสั่นสะเทือนทุก 6 เดือนต่อ 1 ครั้ง ๆ ละ 5 วันต่อเนื่อง ครอบคลุมทั้งวันหยุดและวันธรรมดา โดยทำการตรวจวัดบริเวณตัวอาคาร โดยมีสถานที่ดำเนินการดังนี้ **สายสุขุมวิท** . พิพิธภัณฑ์ช้างเอราวัณ **สายพระราม 3** . พระอุโบสถวัดช่องนนทรี
2.4 อุทกวิทยาและคุณภาพน้ำผิวดิน	- **ระยะก่อสร้าง** การก่อสร้างโครงการไม่ส่งผลต่ออุทกวิทยาน้ำผิวดินแต่อย่างใด เนื่องจากการก่อสร้างทั้งหมดอยู่บนบก ได้แก่ เกาะกลางถนน และพื้นผิวถนน ส่วนการก่อสร้างส่วนต่อขยายสายสีลม	- **ระยะก่อสร้าง** (1) ห้ามก่อสร้างฐานรากและตอม่อลงในคลองสาธารณะที่แนวเส้นทางตัดผ่าน ได้แก่ แม่น้ำเจ้าพระยา คลองบางนา คลองลำโรง คลองช่องนนทรี และคลองพระราม 3 (2) ป้องกันไม่ให้วัสดุก่อสร้างตกหล่นลงในคลองดังกล่าว โดยให้ทำการติดตั้งตาข่ายปกคลุม เพื่อรองรับวัสดุที่อาจตกหล่น	-

ตารางที่ 4-1 (ต่อ)

ทรัพยากร/สิ่งแวดล้อม	ผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบ	มาตรการติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อม
	ซึ่งต้องข้ามแม่น้ำเจ้าพระยาก็มีการสร้างตอม่อไว้รองรับโครงการเรียบร้อยแล้ว สำหรับผลกระทบต่อคุณภาพน้ำผิวดินที่คาดว่าจะเกิดขึ้น ได้แก่ เศษดิน หรือเศษวัสดุก่อสร้าง คราบน้ำมัน และไขมัน อาจตกหรือหล่นบนผิวถนน และถูกชะล้างลงสู่แหล่งน้ำต่าง ๆ ที่อยู่ใกล้เคียงนอกจากนี้ ยังอาจมีน้ำเสียจากห้องน้ำห้องส้วมของบ้านพักคนงาน ซึ่งโครงการได้จัดให้มีระบบบำบัดแบบถังเกรอะ-กรองไร้อากาศ เพื่อบำบัดน้ำเสียดังกล่าว อย่างไรก็ตาม เนื่องจากคุณภาพน้ำในแหล่งน้ำผิวดินในพื้นที่ศึกษาจัดอยู่ในมาตรฐานแหล่งน้ำผิวดินประเภทที่ 5 ดังนั้นคาดว่าผลกระทบจะอยู่ในระดับต่ำ	(3) เศษวัสดุเหลือทิ้งจากการก่อสร้างต้องจัดเก็บไว้ในที่เหมาะสม และมีผ้าใบปกคลุมป้องกันการชะล้างจากน้ำฝนลงสู่แหล่งน้ำ (4) การเติมหรือเปลี่ยนถ่ายน้ำมันหล่อลื่นเครื่องยนต์ต้องกระทำด้วยความระมัดระวังมิให้มีการรั่วไหล (5) กำหนดให้มีระบบบำบัดน้ำเสียเพื่อบำบัดน้ำเสียจากที่พักคนงานก่อสร้างทุกแห่ง ชนิดถังบำบัดน้ำเสียสำเร็จรูปแบบถังเกรอะ-กรองไร้อากาศให้มีขนาดเพียงพอต่อปริมาณน้ำเสียที่เกิดขึ้นจากที่พักคนงานก่อสร้างทุกแห่ง โดยใช้เกณฑ์การคิดปริมาณน้ำเสีย 160 ลิตร/คน/วัน (6) ทำการสูบสิ่งปฏิกูลออกจากถังเกรอะ ปีละ 1 ครั้ง (7) จัดให้มีเจ้าหน้าที่ดูแลและบำรุงรักษาการทำงานของระบบบำบัดน้ำเสียเป็นประจำ (8) น้ำทิ้งที่ผ่านการบำบัดจากระบบบำบัดน้ำเสียให้ระบายลงท่อระบายน้ำสาธารณะต่อไป (9) จัดให้มีแนวป้องกันน้ำฝนปนเปื้อนจากพื้นที่ก่อสร้างไม่ให้ไหลบ่าลงสู่พื้นที่ผิวจราจร โดยต้องจัดให้มีระบบรวบรวมน้ำดังกล่าวลงสู่ท่อระบายน้ำโดยตรง	
	- **ระยะดำเนินการ** ไม่พบว่ามีกิจกรรมใดที่ก่อให้เกิดการเปลี่ยนแปลงต่อคุณภาพน้ำในแหล่งน้ำผิวดินที่อยู่ในแนวเส้นทางโครงการ ยกเว้นบริเวณอู่จอดเก็บขบวนรถไฟฟ้า (Stabling) อาจมีการปนเปื้อนคราบน้ำมันและน้ำล้างรถ ทั้งจากบริเวณสำโรงและพระราม 3 โดยคาดว่าจะมี	- **ระยะดำเนินการ** (1) ติดตั้งระบบบำบัดน้ำเสียสำเร็จรูปชนิดเกรอะ-กรองไร้อากาศและเติมอากาศ เพื่อบำบัดน้ำเสียจากส่วนต่าง ๆ จากอู่จอดเก็บขบวนรถไฟฟ้า ที่มีความสามารถในการบำบัดไม่น้อยกว่า 17.41 ลบ.ม./วัน จำนวน 3 ชุด สำหรับสายสุขุมวิท และขนาดไม่น้อยกว่า 11.4 ลบ.ม./วัน จำนวน 3 ชุด สำหรับสายพระราม 3 โดยชุดที่ 1 ทำการติดตั้งให้แล้วเสร็จก่อนเปิดดำเนินการ ส่วนชุดที่ 2 และ 3 ติดตั้งให้	- **ระยะดำเนินการ** บริษัทรับสัมปทานต้องตรวจวัดคุณภาพน้ำทิ้งจากระบบบำบัดน้ำเสียของอู่จอดเก็บขบวนรถไฟฟ้าของสายสุขุมวิทและสายพระราม 3 ทุก ๆ 6 เดือน โดยทำการตรวจวัดดัชนีต่าง ๆ ดังนี้ . ความเป็นกรดเป็นด่าง . บีโอดี . น้ำมันและไขมัน

ตารางที่ 4-1 (ต่อ)

ทรัพยากร/สิ่งแวดล้อม	ผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบ	มาตรการติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อม
	น้ำเสีย 52.23 และ 34.20 ลบ.ม./วัน ตามลำดับ น้ำเสียเหล่านี้จะได้รับการบำบัดก่อนระบายลงสู่แหล่งน้ำสาธารณะต่อไป ดังนั้นคาดว่าผลกระทบจะอยู่ในระดับต่ำ	สอดคล้องกับการพัฒนาโครงการ (2) จัดให้มีตะแกรงดักขยะก่อนระบายน้ำเสียลงสู่บ่อรวบรวมน้ำเสีย (3) จัดให้มีบ่อรวบรวมน้ำเสีย บ่อปรับสภาพน้ำเสีย และบ่อดักไขมัน และคราบน้ำมันก่อนระบายเข้าสู่ระบบบำบัดน้ำเสียสำเร็จรูป (4) ดักหรือกวาดกากตะกอนจากบ่อปรับสภาพน้ำเสีย รวมทั้งไขมัน และคราบน้ำมันจากบ่อดักไขมัน และบ่อดักคราบน้ำมัน มาเก็บรวบรวมไว้ในถังขนาด 200 ลิตร (5) ส่งกากตะกอน ไขมัน และคราบน้ำมันที่เกิดขึ้นให้หน่ายงานกำจัดของเสียอันตรายที่ได้รับอนุญาตจากหน่วยงานราชการนำไปกำจัดต่อ (6) ระบายน้ำเสียที่ผ่านการบำบัดแล้วลงสู่ท่อระบายน้ำสาธารณะริมถนนหน้าอู่จอดเก็บขบวนรถไฟฟ้า	. แบคทีเรียกลุ่มโคลิฟอร์มทั้งหมด
3. ทรัพยากรชีวภาพ 3.1 ทรัพยกรชีวภาพบนบก (1) ต้นไม้ในเมือง	- **ระยะก่อสร้างและระยะดำเนินการ** ผลกระทบต่อต้นไม้ในเมืองที่เกิดขึ้น ได้แก่ การขุดล้อมต้นไม้แล้วย้ายออกจากพื้นที่ก่อสร้าง และการตัดฟันออกไป ซึ่งจากการคำนวณมูลค่าความเสียหายของไม้ประเภทต่าง ๆ มีดังนี้ - สายสุขุมวิท ไม้ยืนต้น 17 ชนิด ไม้ดอกไม้ประดับ 6 ชนิด และไม้คลุมดิน 4 ชนิด รวมมูลค่า 3,825,256 บาท - สายสีลม ไม้ยืนต้น 3 ชนิด ไม้ดอกไม้ประดับ 10 ชนิด และไม้คลุมดิน	- **ระยะก่อสร้าง** (1) ทำการขุดล้อมไม้ยืนต้นและดำเนินการย้ายไม้ดอกไม้ประดับบริเวณเกาะกลางถนนและทางเดินเท้าที่จำเป็นต้องใช้พื้นที่ในการก่อสร้างด้วยความระมัดระวังให้แล้วเสร็จก่อนการก่อสร้าง ก่อนนำไปปลูกในพื้นที่อื่น เช่น สวนสาธารณะของกรุงเทพมหานคร เป็นต้น หรือนำกลับมาปลูกเมื่อดำเนินการแล้วเสร็จ (2) ทำการจดบันทึกปริมาณ ชนิด และจำนวนของต้นไม้ที่ทำการย้ายทั้งหมด (3) การเคลื่อนย้ายเครื่องจักรต่าง ๆ ต้องระมัดระวังมิให้เกิดความเสียหายแก่ต้นไม้ที่อยู่บริเวณใกล้เคียง	-

ตารางที่ 4-1 (ต่อ)

ทรัพยากร/สิ่งแวดล้อม	ผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบ	มาตรการติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อม
	3 ชนิด รวมมูลค่า 1,713,590 บาท - สายพระราม 3 ไม้ยืนต้น 1 ชนิด ไม้ดอกไม้ประดับ 10 ชนิด และไม้คลุมดิน 4 ชนิด รวมมูลค่า 1,062,500 บาท	(4) ทำการปลูกต้นไม้ทดแทนใต้แนวเส้นทางโครงการและทางเดินเท้าภายหลังการก่อสร้างโครงสร้างของสถานีรถไฟฟ้าแล้วเสร็จ (5) ต้องทำการดูแลต้นไม้ที่ปลูกชดเชยให้เจริญงอกงามตลอดระยะเวลา 5 ปี หลังจากที่เริ่มทำการปลูก และให้ทำการปลูกชดเชยในกรณีที่มีต้นไม้ตาย (6) ทำการจดบันทึกปริมาณ ชนิด ความสูง จำนวน และตำแหน่งของต้นไม้ที่ทำการปลูกชดเชย - **ระยะดำเนินการ** (1) ทำการปลูกต้นไม้ชดเชยบริเวณเกาะกลางถนน และทางเดินเท้า หรือพื้นที่ใกล้เคียง โดยพันธุ์ไม้ที่นำมาปลูกควรเป็นไม้ประเภทไม้ใบและไม้ดอกทรงพุ่มสูง (2) บำรุง ดูแล รักษา และปลูกซ่อมแซมต้นไม้ให้เจริญงอกงามอย่างต่อเนื่องเป็นระยะเวลาอย่างน้อย 5 ปี ก่อนส่งมอบให้กรุงเทพมหานครและหน่วยงานที่เกี่ยวข้องรับไปดูแลต่อไป	
(2) สัตว์ป่า	- **ระยะก่อสร้างและระยะดำเนินการ** เนื่องจากบริเวณแนวเส้นทางโครงการมีสัตว์ป่าอาศัยหรือใช้ประโยชน์น้อยมาก ส่วนใหญ่เป็นนกชนิดต่าง ๆ ขณะที่สัตว์ป่าอื่น ๆ เป็นสัตว์ขนาดเล็ก เช่น คางคกบ้าน จิ้งจกหนาม และกระรอก ซึ่งสตว์ป่าดังกล่าวมีความสามารถในการปรับตัวให้เข้ากับสิ่งแวดล้อมใหม่ได้ดี ดังนั้นคาดว่าผลกระทบจะเกิดในระดับต่ำ	- **ระยะก่อสร้าง** นำต้นไม้มาปลูกเสริมบริเวณทางเดินเท้าที่ยังพอมีที่ว่างเพียงพอที่จะปลูกเสริมได้ เพื่อใช้เป็นอาศัยของนกที่เคยใช้เกาะพัก	

ตารางที่ 4-1 (ต่อ)

ทรัพยากร/สิ่งแวดล้อม	ผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบ	มาตรการติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อม
3.2 ทรัพยากรชีวภาพในน้ำ	- **ระยะก่อสร้าง** อาจมีเศษดินหรือเศษวัสดุก่อสร้างร่วงหล่นบนผิวถนนและถูกชะล้างลงสู่แหล่งน้ำได้ ซึ่งอาจมีผลกระทบต่อแพลงค์ตอนและสัตว์หน้าดิน - **ระยะดำเนินการ** ไม่ก่อให้เกิดผลกระทบต่อนิเวศวิทยาน้ำ เนื่องจากกิจกรรมการก่อสร้างจะไม่มีส่วนใดล่วงล้ำลงในแหล่งน้ำ	- **ระยะก่อสร้าง** (1) ห้ามก่อสร้างฐานรากและตอม่อลงในคลองและแม่น้ำทุกแห่ง ได้แก่ แม่น้ำเจ้าพระยา คลองสำโรง คลองบางนา คลองช่องนนทรี และคลองพระราม 3 (2) ดำเนินการก่อสร้างฐานรากและตอม่อที่อยู่ห่างจากริมคลอง 50 เมตร ภายในฤดูแล้ง และให้แล้วเสร็จโดยเร็ว (3) การขนย้านและเก็บกองวัสดุต้องกระทำด้วยความระมัดระวังมิให้มีการร่วงหล่นลงในคลอง (4) ต้องจัดให้มีระบบบำบัดน้ำเสียแบบติดกับที่จากที่พักคนงานก่อสร้างชนิดถังเกรอะ-กรองไร้อากาศ เพื่อบำบัดน้ำเสีย -	-
4. คุณค่าการใช้ประโยชน์ของมนุษย์ 4.1 การใช้ประโยชน์ที่ดิน	- **ระยะก่อสร้าง** เนื่องจากการก่อสร้างใช้พื้นที่เฉพาะส่วนที่เป็นเกาะกลางถนน จึงไม่มีการเวนคืนที่ดิน ผลกระทบจากการสูญเสียที่ดินประเภทอื่นเพื่อการก่อสร้างจึงไม่มี จะมีก็เพียงการสูญเสียพื้นผิวจราจรประมาณ 2 ช่อง แต่เป็นการสูญเสียแบบชั่วคราว ดังนั้นผลกระทบจึงเกิดในระดับต่ำ อย่างก็ตาม ในส่วนต่อขยาย	- **ระยะก่อสร้าง** (1) ประชาสัมพันธ์ให้ผู้ใช้รถใช้ถนนทราบถึงบริเวณที่จะก่อสร้าง พร้อมทั้งเส้นทางที่ใช้หลบเลี่ยงได้ (2) กำหนดเขตการก่อสร้างเป็นระยะ ๆ ละ 500 เมตร เมื่อก่อสร้างในระยะนั้นเสร็จแล้วต้องรีบทำการฟื้นฟูพื้นที่ทันที (3) ห้ามวางเสาหรือฐานรากใด ๆ บริเวณทางแยกทุกแห่งเด็ดขาด (4) การก่อสร้างต้อใช้ระยะเวลาอย่างรวดเร็ว และเป็นไปตามกำหนดเวลาที่ระบุไว้	-

ตารางที่ 4-1 (ต่อ)

ทรัพยากร/สิ่งแวดล้อม	ผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบ	มาตรการติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อม
	สายสุขุมวิท และพระราม 3 จะมีการก่อสร้างอู่จอดเก็บขบวนรถไฟฟ้า (Stabling) โดยใช้พื้นที่ 11.25 และ12.5 ไร่ ตามลำดับ ซึ่งจะติดต่อซื้อที่ดินจำนวนดังกล่าวจากเอกชน สำหรับสายพระราม 3 และใช้พื้นที่ที่อยู่ในแนวเวนคืนของกรมทางหลวง สำหรับสายสุขุมวิท - **ระยะดำเนินการ** การดำเนินโครงการทำให้มีความสะดวกในการเข้าถึงพื้นที่ ก่อให้เกิดการพัฒนามากขึ้น กิจกรรมการค้าหนาแน่นขึ้นโดยเฉพาะบริเวณสถานี ดังนั้นคาดว่าจะเกิดการเปลี่ยนแปลงต่อรูปแบบการใช้ที่ดินในปัจจุบันไปบ้าง แต่การเปลี่ยนแปลงจะเป็นไปตามข้อกำหนดการใช้ที่ดินในระยะยาวที่ถูกกำหนดไว้ในแผนการใช้ประโยชน์ที่ดินของกรุงเทพมหานคร และคาดว่าผลกระทบจะเป็นทางบวกในระดับปานกลาง	-	-
4.2 การคมนาคมขนส่ง	- **ระยะก่อสร้าง** การก่อสร้างต้องสูญเสียพื้นผิวการจราจรอย่างน้อย 1 ช่อง จะทำให้การจราจรติดขัดมากขึ้น โดยเฉพาะช่วงแยกเทพารักษ์ และแยกบางนา แต่เป็นผล	- **ระยะก่อสร้าง** (1) ประชาสัมพันธ์และปิดประกาศให้ประชาชนหรือผู้สัญจรไปมาทราบล่วงหน้าถึงตำแหน่งที่ทำการก่อสร้าง ระยะเวลาก่อสร้าง และระยะเวลาที่จะคืนผิวจราจรพร้อมทั้งปรับผิวให้ดีอยู่ในลักษณะเดิม	- **ระยะก่อสร้าง** บริษัทรับสัมปทานและบริษัทรับเหมาต้องดำเนินการตรวจนับที่แนวเส้นทางรถไฟฟ้าผ่านทุก ๆ 1 เดือน หลังจากเริ่มก่อสร้างดังนี้ **สายสุขุมวิท**

ตารางที่ 4-1 (ต่อ)

ทรัพยากร/สิ่งแวดล้อม	ผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบ	มาตรการติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อม
	กระทบเพียงชั่วคราว ดังนั้นคาดว่าจะอยู่ในระดับต่ำ - **ระยะดำเนินการ** ภายหลังการก่อสร้างโครงการถนนสุขุมวิท และถนนกรุงธนบุรี จะไม่มีผลกระทบแต่อย่างใด ส่วนถนนพระราม 3 จะต้องสูญเสียช่องจราจร 1 ช่องทาง ขณะที่ในปัจจุบันปริมาณการจราจรค่อนข้างเบาบาง อีกทั้งการสูญเสียดังกล่าวถูกทดแทนด้วยรถไฟฟ้า ซึ่งอาจส่งผลให้ปริมาณการจราจรในระยะยาวมีอัตราการขยายตัวช้าลง	(2) ประสานงานกับสถานีตำบลท้องที่เกี่ยวกับมาตรการจัดการด้านจราจรและกำหนดการจัดระบบจราจรในพื้นที่โดยรอบ (3) ทำการทดสอบการก่อสร้างก่อนทำการก่อสร้างจริง เพื่อทดสอบระบบจราจรที่กำหนดไว้ (4) แจ้งหน่วยงานที่รับผิดชอบดูแลการจัดการด้านจราจรที่มีผลกระทบจากิจกรรมก่อสร้าง (5) จัดเวลาเข้า-ออกของรถบรรทุกที่เข้าไปในพื้นที่ก่อสร้าง รวมทั้งการลำเลียงเครื่องจักรและวัสดุอุปกรณ์ขนาดใหญ่ต้องขอความร่วมมือจากหน่วยงานต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้อง และต้องหลีกเลี่ยงการขนส่งในช่วงเวลาเร่งด่วน (6) ควบคุมให้พนักงานขับรถขนส่งวัสดุก่อสร้างต้องปฏิบัติตามกฎจราจรอย่างเคร่งครัด (7) ห้ามจอดยานพาหนะชนิดต่าง ๆ โดยเฉพาะรพบรรทุกขนาดใหญ่ริมถนนช่วงที่มีการก่อสร้าง (8) กำหนดให้มีเจ้าหน้าที่คอยควบคุมดูแลการเข้า-ออกของรถบรรทุกที่เข้าสู่พื้นที่ก่อสร้าง (9) กำหนดให้มีป้ายเตือนและสัญลักษณ์จราจรต่าง ๆ ที่จำเป็นตั้งแต่ก่อนเข้าเขตก่อสร้าง รวมทั้งประชาสัมพันธ์และประสานตำรวจท้องที่เพื่อให้ประชาชนทราบถึงการดำเนินการโดยประชาสัมพันธ์ผ่านสื่อมวลชนแขนงต่าง ๆ (10) กำหนดให้ติดตั้งไฟกระพริบบริเวณริมรั้วรอบเขตก่อสร้าง รวมทั้งติดตั้งไฟส่องสว่างบริเวณใต้สถานีรถไฟฟ้าที่ทำการก่อสร้าง ทั้งด้านบนและด้านข้างโดยกำหนดให้โคมไฟแต่ละหลอดมีความสว่างไม่น้อยกว่า 21.5 ลักซ์ และต้องมีความสว่างใกล้เคียงกับแสงสว่างตามธรรมชาติมากที่สุด (11) รณรงค์ประชาชนให้มีใช้ระบบขนส่งมวลชนสาธารณะมากขึ้น และกำหนดมาตรการห้ามรถที่ไม่มีผู้โดยสารวิ่งเข้าถนน	. แยกสุขุมวิท 62 . แยกบางนา . แยกเทพารักษ์ . แยกปู่เจ้าสมิงพราย **สายสีลม** . แยกตากสิน **สายพระราม 3** . แยกสาทร . แยกถนนจันทน์ . แยกพระราม 3 . แยกสาธุประดิษฐ์ และทำการบันทึกจำนวน ประเภท และทิศทางของรถยนต์ โดยทำการตรวจนับในช่วงเวลาต่าง ๆ ดังนี้ เวลา 07.00-09.00 น. เวลา 16.00-19.00 น. เวลา 22.00-24.00 น.

ตารางที่ 4-1 (ต่อ)

ทรัพยากร/สิ่งแวดล้อม	ผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบ	มาตรการติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อม
		สุขุมวิทช่วงที่มีการก่อสร้างโครงการในช่วงโมงเร่งด่วน (12) ต้องเริ่มทำการคืนผิวจราจรภายหลังจากที่เสร็จสิ้นงานฐานรากของแต่ละพื้นที่ และต้องดำเนินการปรับปรุงผิวจราจรดังกล่าวให้อยู่ในสภาพสมบูรณ์ - **ระยะดำเนินการ** (1) แจ้งหน่วยงานผู้รับผิดชอบตีเส้นขอบเขตทางเดินรถให้ชัดเจน (2) ติดตั้งไฟส่องสว่างบริเวณใต้สถานี และบริเวณด้านข้างริมทางเดินเท้าเพื่อส่องสว่างมายังผิวจราจรโดยกำหนดให้โคมไฟแต่ละหลอดมีความสว่างไม่น้อยกว่า 21.5 ลักซ์ และต้องมีความสว่างใกล้เคียงกับแสงสว่างตามธรรมชาติมากที่สุด (3) ประชาสัมพันธ์ให้ประชาชนหันมาใช้ระบบขนส่งมวลชนให้มากขึ้น เพื่อลดการใช้รถยนต์ส่วนบุคคลให้น้อยลง (4) ประสานหรือเชื่อมต่อกับระบบขนส่งมวลชนอื่น เพื่อให้สามารถขนถ่ายผู้โดยสารเป็นไปอย่างมีประสิทธิภาพ (5) จัดระบบจราจรบริเวณถนนสายต่าง ๆ ที่แนวเส้นทางผ่านให้มีความสอดคล้องกับระบบขนส่งมวลชน (6) หากบริเวณใต้สถานีใดมีค่าคุณภาพอากาศ และเสียงเกินมาตรฐานให้ใช้มาตรการห้ามรถยนต์ที่ไม่มีผู้โดยสารผ่านในช่วงเวลาเร่งด่วน	-
4.3 สาธารณูปโภคและสาธารณูปการ	- **ระยะก่อสร้าง** ในระยะก่อสร้างโครงการต้องมีการรื้อถอนหรือโยกย้ายระบบสาธารณูปโภคและสาธารณูปการต่าง ๆ ที่อยู่ในแนวการก่อสร้าง ทั้งระบบไฟฟ้า ประปา	- **ระยะก่อสร้าง** (1) ประสานงานกับหน่วยงานต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้องในการจัดเตรียมและย้ายสาธารณูปโภคต่าง ๆ โดยเฉพาะคณะกรรมการประสานสาธารณูปโภค (2) จัดทำแบบรายละเอียดที่แสดงตำแหน่งและชนิดของ	-

ตารางที่ 4-1 (ต่อ)

ทรัพยากร/สิ่งแวดล้อม	ผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบ	มาตรการติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อม
	โทรศัพท์ และท่อระบายน้ำ แต่เนื่องจากการรื้อย้ายกระทำเสร็จก่อนการก่อสร้างเป็นเวลาหลายเดือน ดังนั้นคาดว่าผลกระทบจึงอยู่ในระดับต่ำ	สาธารณูปโภคเพื่อนำมากำหนดแผนงานที่ชัดเจน (3) กำหนดระยะเวลาในการรื้อย้ายสาธารณูปโภคที่ชัดเจน (4) แจ้งหรือประชาสัมพันธ์การดำเนินการรื้อย้ายสาธารณูปโภคให้ประชาชนทราบล่วงหน้า (5) จัดทางเท้าและทางเข้าชั่วคราวในกรณีที่ทางเท้าหรือทางเข้าได้รับผลกระทบจากการรื้อย้ายสาธารณูปโภค (6) การกำหนดตำแหน่งของสาธารณูปการต่าง ๆ (ป้ายรถเมล์ ตู้ไปรษณีย์ ฯลฯ) ภายหลังจากการก่อสร้างแล้วเสร็จต้องติดตั้งในจุดที่เหมาะสม ให้พ้นจากวิถีทางเดินบริเวณทางขึ้น-ลงสถานีรถไฟฟ้าเพื่อกระจายความคับคั่ง (7) ติดตั้งหรือปรับปรุงไฟสัญญาณเตือน ป้ายบ่งบอกต่าง ๆ ที่เป็นสิ่งบริการเมืองให้มีสถานภาพสมบูรณ์และเป็นประโยชน์มากที่สุด (8) ปิดกั้นขอบเขตบริเวณที่ทำการรื้อย้ายที่ชัดเจนรวมทั้งติดป้ายเตือน (9) จัดให้มีทางเดินเท้าที่มีหลังคาบริเวณที่มีการก่อสร้างบันไดขึ้น-ลงสถานีรถไฟฟ้าโดยต้องติดตั้งก่อนเริ่มกิจกรรมการก่อสร้าง	
	- **ระยะดำเนินการ** การรื้อย้ายระบบสาธารณูปโภคในระยะก่อสร้างเป็นโอกาสที่ดีในการปรับปรุงระบบสาธารณูปโภคให้สอดคล้องกับแผนพัฒนาระบบสาธารณูปโภค ซึ่งจะทำให้เกิดความสะดวกและปลอดภัยในการใช้งานให้มากขึ้น ดังนั้นคาดว่าผลกระทบจะเป็นทางบวกในระดับต่ำ	-	-

ตารางที่ 4-1 (ต่อ)

ทรัพยากร/สิ่งแวดล้อม	ผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบ	มาตรการติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อม
4.4 การระบายน้ำและควบคุมน้ำท่วม	- ระยะก่อสร้าง เนื่องจากการก่อสร้างใช้พื้นที่บริเวณเกาะกลางถนน ประกอบด้วยการย้ายระบบระบายน้ำ และสาธารณูปโภคอื่นๆ ซึ่งจะดำเนินการแล้วเสร็จก่อนการก่อสร้างเป็นเวลาหลายเดือน ดังนั้นหากมีการระมัดระวังไม่ให้เศษดินหรือวัสดุก่อสร้างไปอุดตันท่อระบายน้ำก็จะทำให้เกิดผลกระทบทางลบในระดับต่ำ - ระยะดำเนินการ ปริมาณน้ำที่ระบายลงท่อระบายน้ำอาจจะมากขึ้นเล็กน้อย เนื่องจากการเปลี่ยนแปลงค่าสัมประสิทธิ์การไหล อย่างไรก็ตามผลกระทบต่อการระบายน้ำและควบคุมน้ำท่วมคาดว่าจะมีน้อยมาก	- ระยะก่อสร้าง (1) การก่อสร้างฐานรากและตอม่อต้องประสานกับกรุงเทพ-มหานคร เพื่อมิให้มีเศษวัสดุก่อสร้างอุดตันท่อระบายน้ำโดยเฉพาะช่วงฝนตก (2) ต้องออกแบบให้มีระบบรวบรวมน้ำฝนจากสถานีรถไฟฟ้าลงสู่ท่อระบายน้ำสาธารณะ (3) ควบคุมดูแลมิให้มีเศษวัสดุตกหล่นบนถนนที่จะถูกน้ำฝนชะล้างลงสู่ท่อระบายน้ำ ซึ่งจะทำให้เกิดการอุดตันและเป็นอุปสรรคต่อการระบายน้ำ (4) เก็บเศษวัสดุจากการก่อสร้างต่าง ๆ ออกจากพื้นที่ก่อสร้างให้หมดสิ้นโดยเร็ว เพื่อหลีกเลี่ยงปัญหาน้ำท่วมขังในช่วงฝนตก (5) กำหนดให้มีวัสดุปิดฝาท่อระบายน้ำทันทีที่ทำการก่อสร้างฝาท่อระบายน้ำเพื่อป้องกันเศษวัสดุตกหล่นลงไปอุดตัน	-
4.5 ขยะมูลฝอย	- ระยะก่อสร้าง ขยะมูลฝอยที่เกิดจากกิจกรรมการก่อสร้างส่วนใหญ่ ได้แก่ ปริมาณดินที่ต้องขุดเพื่อก่อสร้างฐานราก มีปริมาณดินที่ต้องขนย้ายในสายสุขุมวิทเท่ากับ 14,500	- ระยะก่อสร้าง (1) นำดินที่เหลือจากการขุดเจาะฐานรากไปใช้ในการปรับถมที่ดินบริเวณอู่จอดเก็บขบวนรถไฟฟ้า (2) การเคลื่อนย้ายดินให้ดำเนินการในช่วงเวลา 22.00-04.00 น. (3) ระหว่างการขนถ่ายต้องป้องกันมิให้เหตุร้ำคาญเกิดขึ้น	-

ตารางที่ 4-1 (ต่อ)

ทรัพยากร/สิ่งแวดล้อม	ผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบ	มาตรการติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อม
5. คุณค่าคุณภาพชีวิต 5.1 สังคมเศรษฐกิจและความคิดเห็น	- **ระยะก่อสร้าง** ในระหว่างการก่อสร้างจะไม่ทำให้ลักษณะทางประชากรเปลี่ยนแปลงแต่จะทำให้ลักษณะทางสังคมเศรษฐกิจและความคิดเห็นเปลี่ยนแปลงไป เช่น ไม่ได้รับความสะดวกในการเดินทาง มีการรื้อย้ายสิ่งก่อสร้างต่างๆ ซึ่งจะมีผลทางลบในระดับต่ำ ด้านการเดินทางจะมีผลในระดับปานกลาง ด้านการประกอบอาชีพและด้านความคิดเห็นจะมีผลทางลบในระดับต่ำ อย่างไรก็ตามโดยภาพรวมแล้วจะมีผลกระทบทางลบในระดับต่ำ เพราะไม่ทำให้สภาพสังคมเปลี่ยนแปลงไปจากเดิม	- **ระยะก่อสร้าง** (1) จัดให้มีการประชาสัมพันธ์ให้ประชาชนทราบถึงรายละเอียดโครงการและขั้นตอนการก่อสร้าง โดยใช้สื่อต่างๆ ได้แก่ แผ่นพับ หนังสือพิมพ์ รวมทั้งนำภาพของโครงการไปติดไว้ตามสถานที่ต่างว ๆ ที่ประชาชนเข้าถึงได้ง่าย (2) ติดตั้งเครื่องป้องกันหรือตาข่ายกั้นบริเวณสถานที่ก่อสร้าง โดยเฉพาะบริเวณที่ก่อสร้างสถานีรถไฟฟ้า (3) กำหนดให้ดำเนินการก่อสร้างให้แล้วเสร็จโดยเร็วที่สุด (4) รับฟังข้อเสนอแนะการแก้ไขปัญหาจากสาธาณชนเพื่อนำไปเป็นข้อมูลป้องกันอุบัติเหตุจากการก่อสร้าง (5) ประชาสัมพันธ์ให้ผู้ใช้รถใช้ถนนที่จะผ่านพื้นที่ก่อสร้างไปใช้เส้นทางอื่น เพื่อลดความเสี่ยงในการเกิดอุบัติเหตุ (6) กำหนดให้มีศูนย์รับเรื่องร้องเรียนจากชุมชนตั้งอยู่บริเวณใกล้แนวเส้นทางมากที่สุด พร้อมมีป้ายและหมายเลขโทรศัพท์ติดไว้ และจัดให้มีเจ้าหน้าที่ประจำตลอด 24 ชม. และต้องรวบรวมข้อมูลการร้องทุกข์ พร้อมผลการดำเนินการแก้ไขปัญหาเสนอต่อที่ประชุมคณะกรรมการฯ อย่างน้อยเดือนละ 1 ครั้ง โดยศูนย์รับเรื่องร้องเรียนมี 5 แห่ง ดังนี้ . สายสุขุมวิทช่วงที่ 1 (สุขุมวิท 81-บางนา) . สายสุขุมวิทช่วงที่ 2 (บางนา-ลำโรง) . สายสีลม . สายพระราม 3 ช่วงที่ 1 (สาทร-นราธิวาสราชนครินทร์) . สายพระราม 3 ช่วงที่ 2 (นราธิวาสราชนครินทร์-สาธุประดิษฐ์)	- **ระยะก่อสร้าง** บริษัทรับสัมปทานและบริษัทรับเหมาต้องดำเนินการสำรวจความคิดเห็นของชุมชนที่อยู่ริมถนนที่แนวเส้นทางรถไฟฟ้าผ่านทุก ๆ 6 เดือน โดยทำการสำรวจส่วนต่อขยายสายสุขุมวิท และสายพระราม 3 สายละ 1,000 ชุด และสายสีลม สำรวจอย่างน้อย 300 ชุด และแบบสอบถามอย่างน้อยต้องสอบถามเกี่ยวกับประเด็นต่าง ๆ ดังนี้ . ปัญหาเกี่ยวกับอุบัติเหตุจากการก่อสร้าง . ปัญหาด้านการจราจรจากกิจกรรมการก่อสร้าง . ปัญหาเกี่ยวกับมลพิษจากโครงการ . ปัญหาด้านน้ำท่วมขังบริเวณผิวจราจรอันเกิดจาก . การก่อสร้าง . ปัญหาการรื้อย้ายสาธารณูปโภค . ปัญหาเกี่ยวกับความปลอดภัยในชีวิตและทรัพย์สิน ทั้งนี้หัวข้อในการสำรวจความคิดเห็นสามารถปรับปรุงให้สอดคล้องกับประเด็นปัญหาที่เกิดขึ้นจริง

ตารางที่ 4-1 (ต่อ)

ทรัพยากร/สิ่งแวดล้อม	ผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบ	มาตรการติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อม
	ลบ.ม. สายสีลมเท่ากับ 3,150 ลบ.ม. และสายพระราม 3 เท่ากับ 13,500 ลบ.ม. ดินดังกล่าวจะถูกนำไปปรับถมพื้นที่บริเวณที่จะก่อสร้างอู่จอดเก็บขบวนรถไฟฟ้าของสายสุขุมวิทและสายพระราม 3 นอกจากนี้ยังมีขยะมูลฝอยอื่น ๆ เช่น อิฐ หิน เหล็ก ซึ่งสามารถนำกลับมาใช้ประโยชน์ได้ ส่วนขยะจากคนงานก่อสร้าง บริษัทรับเหมาจะจัดเตรียมภาชนะรองรับไว้อย่างเพียงพอ ดังนั้นคาดว่าผลกระทบจะอยู่ในระดับต่ำ	โดยใช้รถบรรทุกที่ป้องกันการรั่วไหลของน้ำ พร้อมจัดให้มีผ้าใบปกคลุม (4) ทำการคัดแยกขยะมูลฝอยจากการก่อสร้างโดยส่วนที่ขายไม่ได้ให้ประสานกับสำนักงานเขตภายในพื้นที่ก่อสร้างเพื่อรับไปกำจัดต่อไปส่วนที่ขายได้ให้จำหน่ายให้แก่ผู้ซื้อทั่วไป (5) ทำการคัดแยกขยะมูลฝอยออกเป็นขยะเปียก ขยะรีไซเคิล และขยะมีพิษในบริเวณที่พักคนงานก่อสร้าง พร้อมจัดให้มีภาชนะรองรับที่มีฝาปิดมิดชิดไว้อย่างเพียงพอ (6) จัดให้มีเจ้าหน้าที่ดูแลรับผิดชอบการรวบรวมขยะมูลฝอยเพื่อส่งให้สำนักงานเขตต่าง ๆ รับไปกำจัดทุกวัน (7) ห้ามมิให้มีการทิ้งขยะมูลฝอยลงสู่แหล่งน้ำสาธารณะ (8) ในพื้นที่ก่อสร้างที่อยู่ริมแหล่งน้ำให้จัดทำคันหรือผนังกั้นชั่วคราว ป้องกันเศษวัสดุต่าง ๆ ตกหล่นลงสู่แหล่งน้ำ	
	- **ระยะดำเนินการ** ขยะมูลฝอยที่คาดว่าจะเกิดขึ้นในช่วงดำเนินการมี 2 ส่วน คือ ขยะมูลฝอยบริเวณสถานีรถไฟฟ้าและขยะมูลฝอยบนรถไฟฟ้า โดยมีขยะมูลฝอยเกิดขึ้นสำหรับสายสุขุมวิท สีลม และพระราม 3 เท่ากับ 25.79, 6.52 และ 6.42 ตัน/วัน ตามลำดับ จากการคาดคะเนปริมาณขยะมูลฝอยดังกล่าวจะเห็นได้ว่ามีปริมาณไม่สูงนัก โดยขยะมูลฝอยทั้งหมดจะถูกเก็บรวบรวมโดยบริษัทที่ได้รับสัมปทานเพื่อนำไปกำจัดต่อไป ดังนั้นคาดว่าผลกระทบจะอยู่ในระดับต่ำ	- **ระยะดำเนินการ** (1) ห้ามนำอาหารและเครื่องดื่มเข้าไปรับประทานในรถไฟฟ้า (2) จัดให้มีถังรองรับขยะมูลฝอยไว้ตามจุดต่าง ๆ บนสถานีรถไฟฟ้าอย่างเพียงพอ (3) ติดป้ายรณรงค์และประชาสัมพันธ์ให้ผู้ใช้บริการทิ้งขยะมูลฝอยลงในภาชนะที่จัดเตรียมไว้ (4) ประสานงานกับกรุงเทพมหานครและเทศบาลตำบลสำโรงเหนือในการส่งขยะมูลฝอยไปกำจัด	- **ระยะดำเนินการ** บริษัทรับสัมปทานต้องจดบันทึกปริมาณคราบน้ำมันและกากตะกอนจากระบบบำบัดน้ำเสียของอู่จอดเก็บขบวนรถไฟฟ้าของสายสุขุมวิท และสายพระราม 3 ก่อนส่งไปให้หน่วยงานกำจัดของเสียอันตรายที่ได้รับอนุญาตกำจัดต่อไป

ตารางที่ 4-1 (ต่อ)

ทรัพยากร/สิ่งแวดล้อม	ผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบ	มาตรการติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อม
	- **ระยะดำเนินการ** ภายหลังการก่อสร้างไม่มีผลกระทบต่อลักษณะทางประชากร แต่จะมีผลต่อลักษณะทางสังคม เศรษฐกิจ ระยะเวลาในการเดินทาง ความคิดเห็นต่อโครงการในทางบวกในระดับต่ำ ทั้งนี้เพราะเมื่อโครงการแล้วเสร็จจะช่วยลดหรือบรรเทาปัญหาการจราจร เกิดทางเลือกในการเดินทาง ช่วยในการเชื่อมต่อกับระบบเส้นทางอื่น ๆ เป็นต้น	- **ระยะดำเนินการ** (1) ต้องมีการตรวจสอบสภาพรถไฟฟ้า ระบบห้ามล้อ ให้อยู่ในสภาพสมบูรณ์ตลอดเวลา เพื่อป้องกันอุบัติเหตุที่อาจเกิดขึ้นต่อผู้โดยสาร (2) การเปิดไฟหน้ารถไฟฟ้าในช่วงเวลากลางคืนต้องอยู่ในระดับที่ไม่ส่องเข้าไปยังอาคารข้างเคียง (3) ประชาสัมพันธ์ให้ผู้โดยสารเข้าใจขั้นตอนการใช้บริการอย่างต่อเนื่อง	-
5.2 โบราณสถาน สถานที่สำคัญทางประวัติศาสตร์และศาสนสถาน	- **ระยะก่อสร้าง** ฝุ่น เสียง และความสั่นสะเทือนจากการก่อสร้างอาจส่งผลกระทบต่อแหล่งโบราณสถาน สถานที่สำคัญทางประวัติศาสตร์และศาสนสถาน เช่น ก่อให้เกิดความสกปรก ทำความเสียหายต่ออาคารสิ่งก่อสร้างต่าง ๆ รบกวนการดำเนินกิจกรรมของพระสงฆ์ และผู้ที่มาประกอบกิจกรรมทางศาสนา รวมถึงการบดบังทัศนียภาพที่สวยงามของแหล่งศิลปกรรมดังกล่าว - **ระยะดำเนินการ** โครงสร้างของรางและสถานีรถไฟฟ้า	- **ระยะก่อสร้าง** (1) ควบคุมการฟุ้งกระจายของฝุ่นละอองและเสียงให้เป็นไปตามรายละเอียดของมาตรการป้องกันและลดผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อมด้านคุณภาพอากาศ และเสียง อย่างเคร่งครัด เพื่อป้องกันการรบกวนต่อการประกอบภารกิจของพระสงฆ์ โดยเฉพาะการก่อสร้างช่วงที่อยู่ใกล้เคียงศาสนสถานต่าง ๆ ทุกแห่ง (2) ควบคุมระดับความสั่นสะเทือนให้เป็นไปตามรายละเอียดของมาตรการป้องกันและลดผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อมด้านความสั่นสะเทือนอย่างเคร่งครัด เพื่อป้องกันความเสียหายอันเกิดจากความสั่นสะเทือน	-

ตารางที่ 4-1 (ต่อ)

ทรัพยากร/สิ่งแวดล้อม	ผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบ	มาตรการติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อม
	อาจบดบังทัศนียภาพของแหล่งโบราณสถานที่สำคัญทางประวัติศาสตร์ และศาสนสถานต่าง ๆ ที่อยู่ใกล้เคียงเส้นทางโครงการโดยเฉพาะวัดช่องนนทรี และวัดปริวาศ ซึ่งอยู่ในเส้นทางส่วนต่อขยายสายพระราม 3 รวมถึงพิพิธภัณฑ์ช้างเอราวัณในเส้นทางส่วนต่อขยายสายสุขุมวิท		
5.3 ทัศนียภาพ	- **ระยะก่อสร้าง** การก่อสร้างต้องมีกิจกรรมการขนย้ายอุปกรณ์และเครื่องมือก่อสร้างเข้าสู่พื้นที่ ซึ่งการดำเนินการในส่วนนี้จะก่อให้เกิดผลกระทบต่อทัศนียภาพเป็นการชั่วคราวของพื้นที่ก่อสร้างตลอดแนวเส้นทาง	- **ระยะก่อสร้าง** (1) ออกแบบโครงสร้างเสาและตัวรางยกระดับให้มีความกลมกลืนกับสภาพแวดล้อมให้มากกว่าเดิม โดยในการออกแบบต้องหลีกเลี่ยงการใช้โครงสร้างหลายหลากรูปแบบหรือโครงสร้างยกระดับซ้อนกันเลือกใช้โครงสร้างแบบเดียวกันตลอดทั้งแนว โครงสร้างเสาต้องออกแบบให้มีรูปทรงที่สวยงามไม่เทอะทะ การเซาะร่องเสาเพื่อช่วยลดความกระด้างต้องให้เกิดแสงเงาที่ชัดเจนกว่าในปัจจุบัน หลีกเลี่ยงโครงสร้างรูปตัวยูคว่ำ เมื่อก่อสร้างเสร็จต้องรีบดำเนินการปลูกต้นไม้คลุมดินและไม้ยืนต้น เพื่อลดความกระด้างของโครงสร้างเสา การเลือกไม้ยืนต้นเพื่อพรางเสาต้องใช้ไม้พุ่มกว้างและมีใบดกเพื่อช่วยบดบังตัวเสา (2) ใช้หลักการออกแบบเมือง (Urban Design) มาช่วยในการออกแบบตัวสถานีแต่ละแห่ง โดยเน้นการออกแบบทางวิศวกรรมและสถาปัตยกรรมที่เหมาะสมและกลมกลืนกับสภาพพื้นที่ เพื่อช่วยลดผลกระทบและเสริมสร้างทัศนียภาพบริเวณสถานีให้มีความเหมาะสมยิ่งขึ้นทั้งนี้อาจกำหนดรูปแบบของโครงสร้างหลัก คือ เสาและคานให้เป็นมาตรฐานเดียวกัน	

ตารางที่ 4-1 (ต่อ)

ทรัพยากร/สิ่งแวดล้อม	ผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบ	มาตรการติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อม
		แต่ออกแบบรายละเอียดทางด้านสถาปัตยกรรมและภูมิสถาปัตยกรรมของแต่ละสถานีให้แตกต่างกันออกไปตามสภาพแวดล้อมและทัศนียภาพเฉพาะบริเวณ ซึ่งจะทำให้ได้สถานีที่มีเอกลักษณ์เฉพาะตัวและสวยงามน่าดูยิ่งขึ้น (3) ลดขนาดความกว้างของสถานีสายสุขุมวิทลงให้เหลือขนาด 20x150 ตารางเมตร โดยการจัดระเบียบทางขึ้นลงให้แยกจากกันอย่างเป็นสัดส่วน ปรับปรุงตำแหน่งของบันไดและลิฟต์สำหรับคนพิการเพื่อเปิดช่องโล่ง 2 ข้างสถานีให้มากขึ้น ลดความกว้างสถานีชั้นล่างลงอีกเล็กน้อย ใช้บันไดเลื่อนแทนบันไดขึ้นลงแบบปกติเพื่อช่วยระบายคนได้รวดเร็วยิ่งขึ้น (4) พิจารณาปรับปรุงโครงสร้างของสถานีในปัจจุบันให้โปร่งเบายิ่งขึ้น โดยเฉพาะเสาและคานยื่นที่มีขนาดใหญ่เทอะทะ พยายามลดขนาดของเสาและคานยื่นให้เล็กลง โดยเฉพาะตัวคานอาจปรับให้มีปลายทั้ง 2 ด้านสอบขึ้นเล็กน้อยเพื่อลดความรู้สึกหนักและกดทับ เน้นความโปร่งตาของตัวสถานีและรูปแบบทางสถาปัตยกรรมที่ทันสมัยแต่เรียบง่าย (5) เพิ่มไฟแสงสว่างด้านใต้สถานีโดยโคมไฟแต่ละหลอดต้องมีความสว่างไม่น้อยกว่า 21.5 ลักซ์ และให้มีความสว่างใกล้เคียงกับแสงสว่างตามธรรมชาติในเวลากลางวัน (6) โครงสร้างด้านใต้ตัวสถานีต้องมีฝ้าปิดหรือออกแบบให้มีความเป็นระเบียบสวยงามกว่าที่เป็นอยู่ในปัจจุบัน ควรมีการให้มีสีสว่างขึ้น รวมทั้งต้องมีการทำนุบำรุงรักษาทำความสะอาดอย่างสม่ำเสมอ (7) สะพานข้ามแม่น้ำเจ้าพระยา ต้องออกแบบสะพานให้มีความเรียบง่ายและให้ความรู้สึกบางและโปร่งใส (Transparancy) ใช้โครงสร้างที่ชัดเจน (Structure Clarity) เน้นเส้นสายทางนอน ไม่ต้องมีเสาที่สูงมาก ๆ หรือมีขนาด	

ตารางที่ 4-1 (ต่อ)

ทรัพยากร/สิ่งแวดล้อม	ผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบ	มาตรการติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อม
		ใหญ่มาก เน้นการใช้องค์ประกอบที่เรียบง่าย รูปทรงพื้นฐาน แต่พิถีพิถันในการออกแบบรายละเอียด รวมทั้งรูปแบบทั่วไปของสะพานต้องสอดคล้องกับสะพานเดิมที่มีอยู่แล้วทั้งความสูงและรูปทรง (8) ในกรณีของส่วนต่อขยายสายสุขุมวิทบริเวณแยกบางนา ต้องออกแบบโครงสร้างทางยกระดับให้มีเส้นโค้งที่ต่อเนื่องไม่สะดุด หลีกเลี่ยงการหักมุมฉับพลัน เลือกใช้โครงสร้างที่เรียบง่าย นอกจากนี้ในการออกแบบต้องคำนึงถึงการเชื่อมต่อกับส่วนต่อขยายจากบางนาไปยังสนามบินแห่งใหม่ที่หนองงูเห่าด้วย (9) ในการออกแบบรายละเอียดของสถานีและสะพาน รวมทั้งโครงสร้างของเสาและตัวทางยกระดับต้องมีผู้เชี่ยวชาญที่มีความรู้ในด้านการออกแบบเมือง (Urban Designer) และสถาปัตยกรรมรวมอยู่ด้วย (10) ในการออกแบบรายละเอียดโครงสร้างต้องมีผู้เชี่ยวชาญที่มีความรู้เกี่ยวกับสถาปัตยกรรมศาสตร์ และภูมิสถาปัตย์เกี่ยวกับโครงสร้างของระบบขนส่งมวลชนขนาดใหญ่ (11) ติดตั้งไฟแสงสว่างด้านใต้สถานีให้ใกล้เคียงกับแสงสว่างตามธรรมชาติ (12) พิจารณาย้ายตู้ไฟฟ้าสำรองที่อยู่บริเวณเกาะกลางถนนใต้สถานีไปบริเวณอื่น เช่น ใต้ดินหรือบริเวณที่เหมาะสม เพื่อลดผลกระทบด้านทัศนียภาพ	
	- ระยะดำเนินการ เมื่อการประเมินผลกระทบโดยพิจารณาจากตัวแปรหลักที่ใช้ในการวิเคราะห์คุณค่าทัศนียภาพและการรับรู้ โครงสร้าง		

ตารางที่ 4-1 (ต่อ)

ทรัพยากร/สิ่งแวดล้อม	ผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบ	มาตรการติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อม
	ของสถานีจะมีผลกระทบต่อทัศนียภาพมากกว่าโครงสร้างอื่น เนื่องจากสถานีมีผลกระทบต่อแนวมองความเปิดโล่งแสงสว่างตามธรรมชาติและความกลมกลืนของภูมิทัศน์ หากการออกแบบกระทำอย่างไม่รอบคอบและเหมาะสมจะก่อให้เกิดผลกระทบค่อนข้างมาก		
5.4 อาชีวอนามัยและความปลอดภัย	-	- ระยะก่อสร้าง **ความปลอดภัยในสถานที่** . แบ่งเขตในบริเวณก่อสร้างเป็นเขตก่อสร้าง เขตจัดเก็บเครื่องมือและวัสดุอุปกรณ์และเขตเก็บกองวัสดุอุปกรณ์ที่ไม่ใช้แล้ว . ติดป้ายสัญลักษณ์และป้ายเตือนภัยขนาดที่ชัดเจนในบริเวณที่อาจเกิดอันตราย . จัดเวรยามรักษาความปลอดภัยตลอด 24 ชม. คอยตรวจตราพื้นที่ทั่วไปและควบคุมการจราจรภายในบริเวณพื้นที่ก่อสร้าง . จัดให้มีรั้วทึบสูงอย่างน้อย 2 เมตร กั้นพื้นที่ก่อสร้างตลอดแนวพื้นที่ก่อสร้างพร้อมติดตั้งสัญญาณไฟกระพริบ . จัดให้มีแสงสว่างในพื้นที่ก่อสร้างตลอดช่วงเวลากลางคืน พร้อมทั้งติดตั้งไฟส่องทางบริเวณใต้สถานีรถไฟฟ้าภายหลังจากที่ทำการก่อสร้างโครงสร้างเสร็จสิ้น . จัดให้มีถังเคมีดับเพลิงบริเวณพื้นที่ก่อสร้างในบริเวณที่เสี่ยงต่อการเกิดเพลิงไหม้ **ความปลอดภัยเกี่ยวกับเครื่องมือเครื่องจักร** . จัดอบรมพนักงานเกี่ยวกับการใช้เครื่องมือ เครื่องจักรต่าง ๆ ให้ถูกต้อง ซึ่งจะทำให้เกิดประสิทธิภาพที่ดีในการทำงานและ	- ระยะก่อสร้าง บริษัทรับสัมปทานและบริษัทรับเหมาต้องจดบันทึกสถิติการเกิดอุบัติเหตุทุกประเภทที่เกิดขึ้นจากการก่อสร้าง โดยโดยอย่างน้อยต้องระบุ . รายละเอียดของอุบัติเหตุ . ความเสียหายต่อชีวิตและทรัพย์สิน . วิธีการแก้ไขปัญหา ฯลฯ

ตารางที่ 4-1 (ต่อ)

ทรัพยากร/สิ่งแวดล้อม	ผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบ	มาตรการติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อม
		เกิดความปลอดภัยต่อผู้ปฏิบัติงานด้วย . จัดให้มีวิศวกรความปลอดภัยและเจ้าหน้าที่ด้านอาชีวอนามัยและความปลอดภัยตลอดระยะเวลาการก่อสร้าง . พนักงานจะต้องปฏิบัติตามกฎความปลอดภัยสำหรับเครื่องมือเครื่องจักรที่มีการใช้ไฟฟ้าและเชื้อเพลิงอย่างเคร่งครัด . ก่อนและหลังใช้เครื่องมือ เครื่องจักรทุกครั้งต้องมีการตรวจสอบหรือซ่อมแซมแก้ไขเพื่อให้การใช้งานเป็นไปอย่างปกติ **ความปลอดภัยส่วนบุคคล** . ปฏิบัติตามกฎหมายด้านความปลอดภัยที่เกี่ยวข้องอย่างเคร่งครัด . จัดให้มีหน่วยปฐมพยาบาลในพื้นที่ก่อสร้าง . จัดเตรียมอุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคลให้เหมาะสมกับการทำงานแต่ละประเภท . กำหนดกฎเกณฑ์เกี่ยวกับระเบียบข้อบังคับสำหรับการทำงานเพื่อความปลอดภัย . จัดให้มีการอบรมพนักงานด้านการปฏิบัติงานอย่างปลอดภัย . จัดให้มีรถฉุกเฉินเตรียมพร้อมไว้บริเวณพื้นที่ก่อสร้างตลอดเวลา **การดำเนินการเมื่อเกิดอุบัติเหตุ** . จัดให้มีการประกันอุบัติเหตุหมู่แก่คนงานและพนักงานทุกคน . ประกันภัยรถยนต์และเครื่องจักรกลที่ใช้ในการก่อสร้างและประกันความเสียหายจากกิจกรรมก่อสร้างทุกขั้นตอน ซึ่งจะเกิดต่อทรัพย์สินหรือบุคคล กำหนดให้มีการประสานงานกับสถานพยาบาลใกล้เคียงเพื่อสะดวกในการนำส่งผู้ประสบอุบัติเหตุ	

ตารางที่ 4-1 (ต่อ)

ทรัพยากร/สิ่งแวดล้อม	ผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบ	มาตรการติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อม
		- ระยะดำเนินการ . ติดตั้งอุปกรณ์ดับเพลิงให้เป็นไปตามมาตรฐาน NFPA จัดให้มีแผนปฏิบัติการฉุกเฉินในกรณีต่าง ๆ . อัคคีภัยบนสถานี . อัคคีภัยบนชั้นพื้นถนน . อัคคีภัยบนชั้นจำหน่ายตั๋ว . อัคคีภัยบนชั้นชานชาลา . การอพยพออกจากสถานี . การหยุดรถฉุกเฉิน . การช่วยเหลือระหว่างอพยพผู้โดยสาร . การช่วยเหลือผู้โดยสารกรณีเกิดอุบัติเหตุ . อัคคีภัยในบริเวณตึกใกล้เคียง . จัดให้มีแนวลีแสดงเขตห้ามล่วงล้ำขณะรถไฟฟ้าเข้าจอดที่สถานีพร้อมจัดทำพื้นสถานีบริเวณดังกล่าว ให้มีผิวขรุขระเพื่อให้ผู้โดยสารที่ล่วงล้ำเข้ามาสัมผัสได้ . จัดทำประกันภัยสาธารณะต่อชีวิตและทรัพย์สินของผู้โดยสารและบุคคลที่ 3 . กำหนดให้มีการซ้อมแผนฉุกเฉินปีละ 2 ครั้ง	- **ระยะดำเนินการ** บริษัทรับสัมปทานต้องจดบันทึกอุบัติเหตุที่เกิดขึ้นจากการดำเนินการทุกประเภทโดยระบุ . รายละเอียดของอุบัติเหตุ . ความเสียหายต่อชีวิตและทรัพย์สิน . วิธีการแก้ไขปัญหา ฯลฯ

ที่มา : บริษัท คอนซัลแทนท์ ออฟ เทคโนโลยี จำกัด, 2542