

# Dự án thu phí I-205

## Báo cáo kỹ thuật chất lượng không khí

tháng 2 năm 2023



**Urban Mobility**  
STRATEGY



**Oregon**  
Department  
of Transportation

Trang này cố ý để trống.

# Báo cáo kỹ thuật chất lượng không khí

tháng 2 năm 2023

Chuẩn bị sẵn sàng cho:



Được soạn bởi:



WSP Hoa Kỳ  
851 SW 6th Avenue, Phòng 1600  
Portland, HOẶC 97204



Si desea người nhận thông tin sobre este proyecto traducida al español, sírvase llamar al 503- 731-4128.

Nếu quý vị muốn thông tin về dự án này đã được dịch sang tiếng Việt, xin gọi 503-731-4128.

Если вы хотите чтобы информация об этом проекте была переведена на русский язык, пожалуйста, звоните по телефону 503-731-4128.

如果您想瞭解這個項目，我們有提供繁體中文翻譯，請致電：503-731-4128

如果您想了解这个项目，我们有提供简体中文翻译，请致电：503-731-4128

Đối với các điều chỉnh theo Đạo luật Người Mỹ Khuyết tật hoặc Quyền Công dân Tiêu đề VI, dịch vụ biên dịch/phiên dịch hoặc biết thêm thông tin, hãy gọi 503-731-4128, TTY (800) 735-2900 hoặc Dịch vụ Chuyển tiếp Oregon 7-1-1.

## Mục lục

<b>1</b>	<b>Giới thiệu .....</b>	<b>1</b>
<b>2</b>	<b>Dự án thay thế .....</b>	<b>2</b>
2.1	Bối cảnh Dự án và Đánh giá Môi trường .....	2
2.2	Không xây dựng thay thế .....	3
2.3	xây dựng thay thế .....	3
2.3.1	Phí cầu đường – Cầu sông Abernethy và Tualatin .....	3
2.3.2	Cải tiến đến I-205 .....	7
2.3.3	Sự thi công .....	8
<b>3</b>	<b>Khung pháp lý .....</b>	<b>9</b>
3.1	Chỉ tiêu Chất gây ô nhiễm .....	9
3.2	Chất độc không khí nguồn di động .....	9
3.3	Tiêu chuẩn chất độc không khí của bang Oregon .....	11
<b>4</b>	<b>phương pháp luận .....</b>	<b>13</b>
4.1	Khu vực tác động tiềm năng .....	13
4.2	Mô tả môi trường bị ảnh hưởng .....	15
4.2.1	Nguồn và cơ sở dữ liệu đã xuất bản .....	15
4.2.2	Liên hệ và Phối hợp .....	16
4.3	Phương pháp đánh giá hiệu quả .....	16
4.3.1	Phương pháp đánh giá tác động trực tiếp ngắn hạn .....	16
4.3.2	Phương pháp đánh giá ảnh hưởng trực tiếp dài hạn .....	16
4.3.3	Phương pháp đánh giá tác động gián tiếp .....	20
4.3.4	Phương pháp đánh giá tác động tích lũy .....	20
4.4	Phương pháp giảm thiểu .....	20
<b>5</b>	<b>Môi trường bị ảnh hưởng .....</b>	<b>21</b>
5.1	Điều kiện khí hậu chung .....	21
5.2	Chất lượng không khí được giám sát .....	21
5.3	Trạng thái đạt được .....	23
5.4	Phát thải MSAT hiện tại .....	23
<b>6</b>	<b>Hậu quả môi trường .....</b>	<b>24</b>
6.1	Không xây dựng thay thế .....	24
6.1.1	Hiệu ứng ngắn hạn .....	24
6.1.2	Ảnh hưởng lâu dài .....	24
6.2	xây dựng thay thế .....	25
6.2.1	Hiệu ứng ngắn hạn .....	25
6.2.2	dài hạn Các hiệu ứng .....	25
6.2.3	gián tiếp Các hiệu ứng .....	30
6.3	Tóm tắt các hiệu ứng theo phương án thay thế .....	30
<b>7</b>	<b>Cam kết tránh, giảm thiểu và/hoặc giảm nhẹ .....</b>	<b>32</b>
7.1	Tác động ngắn hạn .....	32
7.2	Tác động dài hạn .....	32
<b>8</b>	<b>người pha chế .....</b>	<b>33</b>
<b>9</b>	<b>Người giới thiệu .....</b>	<b>34</b>

## Số liệu

NHÂN VẬT1-1 .	DIỆN TÍCH DỰ ÁN.....	1
NHÂN VẬT2-1 .	SƠ ĐỒ CÁC GIẢI PHÁP THAY THẾ KHÔNG XÂY DỰNG VÀ XÂY DỰNG.....	4
NHÂN VẬT2-2 .	GIẢI PHÁP THAY THẾ XÂY DỰNG: THU PHÍ CẦU – CẦU ABERNETHY VÀ CẦU SÔNG TUALATIN .....	5
NHÂN VẬT2-3 .	HỆ THỐNG THU PHÍ ĐIỆN TỬ .....	6
NHÂN VẬT3-1 .	XU HƯỚNG PHÁT THẢI MSAT QUỐC GIA 2010 – 2050 ĐỐI VỚI CÁC PHƯƠNG TIỆN VẬN HÀNH TRÊN ĐƯỜNG SỬ DỤNG MÔ HÌNH MOVES2014A CỦA USEPA.....	12
NHÂN VẬT4-1 .	CHẤT LƯỢNG KHÔNG KHÍ KHU VỰC CÓ KHẢ NĂNG BỊ ẢNH HƯỞNG .....	14
NHÂN VẬT4-2 .	LIÊN KẾT ĐƯỜNG BỘ LIÊN KỀ VỚI KHU VỰC NGHIÊN CỨU.....	15

## Những cái bàn

BÀN3-1 .	N TIÊU CHUẨN CHẤT LƯỢNG KHÔNG KHÍ MÔI TRƯỜNG XUNG QUANH .....	10
BÀN4-1 .	MOVES RUN THÔNG SỐ KỸ THUẬT TỰ CHỌN.....	18
BÀN4-2 .	ĐẦU VÀO CỦA TRÌNH QUẢN LÝ DỮ LIỆU QUẬN MOVES .....	18
BÀN5-1 .	TIÊU CHÍ 2020 NỒNG ĐỘ CHẤT Ô NHIỄM GẦN VỊ TRÍ DỰ ÁN .....	22
BÀN5-2 .	NỒNG ĐỘ CHẤT ĐỘC KHÔNG KHÍ GẦN VỊ TRÍ DỰ ÁN TẠI SE 45TH AVENUE VÀ SE HARNEY DRIVE (2018) .....	23
BÀN5-3 .	PHÁT THẢI MSAT (2015).....	23
BÀN6-1 .	PHÁT THẢI MSAT ĐƯỢC MÔ HÌNH HÓA CHO GIẢI PHÁP THAY THẾ KHÔNG XÂY DỰNG .....	24
BÀN6-2 .	PHÁT THẢI MSAT .....	26
BÀN6-3 .	SỐ DẠM XE DI CHUYỂN HÀNG NGÀY THAY ĐỔI TRONG KHU VỰC CÓ KHẢ NĂNG BỊ ẢNH HƯỞNG (2027) .....	27
BÀN6-4 .	SỐ DẠM XE DI CHUYỂN HÀNG NGÀY THAY ĐỔI TRONG KHU VỰC CÓ KHẢ NĂNG BỊ ẢNH HƯỞNG (2045) .....	27
BÀN6-5 .	CHI TIẾT PHÁT THẢI BENZEN HÀNG NĂM (2027).....	28
BÀN6-6 .	CHI TIẾT PHÁT THẢI HẠT VẬT CHẤT DIESEL HÀNG NĂM (2027) .....	28
BÀN6-7 .	TÓM TẮT CỦA CHẤT LƯỢNG KHÔNG KHÍ HIỆU ỨNG BẢNG CÁCH THAY THẾ .....	30
BÀN8-1 .	DANH SÁCH NGƯỜI CHUẨN BỊ .....	33

## tệp đính kèm

Tài liệu đính kèm A – Phát thải MSAT theo loại đường

**Từ viết tắt và từ viết tắt**

Từ viết tắt/Viết tắt	Sự định nghĩa
° F	độ F
µg/m <sup>3</sup>	microgam trên mét khối
CN 2018	Loại trừ Phân loại năm 2018 cho Dự án Cải tiến I-205
AADT	lưu lượng truy cập hàng ngày trung bình hàng năm
API	khu vực có khả năng tác động
CA	Một luật của Mỹ dùng để kiểm soát ô nhiễm không khí trong nước
CE	Loại trừ phân loại
CFR	Quy định liên bang
TÔI THÍCH ĐI DU LỊCH	Cục Chất lượng Môi trường Oregon
máy phát điện diesel	hạt vật chất diesel
Câu hỏi thường gặp	Các câu hỏi thường gặp
FHWA	Quản lý đường cao tốc liên bang
năm tài chính	Năm tài chính
KHÁC	Viện ảnh hưởng sức khỏe
I-205	Xa lộ Liên tiểu bang 205
Dự án cải tiến I-205 liên kết	I-205: Dự án Cải tiến Đường Stafford đến OR 213 đoạn đường
DI CHUYỂN	Bộ mô phỏng khí thải xe cơ giới
MP	dặm bài
MSAT	nguồn di động không khí độc hại
NAAQS	Tiêu chuẩn chất lượng không khí xung quanh quốc gia
ô <sub>3</sub>	khí quyển
OAK	Quy tắc hành chính Oregon
ODOT	Sở Giao thông vận tải Oregon
HOẶC	Tuyến đường Oregon
giai đoạn 1A	I-205: Dự án Giai đoạn 1A
chiều <sub>2,5</sub>	hạt vật chất có đường kính nhỏ hơn 2,5 micron
chiều <sub>10</sub>	hạt vật chất có đường kính nhỏ hơn 10 micron
ppb	phần tỷ
ppm	phần triệu
Dự án	Phí cầu đường có tỷ lệ thay đổi trên Cầu sông Abernethy và Tualatin và các cải tiến I-205 được tài trợ thu phí giữa Đường Stafford và OR 213
một hớp	Kế hoạch thực hiện của tiểu bang
USEPA	Cơ quan Bảo vệ Môi trường Hoa Kỳ
VMT	dặm xe đi
WRCC	Trung tâm khí hậu khu vực phía Tây

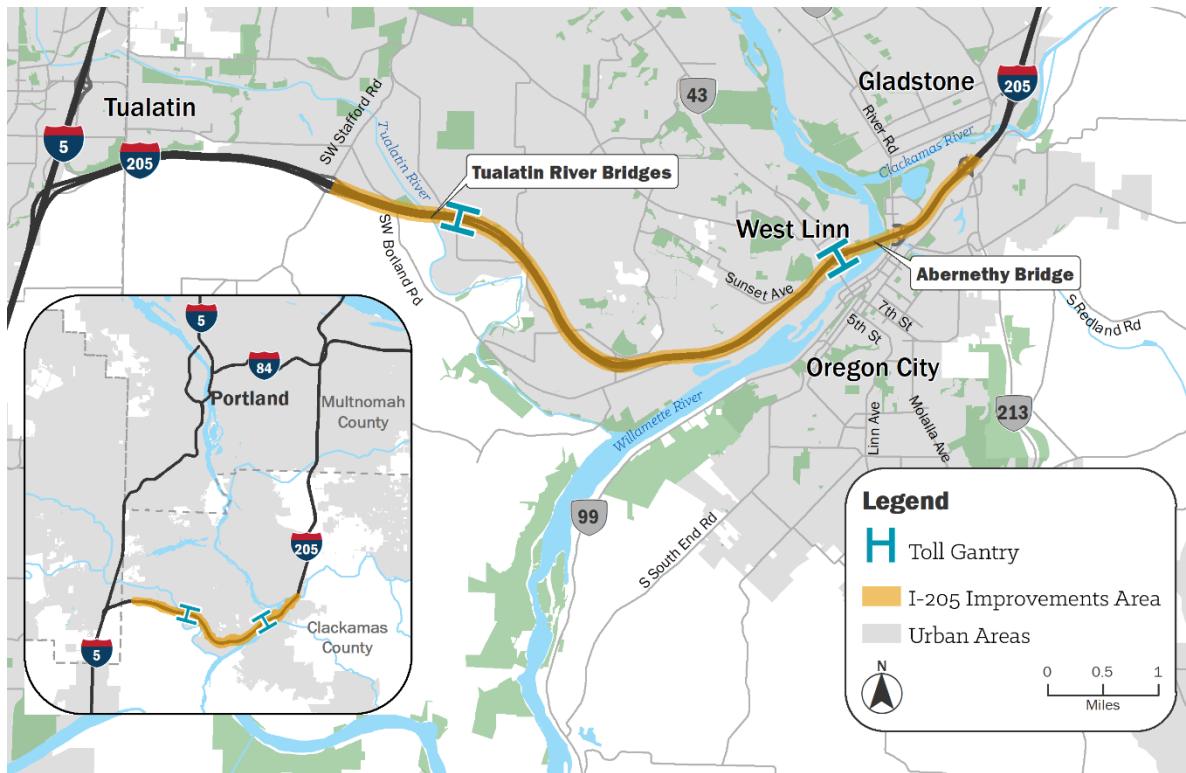
Trang này cố ý để trống.



# 1 Giới thiệu

Báo cáo kỹ thuật này hỗ trợ cho Đánh giá Môi trường của Dự án Thu phí I-205 do Bộ Giao thông Vận tải Oregon (ODOT) hợp tác với Cục Quản lý Đường cao tốc Liên bang (FHWA) xây dựng. ODOT đề xuất sử dụng phí cầu đường theo tỷ lệ thay đổi<sup>1</sup> trên Cầu Abernethy và Sông Tualatin trên Xa lộ Liên tiểu bang 205 (I-205) để tăng doanh thu cho việc xây dựng các cải tiến theo kế hoạch đối với I-205 từ Đường Stafford đến Tuyến đường Oregon (OR) 213, bao gồm nâng cấp và mở rộng địa chấn, đồng thời để quản lý tắc nghẽn. Đánh giá Môi trường đánh giá tác động của việc thu phí theo tỷ lệ thay đổi và các cải tiến I-205 được tài trợ bằng thu phí (gọi chung là “Dự án”) đối với môi trường tự nhiên và con người theo Đạo luật Chính sách Môi trường Quốc gia (NEPA). Khu vực dự án được minh họa trong Nhân vật 1-1.

Nhân vật 1-1 . Diện tích dự án



Báo cáo kỹ thuật này mô tả các điều kiện chất lượng không khí hiện tại, thảo luận về các tác động và lợi ích mà Dự án sẽ có đối với các điều kiện đó, đồng thời xác định các biện pháp để tránh, giảm thiểu và/hoặc giảm nhẹ các tác động bất lợi.

<sup>1</sup> Phí cầu đường có tỷ lệ thay đổi là phí được tính để sử dụng đường hoặc cầu thay đổi theo thời gian trong ngày và có thể được sử dụng như một chiến lược để chuyển nhu cầu sang những thời điểm ít tắc nghẽn hơn trong ngày.

## 2 Dự án thay thế

ODOT đã đánh giá hai giải pháp thay thế trong Đánh giá Môi trường Dự án Thu phí I-205 và báo cáo kỹ thuật này:

- Không xây dựng thay thế
- xây dựng thay thế

Mục 2.1 mô tả đánh giá môi trường trước đó dẫn đến Đánh giá Môi trường và các phân tích kỹ thuật liên quan, và Mục 2.2 và 2.3 mô tả các giải pháp thay thế chi tiết hơn.

### 2.1 Bối cảnh Dự án và Đánh giá Môi trường

Dự luật Nhà Oregon 2017 đã xác định các cải tiến trên I-205 là một dự án ưu tiên, được gọi là Dự án Cải tiến I-205: Đường Stafford đến OR 213 (Dự án Cải tiến I-205). Mục đích của những cải tiến là giảm tắc nghẽn; cải thiện tính di động, độ tin cậy và an toàn của thời gian di chuyển; và cung cấp khả năng phục hồi địa chấn để I-205 hoạt động hiệu quả như một tuyến đường huyết mạch bắc-nam trên toàn tiểu bang sau một trận động đất lớn bằng cách mở rộng I-205 và nâng cấp hoặc thay thế 13 cây cầu về mặt địa chấn. Vào năm 2018, ODOT và FHWA đã xác định rằng, đối với các quy định của FHWA về việc triển khai NEPA, Dự án Cải tiến I-205 đủ điều kiện là một loại trừ theo phân loại (CE) (Bộ luật Quy định Liên bang [CFR] 23 771.117[d][13]). Vào tháng 12 năm 2018, FHWA đã ký một Tài liệu kết thúc CE (2018 CE) cho Dự án Cải tiến I-205, chứng minh rằng nó sẽ không liên quan đến các tác động môi trường đáng kể. Vào thời điểm đó, các địa điểm tiềm năng để thu phí trên I-205 vẫn chưa được xác định và việc thu phí I-205 không được đưa vào bất kỳ kế hoạch vận chuyển dài hạn nào đã được thông qua;<sup>2</sup> do đó, việc thu phí không được coi là một phần của Dự án Cải tiến I-205 cũng như không được phân tích trong CE 2018.

Sau khi FHWA phê duyệt CE 2018, ODOT nâng cao các yếu tố của I- Dự án Cải tiến 205 dưới dạng các gói thầu xây dựng theo nhiều giai đoạn; tuy nhiên, những nỗ lực để đảm bảo kinh phí xây dựng cho toàn bộ dự án đã không thành công. Vào năm 2021, Dự luật Hạ viện Oregon 3055 đã cung cấp các phương án tài chính cho phép xây dựng giai đoạn đầu tiên của Dự án Cải tiến I-205 mà không thu phí cầu đường<sup>3</sup>. Giai đoạn đầu tiên này, được gọi là Dự án I-205: Giai đoạn 1A (Giai đoạn 1A), bao gồm việc xây dựng lại Cầu Abernethy với các làn đường phụ bổ sung và cải tiến các nút giao liên kề tại OR 43 và OR 99E. ODOT xác định rằng doanh thu thu phí sẽ cần thiết để hoàn thành các giai đoạn xây dựng còn lại của Dự án Cải tiến I-205 như được mô tả trong CE 2018 (tức là những giai đoạn không bao gồm trong Giai đoạn 1A).

Vào tháng 5 năm 2022, FHWA và ODOT đã giảm phạm vi của dự án để chỉ bao gồm Giai đoạn 1A và hoàn thành đánh giá lại NEPA giúp giảm phạm vi của quyết định CE 2018 đối với dự án thu nhỏ lại (ODOT 2022a). Việc xây dựng Giai đoạn 1A bắt đầu vào mùa hè năm 2022 và ước tính sẽ hoàn thành vào năm 2025. Các cải tiến được tài trợ bằng thu phí đã bị xóa khỏi Dự án cải tiến I-205 và quyết định

<sup>2</sup> Các quy định của liên bang yêu cầu các dự án giao thông phải được chính thức đưa vào các kế hoạch giao thông dài hạn của tiểu bang và/hoặc khu vực trước khi chúng nhận được sự chấp thuận của NEPA.

<sup>3</sup> Nếu việc thu phí được phê duyệt sau khi hoàn thành đánh giá môi trường của Dự án thu phí I-205, phí cầu đường có thể được sử dụng để trả lại các khoản vay cho Giai đoạn 1A.

CE 2018 đi kèm và hiện được đưa vào Dự án thu phí I-205. Các tác động môi trường của các cải tiến thu phí được phân tích trong Đánh giá Môi trường và các phân tích kỹ thuật liên quan.

## 2.2 Không xây dựng thay thế

Các quy định của NEPA yêu cầu đánh giá Giải pháp thay thế không xây dựng để cung cấp cơ sở so sánh với các tác động tiềm tàng của Giải pháp thay thế xây dựng. Giải pháp Thay thế Không Xây dựng bao gồm cơ sở hạ tầng giao thông hiện có và mọi cải tiến theo kế hoạch sẽ diễn ra bất kể Dự án là gì. Giải pháp Thay thế Không Xây dựng bao gồm Dự án I-205: Giai đoạn 1A (xây dựng lại Cầu Abernethy với các làn đường phụ bổ sung và cải tiến các nút giao liên kề tại OR 43 và OR 99E) là một dự án đã được phê duyệt trước đây sẽ được xây dựng vào năm 2025. Theo Giải pháp thay thế không xây dựng, việc thu phí sẽ không được thực hiện và các cải tiến địa chấn và mở rộng thu phí được tài trợ trên I-205 giữa Đường Stafford và OR 213 sẽ không được xây dựng.

## 2.3 xây dựng thay thế

Theo Giải pháp thay thế xây dựng, người điều khiển phương tiện trên I-205 sẽ được tính là phí cầu đường khi đi qua Cầu Abernethy (giữa OR 43 và OR 99E) và để đi qua Cầu Sông Tualatin (giữa Đường Stafford và Đường 10). Giải pháp thay thế xây dựng bao gồm việc xây dựng làn đường thứ ba thông qua mỗi hướng của I-205 giữa giao lộ Stafford Road và giao lộ OR 43, làn đường phụ đi về hướng bắc giữa OR 99E và OR 213, trạm thu phí và cơ sở hạ tầng hỗ trợ, cũng như thay thế hoặc nâng cấp địa chấn cho nhiều cầu dọc theo I-205 (hiển thị sơ đồ trong Nhân vật 2-1).

Các phần sau đây cung cấp mô tả chi tiết hơn về Giải pháp thay thế bản dựng.

### 2.3.1 Phí cầu đường – Cầu sông Abernethy và Tualatin

Hai khu vực giàn thu phí đã được xác định để bố trí các giàn thu phí và cơ sở hạ tầng hỗ trợ, như thể hiện trong Nhân vật 2-2. Các giàn và cơ sở hạ tầng hỗ trợ sẽ được đặt hoàn toàn trong I-205 quyền ưu tiên.

Nhân vật 2-1. Sơ đồ các giải pháp thay thế không xây dựng và xây dựng

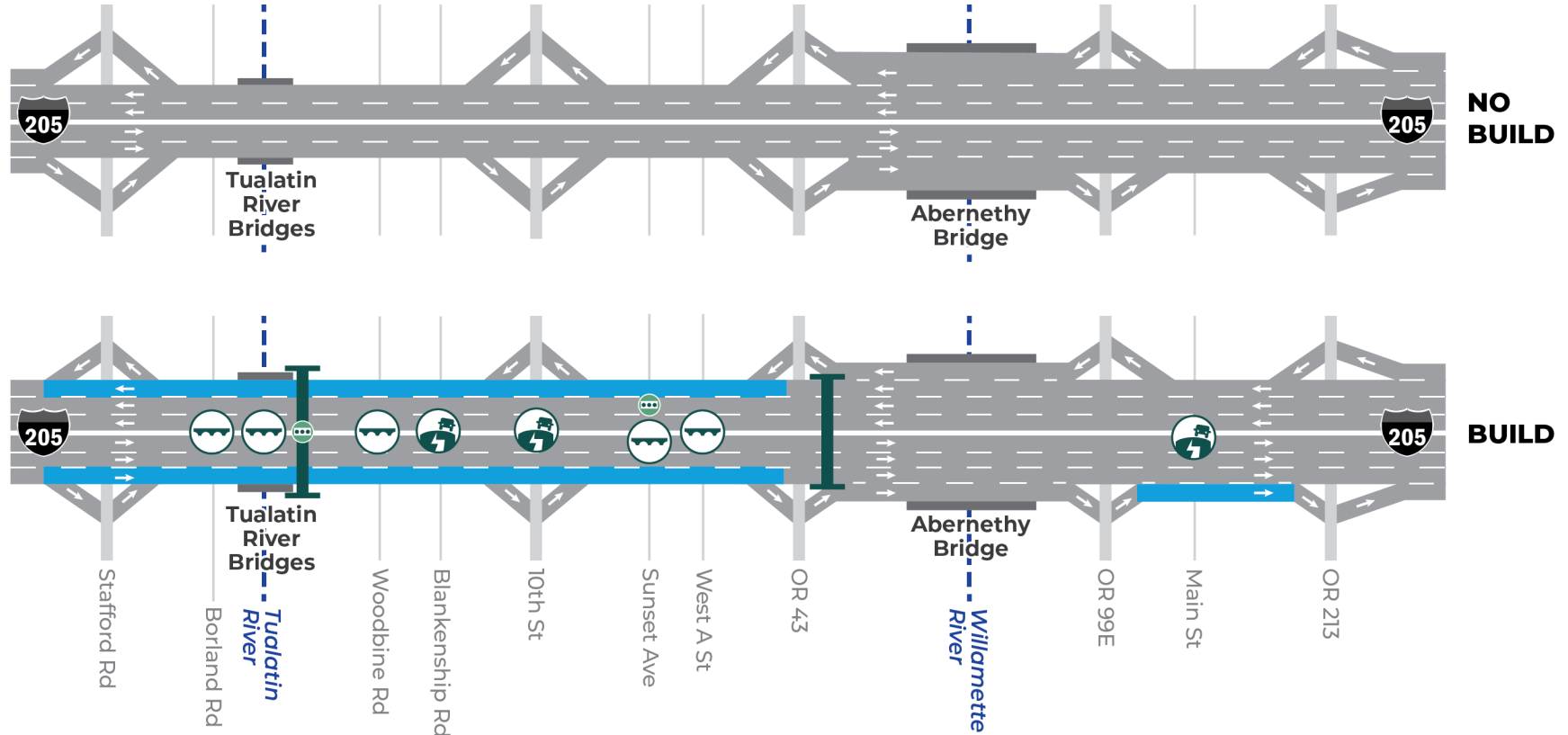


Illustration Not To Scale



Seismic upgrade



Bridge replacement



Traveler information signs

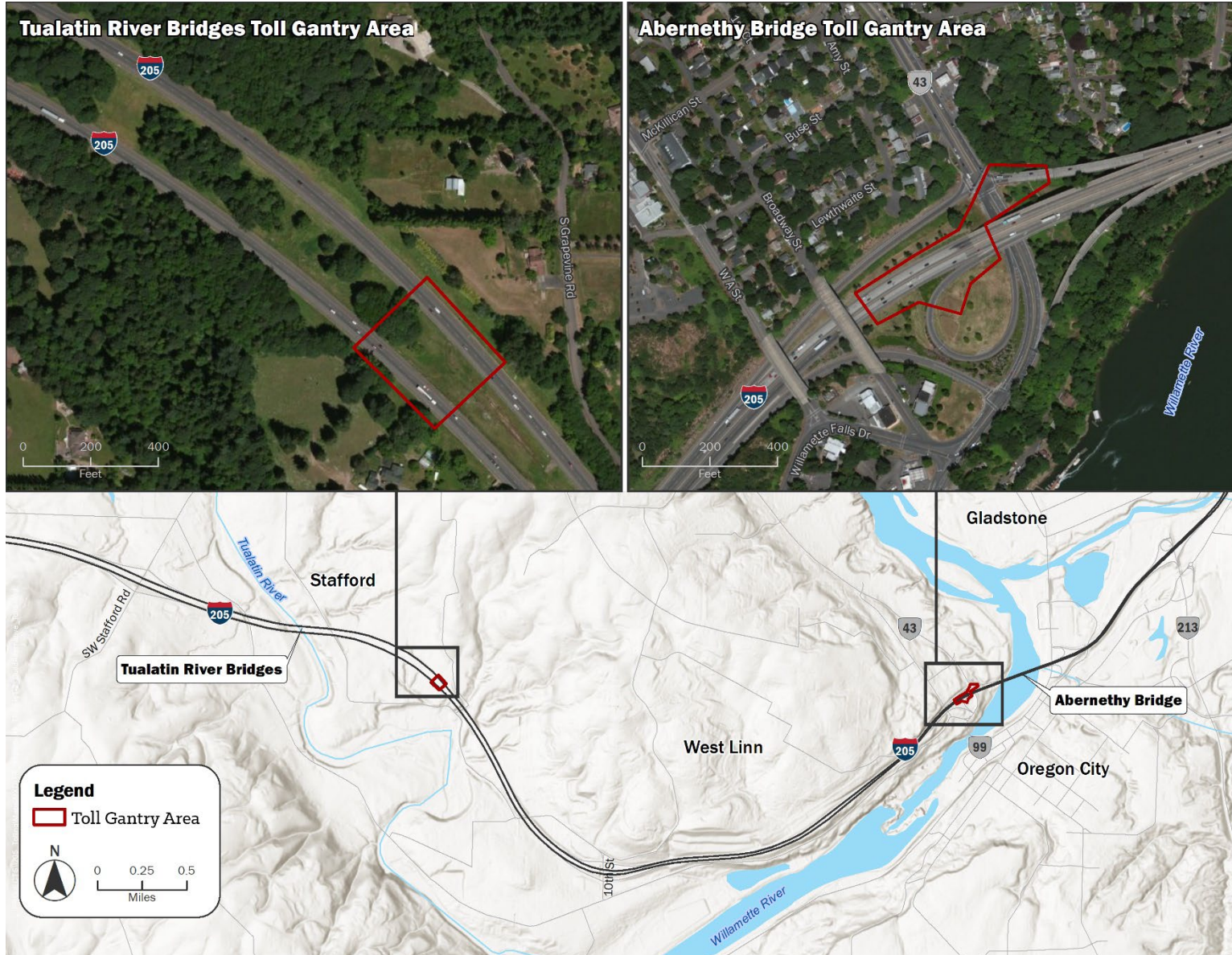


Toll gantry area



Build Alternative lane configuration

Nhân vật 2-2. Giải pháp thay thế xây dựng: Thu phí cầu – Cầu Abernethy và Cầu sông Tualatin



## Công nghệ thu phí

Theo Giải pháp thay thế xây dựng, việc thu phí sẽ bao gồm một hệ thống hoàn toàn điện tử sẽ tự động thu phí từ các phương tiện di chuyển trên đường cao tốc, như thể hiện trong Nhân vật 2-3. Sẽ không có trạm thu phí yêu cầu tài xế dừng xe. Thay vào đó, ăng-ten, máy ảnh, đèn chiếu sáng và các cảm biến khác sẽ được gắn trên các giàn thu phí trải dài trên đường và sẽ (1) đọc bộ phát đáp tài khoản thu phí của tài xế (một nhãn dán nhỏ dán trên kính chắn gió) hoặc (2) chụp ảnh biển số xe và gửi hóa đơn cho chủ xe đã đăng ký.

## Cơ sở hạ tầng thu phí

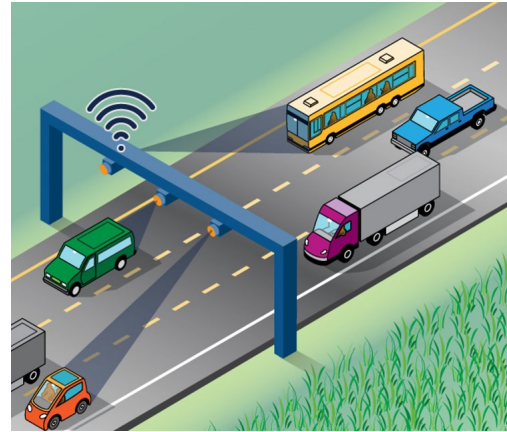
Giàn thu phí sẽ bao gồm các cột thẳng đứng ở bên ngoài làn đường di chuyển và một cấu trúc nằm ngang trải dài trên các làn đường mà thiết bị thu phí điện tử sẽ được gắn vào. Giàn thu phí sẽ được xây dựng bằng khung kim loại với các kết cấu đỡ bằng kim loại hoặc bê tông. Giàn và cơ sở hạ tầng hỗ trợ sẽ được thiết kế để đảm bảo tính nhất quán với các cải tiến khác đối với I-205 có trong Dự án. Loại cấu trúc và thiết kế cuối cùng sẽ được xác định trong quá trình thiết kế sơ bộ của giàn và sẽ dựa trên chi phí, tính thẩm mỹ và tính dễ thi công. Các khu vực cổng thu phí sẽ bao gồm bãi đậu xe trải nhựa cho các phương tiện dịch vụ, thường được bảo vệ bằng hàng rào an toàn hoặc lan can bảo vệ.

Các khu vực cổng thu phí sẽ bao gồm bãi đậu xe trải nhựa cho các phương tiện dịch vụ, thường được bảo vệ bằng hàng rào an toàn hoặc lan can bảo vệ. Ngoài ra, người ta giả định rằng các cấu trúc cổng thu phí sẽ bao gồm lối đi bộ để cung cấp lối vào bảo trì các cấu trúc mà không cần phải đóng các làn đường di chuyển.

Ngoài công nghệ thu phí được gắn trên đầu giàn, giàn sẽ yêu cầu một số thiết bị hệ thống thu phí bổ sung để xử lý dữ liệu, lưu trữ và vận hành mạng. Thiết bị này thường được bao bọc trong một cấu trúc bê tông nhỏ, được kiểm soát truy cập, từ đó các kết nối với sợi dữ liệu ODOT hiện có và nguồn điện thương mại sẽ được định tuyến. ODOT hiện đang vận hành mạng dữ liệu cáp quang với cáp quang 48 sợi dọc theo phía bắc của I-205, nơi sẽ kết nối thiết bị của hệ thống thu phí. Một máy phát điện dự phòng (thường chạy bằng dầu diesel hoặc khí đốt tự nhiên) sẽ được cung cấp để thiết bị thu phí có thể hoạt động trong thời gian mất điện. Dự kiến sẽ không di dời các tiện ích hiện có để phù hợp với việc xây dựng giàn hoặc bất kỳ cơ sở hạ tầng hỗ trợ nào.

Khu vực giàn thu phí cầu Abernethy sẽ bao gồm ba giàn thu phí: một cấu trúc giàn trên tuyến chính trải dài trên tất cả các làn đường cao tốc và các giàn trên đoạn đường nối trên đường hướng bắc và đường dốc ngoài hướng nam. Mỗi cổng thu phí sẽ bao gồm một cấu trúc cổng duy nhất. Các giàn trên đường dốc và ngoài đường dốc có thể sẽ là cấu trúc đúc hẫng. Khu vực giàn thu phí Cầu sông Tualatin sẽ bao gồm hai giàn thu phí: một trên các làn đường chính đi về phía bắc và một trên các làn đường chính đi về phía nam. Mỗi cổng thu phí sẽ bao gồm một cấu trúc cổng duy nhất.

## Nhân vật 2-3 . Hệ thống thu phí điện tử



**Cách thức hoạt động của thu phí điện tử.** Một hệ thống hoàn toàn điện tử sẽ tự động thu phí từ các phương tiện di chuyển trên đường cao tốc. Bộ phát đáp (một miếng dán nhỏ dán trên kính chắn gió) được đọc và kết nối với một tài khoản trả trước. Nếu một chiếc xe không có bộ tiếp sóng, một camera sẽ ghi lại biển số của chiếc xe và chủ sở hữu đã đăng ký sẽ được lập hóa đơn. Điều này giữ cho giao thông lưu thông mà không

## Thực hiện thu phí

Với tư cách là cơ quan thu phí của Oregon, Ủy ban Giao thông vận tải Oregon sẽ thiết lập mức phí, chính sách (bao gồm giảm giá và miễn trừ) và tăng giá. Nếu việc thu phí được chấp thuận, Ủy ban Giao thông vận tải Oregon cuối cùng sẽ đặt mức thu phí ở mức đủ để đáp ứng tất cả các cam kết tài chính, tài trợ cho việc xây dựng và bảo trì Dự án, và quản lý tắc nghẽn. Ủy ban Giao thông Vận tải Oregon dự kiến sẽ hoàn thiện mức phí vào năm 2024. ODOT có thể bắt đầu thu phí sớm nhất là vào tháng 12 năm 2024, trước khi hoàn thành việc xây dựng các cải tiến của Dự án đối với I-205 theo Giải pháp thay thế xây dựng.

## Giả định mức thu phí

Mức thu phí chưa được xác định và sẽ do Ủy ban Giao thông Vận tải Oregon ấn định nếu việc thu phí được phê duyệt. Đối với các mục đích phân tích môi trường và lập kế hoạch tài chính, lịch trình thu phí có tỷ lệ biến đổi ngày trong tuần cơ bản đã được xác định để cân bằng các mục tiêu tạo doanh thu đủ để đáp ứng mục tiêu tài trợ cho việc xây dựng cơ bản các cải tiến I-205 và giảm bớt tắc nghẽn trên I-205 trong giờ cao điểm lần du lịch. Mức phí được xác định sẽ mang lại nguồn doanh thu bền vững cho việc vận hành và bảo trì hành lang đang diễn ra cũng như cho chi phí sửa chữa và thay thế định kỳ. Đối với các mục đích phân tích môi trường và lập kế hoạch tài chính, biểu phí cơ sở được xác định cho năm khai trương thay đổi như sau:

- Trong giờ thấp điểm, mức phí được giả định là thấp nhất, dao động từ 0,55 đô la qua đêm (từ 11 giờ đêm đến 5 giờ sáng) đến 0,65 đô la vào buổi trưa và buổi tối (từ 10 giờ sáng đến 1 giờ chiều và 8 giờ tối đến 11 giờ tối) để vượt qua một cầu đơn.
- Trong giờ cao điểm (6 giờ sáng đến 9 giờ sáng và 3 giờ chiều đến 7 giờ tối), mức phí cầu đường được cho là cao nhất trong giờ cao điểm, dao động từ \$1,65 đến \$2,20 để đi qua một cây cầu tùy thuộc vào giờ cao điểm của ngày nào trong tuần.
- Trong khoảng thời gian vai ngay trước và sau giờ cao điểm (5 giờ sáng đến 6 giờ sáng, 9 giờ sáng đến 10 giờ sáng, 1 giờ chiều đến 3 giờ chiều, 7 giờ tối đến 8 giờ tối), mức phí được giả định là \$1,00 để đi qua một cây cầu.

Những mức giá giả định này sẽ áp dụng cho mỗi cây cầu đi qua. Mức phí cho một chuyến đi suốt (nghĩa là đi qua cả cầu Abernethy và sông Tualatin) sẽ gấp đôi mức phí giả định khi chỉ đi qua một cây cầu. Mức phí cầu đường giả định được cung cấp bằng đô la năm tài chính (FY) 2025 của tiểu bang, biểu thị cho năm khai trương và được giả định sẽ leo thang hàng năm cùng với lạm phát giá cả chung, được giả định thận trọng là 2,15% mỗi năm.

Một phân tích tài chính gần đây đã xác nhận rằng theo mức thu phí cơ bản giả định, sẽ có đủ doanh thu thu phí ròng để tận dụng trái phiếu đáp ứng mục tiêu đóng góp tài trợ thu phí để xây dựng các cải tiến I-205 theo kế hoạch (ODOT 2022b).

### 2.3.2 Cải tiến đến I-205

Theo Giải pháp thay thế xây dựng, một phần dài 7 dặm của I-205 sẽ được mở rộng giữa Đường Stafford và OR 213, với các làn đường đi qua bổ sung giữa Đường Stafford và OR 43, và một làn đường phụ hướng bắc từ OR 99E đến OR 213. Tám cây cầu giữa Đường Stafford và OR 213 sẽ được thay thế hoặc xây dựng lại để chịu được một sự kiện địa chấn lớn. Các công trình thoát nước mới sẽ được lắp đặt ở cả hai hướng của I-205.

### Xây dựng lại và thay thế cầu

Các cây cầu sau đây sẽ được xây dựng lại với các cải tiến nền móng và nâng cấp cấu trúc bên dưới để chống chịu địa chấn nhưng sẽ không được thay thế:

Báo cáo kỹ thuật chất lượng không khí

- Cầu I-205 đi hướng Bắc bắc qua Đường Blankenship – Mile Post (MP) 5,84
- Cầu I-205 hướng nam bắc qua Đường Blankenship – MP 5,90
- Cầu I-205 đi về hướng Bắc bắc qua Phố 10 (Tây Linn) – MP 6,40
- Cầu I-205 đi về hướng nam bắc qua Phố 10 (Tây Linn) – MP 6,42
- TÔI- Cầu 205 bắc qua Phố Chính (Thành phố Oregon) – MP 9.51

Các cây cầu sau đây sẽ được thay thế để đáp ứng các tiêu chuẩn thiết kế kháng chấn và tạo điều kiện mở rộng I- 205:

- Cầu I-205 đi về hướng Bắc bắc qua Đường SW Borland – MP 3,82
- Cầu I-205 hướng nam bắc qua Đường SW Borland – MP 3.81
- Cầu I-205 đi hướng bắc bắc qua sông Tualatin – MP 4.1
- Cầu I-205 hướng nam bắc qua sông Tualatin – MP 4.08
- Cầu I-205 đi về hướng Bắc bắc qua Đường Woodbine – MP 5.14
- Cầu I-205 hướng nam bắc qua Đường Woodbine – MP 5.19
- Cầu Sunset Avenue (West Linn) bắc qua I- 205 – Nghị lục 8,28
- Cầu Tây A Street (West Linn) bắc qua I- 205 – MP 8,64

Các cây cầu I-205 bắc qua Đường số 10 và Đường Blankenship sẽ được mở rộng và nâng cao để đáp ứng cấp đường cao tốc mới được đề xuất. Các cầu I-205 bắc qua Sông Tualatin và Đường SW Borland sẽ được thay thế trên tuyến đường mới giữa hướng bắc và hướng nam hiện có để phù hợp với việc xây dựng. Các cây cầu I-205 bắc qua Đường Woodbine sẽ được thay thế trên hướng tuyến hiện tại và được nâng lên để đáp ứng cấp đường cao tốc mới được đề xuất. Cầu Broadway Street bắc qua I-205 sẽ được dỡ bỏ để nâng cao chức năng của nút giao thông OR 43.

### **2.3.3 Sự thi công**

Việc xây dựng Giải pháp thay thế xây dựng dự kiến sẽ kéo dài khoảng 4 năm, bắt đầu vào cuối năm 2023 với việc xây dựng các trạm thu phí và cơ sở hạ tầng liên quan đến thu phí và tiếp tục từ năm 2024 đến năm 2027 với việc xây dựng các cải tiến địa chấn và mở rộng I-205. Hầu hết việc xây dựng liên quan đến thu phí sẽ được tiến hành dọc theo I-205 trong phạm vi quyền ưu tiên hiện có. Đối với việc mở rộng đường cao tốc, dự đoán rằng việc xây dựng sẽ được thực hiện theo trình tự để mở rộng một hướng của I-205 tại một thời điểm, cho phép chuyển giao thông sang hướng tuyến tạm thời trong khi công việc mở rộng còn lại được hoàn thành. Các hoạt động xây dựng sẽ bao gồm thêm các làn giao nhau tạm thời để cho phép tiếp cận các cấu hình giao thông tạm thời trong quá trình mở rộng đường. Các khu vực tập kết thiết bị xây dựng và vật tư cho Giải pháp thay thế xây dựng sẽ được đặt chủ yếu ở dải phân cách của I-205 trong đường ưu tiên của ODOT.



## 3 Khung pháp lý

### 3.1 Chỉ tiêu Chất gây ô nhiễm

Theo Đạo luật Không khí Sạch (CAA), Cơ quan Bảo vệ Môi trường Hoa Kỳ (USEPA) đã thiết lập Tiêu chuẩn Chất lượng Không khí Xung quanh Quốc gia (NAAQS), quy định nồng độ tối đa đối với carbon monoxide, vật chất dạng hạt có kích thước nhỏ hơn 10 micron ( $PM_{10}$ ), vật chất hạt có kích thước nhỏ hơn 2,5 micron ( $PM_{2.5}$ ), ôzôn, sulfur dioxide, chì và nitơ dioxide. Những chất gây ô nhiễm này được gọi là chất gây ô nhiễm tiêu chí. CAA yêu cầu xem xét định kỳ khoa học làm cơ sở cho các tiêu chuẩn và bản thân các tiêu chuẩn đó. Các tiêu chuẩn đã được sửa đổi gần đây nhất vào năm 2015. Bàn 3-1 cung cấp NAAQS hiện tại.

Mục 107 của Bản sửa đổi CAA năm 1977 yêu cầu USEPA công bố danh sách tất cả các khu vực địa lý tuân thủ NAAQS, cộng với những khu vực không đạt NAAQS. Các khu vực không tuân thủ NAAQS được coi là khu vực không đạt được. Các khu vực không có đủ dữ liệu để đưa ra quyết định được coi là không được phân loại và được coi là khu vực đạt được cho đến khi được chứng minh ngược lại. Các khu vực bảo trì là những khu vực trước đây được chỉ định là không đạt tiêu chuẩn đối với một chất gây ô nhiễm cụ thể nhưng sau đó đã chứng minh sự tuân thủ NAAQS đối với chất gây ô nhiễm đó. Việc chỉ định một khu vực dựa trên dữ liệu do mạng lưới giám sát của tiểu bang thu thập trên cơ sở từng chất gây ô nhiễm. Theo Bản sửa đổi CAA năm 1990, Bộ Giao thông Vận tải Hoa Kỳ không thể tài trợ, ủy quyền hoặc phê duyệt các hành động của liên bang để hỗ trợ các chương trình hoặc dự án mà lần đầu tiên được phát hiện là không tuân thủ Kế hoạch Thực hiện của Tiểu bang (SIP). SIP cung cấp một kế hoạch để thực hiện, duy trì và thực thi NAAQS. Các dự án đường cao tốc trong các khu vực đạt được mục tiêu được coi là phù hợp với CAA và không bắt buộc phải thực hiện phân tích chi tiết để chứng minh việc tuân thủ NAAQS.

### 3.2 Chất độc không khí nguồn di động

Ngoài các tiêu chí về chất gây ô nhiễm có NAAQS, USEPA cũng điều chỉnh các chất độc trong không khí. Chất gây ô nhiễm không khí độc hại là những chất gây ô nhiễm được biết hoặc nghi ngờ gây ung thư hoặc các ảnh hưởng sức khỏe nghiêm trọng khác. Hầu hết các chất độc trong không khí bắt nguồn từ con người- tạo nguồn, bao gồm cả trên- nguồn di động đường bộ, không- nguồn di động trên đường (ví dụ: máy bay), nguồn khu vực (ví dụ: tiệm giặt khô) và nguồn cố định (ví dụ: nhà máy hoặc nhà máy lọc dầu).

Báo cáo kỹ thuật chất lượng không khí

**Bản3-1 . N Tiêu chuẩn Chất lượng Không khí Môi trường xung quanh**

chất gây ô nhiễm		Sơ đẳng/ Sơ trung	Thời gian trung bình	Mức độ	Hình thức
carbon monoxide		Sơ đẳng	8 giờ	9 trang/phút	Không được vượt quá một lần mỗi năm
			1 giờ	35 trang/phút	
Chỉ huy		Tiểu học và trung học	cán 3- trung bình thán	0,15 µg/m <sup>3</sup> [1]	Không được vượt quá
Nito đioxit		Sơ đẳng	1 giờ	100 ppb	Phân vị thứ 98 của nồng độ tối đa hàng ngày trong 1 giờ, tính trung bình trong 3 năm
		Tiểu học và trung học	Hàng năm	53 ppb [2]	trung bình hàng năm
Khí quyển		Tiểu học và trung học	8 giờ	0,070 phần triệu [3]	Mức độ tập trung tối đa 8 giờ hàng ngày cao thứ tư hàng năm, trung bình trong 3 năm
hạt vật chất	chiều 2,5	Sơ đẳng	Hàng năm	12 µg/m <sup>3</sup>	Trung bình hàng năm, trung bình trong 3 năm
		Sơ trung	Hàng năm	15 µg/m <sup>3</sup>	Trung bình hàng năm, trung bình trong 3 năm
		Tiểu học và trung học	24 giờ	35 µg/m <sup>3</sup>	Phân vị thứ 98, tính trung bình trong 3 năm
	chiều 10	Tiểu học và trung học	24 giờ	150 µg/m <sup>3</sup>	Không được vượt quá trung bình hơn một lần mỗi năm trong 3 năm
lưu huỳnh đioxit		Sơ đẳng	1 giờ	75 phần trăm [4]	Phân vị thứ 99 của nồng độ tối đa hàng ngày trong 1 giờ, tính trung bình trong 3 năm
		Sơ trung	3 giờ	0,5 phần triệu	Không được vượt quá một lần mỗi năm

Nguồn: Văn phòng Không khí và Bức xạ USEPA, <https://www.epa.gov/criteria-air-pollutants/naaqs-table> (truy cập ngày 22 tháng 5 năm 2019)

- [1] Quy tắc cuối cùng được ký ngày 15 tháng 10 năm 2008. Tiêu chuẩn chì năm 1978 (trung bình hàng quý là 1,5 µg/m<sup>3</sup>) vẫn có hiệu lực cho đến 1 năm sau khi một khu vực được chỉ định cho tiêu chuẩn năm 2008, ngoại trừ ở những khu vực được chỉ định là không đạt được cho năm 1978, tiêu chuẩn năm 1978 vẫn có hiệu lực cho đến khi thực hiện kế hoạch để đạt được hoặc duy trì tiêu chuẩn năm 2008 đã được phê duyệt.
  - [2] Mức chính thức của tiêu chuẩn nitơ đioxit hàng năm là 0,053 ppm, tương đương với 53 ppb, được hiển thị ở đây nhằm mục đích so sánh rõ ràng hơn với tiêu chuẩn 1 giờ.
  - [3] Quy tắc cuối cùng được ký ngày 1 tháng 10 năm 2015 và có hiệu lực vào ngày 28 tháng 12 năm 2015. Ngoài ra, các tiêu chuẩn ozone trước đó (2008) vẫn có hiệu lực ở một số khu vực. Việc hủy bỏ các tiêu chuẩn ozone trước đó (2008) và chuyển sang các tiêu chuẩn hiện tại (2015) sẽ được giải quyết trong quy tắc thực hiện các tiêu chuẩn hiện hành.
  - [4] Các tiêu chuẩn sulfur dioxide trước đây (0,14 ppm 24 giờ và 0,03 ppm hàng năm) sẽ tiếp tục có hiệu lực ở một số khu vực nhất định: 1) bất kỳ khu vực nào chưa được 1 năm kể từ ngày chỉ định có hiệu lực theo tiêu chuẩn (2010) hiện hành, và 2) bất kỳ khu vực nào mà các kế hoạch thực hiện cung cấp để đạt được tiêu chuẩn hiện hành (2010) chưa được đệ trình và phê duyệt và được coi là không đạt được theo các tiêu chuẩn sulfur dioxide trước đó hoặc không đáp ứng các yêu cầu của Kế hoạch Thực hiện của Tiểu bang (SIP) gọi theo tiêu chuẩn sulfur dioxide trước đó (40 CFR 50.4(3)). Cuộc gọi SIP là một hành động USEPA yêu cầu một tiểu bang gửi lại tất cả hoặc một phần SIP của mình để chứng minh việc đạt được NAAQS bắt buộc.
- µg/m<sup>3</sup> = microgam trên mét khối; PM<sub>10</sub> = vật chất p có đường kính nhỏ hơn 10 micron; PM<sub>2,5</sub> = p vật chất có đường kính nhỏ hơn 2,5 micron; ppb = phần tỷ; ppm = phần triệu; SIP = Kế hoạch Thực hiện Nhà nước

Kiểm soát khí thải độc hại trong không khí đã trở thành ưu tiên quốc gia với việc thông qua Sửa đổi CAA năm 1990, theo đó Quốc hội yêu cầu USEPA điều chỉnh 188 chất độc trong không khí, còn được gọi là chất gây ô nhiễm không khí nguy hiểm. USEPA đã đánh giá danh sách mở rộng này trong quy tắc mới nhất của họ—Kiểm soát các chất gây ô nhiễm không khí nguy hiểm từ các nguồn di động (72 Đăng ký liên bang 8427, ngày 26 tháng 2 năm 2007)—và đã xác định một nhóm gồm 93 hợp chất phát ra từ các nguồn di động được liệt kê trong Rủi ro tổng hợp của họ. Hệ thống Thông tin (<http://www.epa.gov/iris/>). Ngoài ra, USEPA đã xác định chín hợp chất có đóng góp đáng kể từ các nguồn di động nằm trong số các

### Báo cáo kỹ thuật chất lượng không khí

yếu tố thúc đẩy rủi ro ung thư ở quy mô quốc gia và khu vực từ Đánh giá Chất độc Không khí Quốc gia năm 2011 của họ ( <https://www.epa.gov/national-air-toxics-đánh-giá> ). Đây là 1,3- butadiene, acetaldehyde, acrolein, benzen, chất dạng hạt diesel (diesel PM), ethylbenzene, formaldehyde, naphthalene và chất hữu cơ đa vòng. Mặc dù FHWA coi đây là những Chất độc hại trong Không khí Nguồn Di động (MSAT) ưu tiên, nhưng danh sách này có thể thay đổi và có thể được điều chỉnh theo các quy tắc USEPA trong tương lai.

Quy tắc USEPA năm 2007 được đề cập ở trên yêu cầu các biện pháp kiểm soát sẽ giảm đáng kể lượng khí thải MSAT thông qua nhiên liệu sạch hơn và động cơ sạch hơn. Sử dụng mô hình MOVES2014a của USEPA, như minh họa trong Nhân vật 3-1 , FHWA ước tính rằng ngay cả khi số dặm phương tiện di chuyển (VMT) tăng 45% từ năm 2010 đến năm 2050 như dự báo, thì tổng lượng phát thải hàng năm cho MSAT ưu tiên sẽ giảm tổng cộng 91% trong cùng khoảng thời gian.

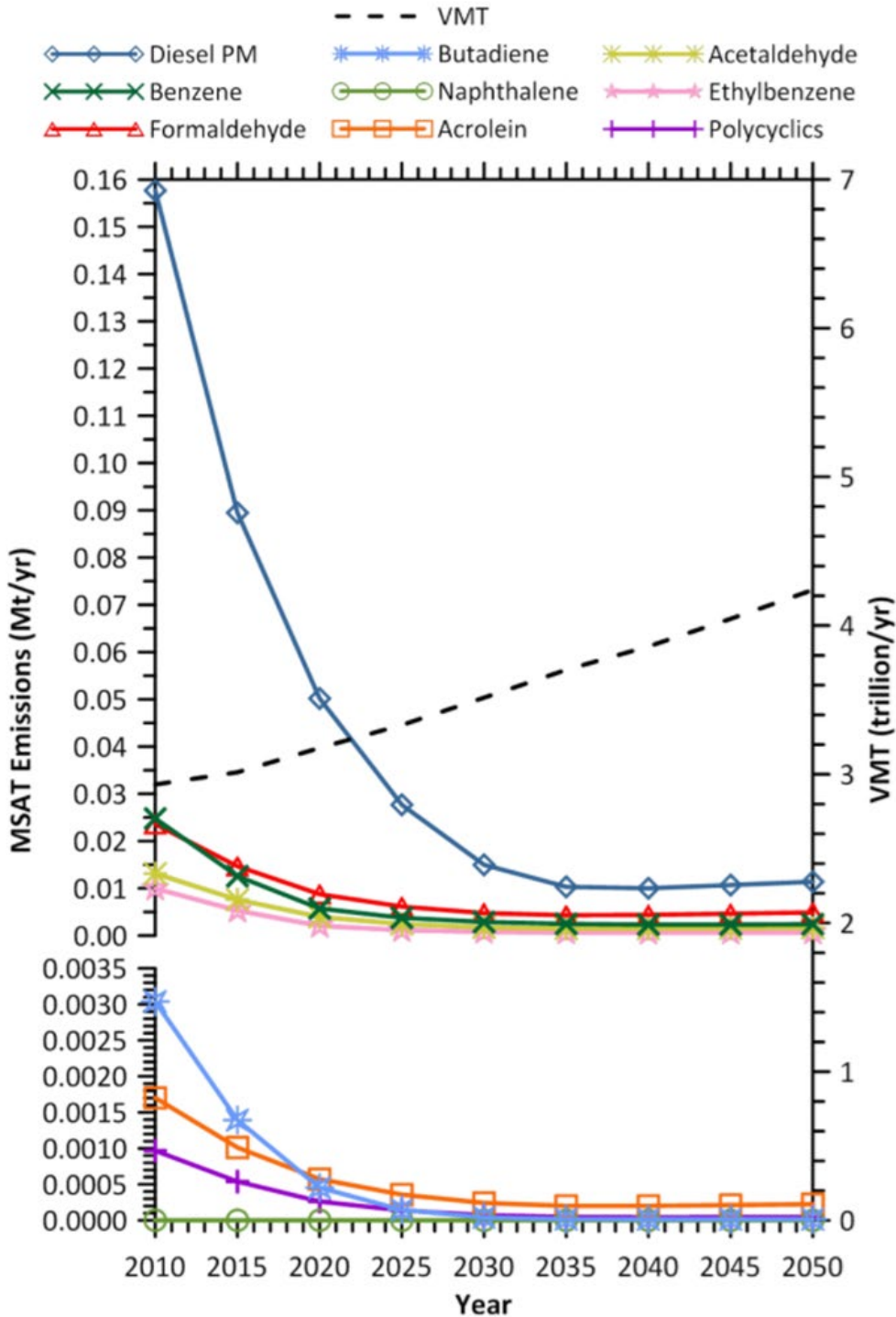
### 3.3 Tiêu chuẩn chất độc không khí của bang Oregon

Cục Chất lượng Môi trường Oregon (DEQ) đã phát triển nồng độ chuẩn môi trường xung quanh cho chất độc không khí . Điểm chuẩn DEQ không phải là tiêu chuẩn nhưng được sử dụng làm mục tiêu để đánh giá và lập kế hoạch . Trong lịch sử, các điểm chuẩn độc hại được đặt ở mức đại diện cho nồng độ mà một cá nhân có 1/1 triệu cơ hội phát triển ung thư nếu tiếp xúc trong suốt cuộc đời. Nồng độ chuẩn môi trường xung quanh đối với 52 chất độc không khí đáng lo ngại ở Oregon được sửa đổi lần cuối vào năm 2019 và có thể được truy cập trên trang web của DEQ ( [Cục Chất lượng Môi trường: Tiêu chuẩn Chất độc Không khí Oregon: Chất độc Không khí: Bang Oregon](#) ). Quy tắc Điểm chuẩn Chất độc trong Không khí của Oregon (Quy tắc Hành chính Oregon [OAR] 340-246-0090) chỉ đạo DEQ xem xét tất cả các điểm chuẩn môi trường xung quanh ít nhất 5 năm một lần.

DEQ sử dụng các điểm chuẩn để cung cấp các mục tiêu nhất quán dựa trên sức khỏe khi cơ quan này phát triển các chiến lược để giảm chất độc trong không khí. Các điểm chuẩn dựa trên mức độ tập trung bảo vệ sức khỏe của những cá nhân nhạy cảm nhất của tiểu bang.

Báo cáo kỹ thuật chất lượng không khí

Nhân vật3-1 . Xu hướng phát thải MSAT quốc gia 2010 – 2050 đối với các phương tiện vận hành trên đường sử dụng Mô hình MOVES2014a của USEPA



Nguồn: Cục Quản lý Đường cao tốc Liên bang đã tiến hành chạy mô hình USEPA MOVES2014a vào tháng 9 năm 2016.

Ghi chú: Xu hướng cho các địa điểm cụ thể có thể khác nhau, tùy thuộc vào thông tin bắt nguồn từ địa phương đại diện cho số dặm xe đã đi, tốc độ xe, hỗn hợp xe, nhiên liệu, chương trình kiểm soát khí thải, khí tượng và các yếu tố khác.

## 4 phương pháp luận

Phần này mô tả các phương pháp được sử dụng trong I-205 Dự án Thu phí Phân tích Đánh giá Môi trường để đánh giá tác động chất lượng không khí từ Dự án.

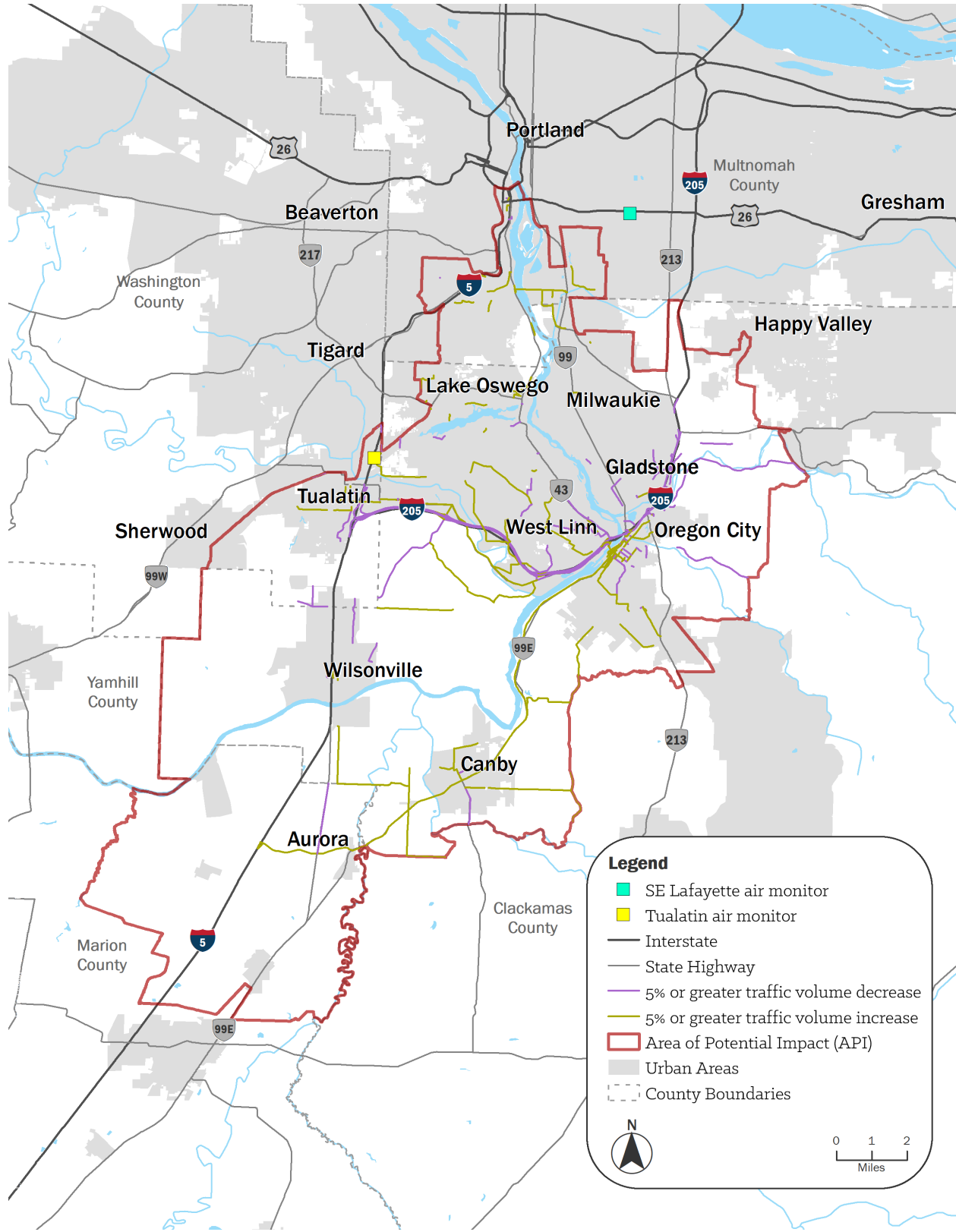
### 4.1 Khu vực tác động tiềm năng

Nhân vật 4-1 hiển thị Khu vực Tác động Tiềm ẩn (API) được sử dụng để đánh giá các tác động đến chất lượng không khí. API chất lượng không khí bao gồm các đoạn đường (đường liên kết) có thể gặp phải những thay đổi về tắc nghẽn (ví dụ: lưu lượng và tốc độ giao thông) do Dự án. Các dự án thu phí có khả năng ảnh hưởng đến các chuyến đi của phương tiện ở khoảng cách xa so với cơ sở thu phí vì khách du lịch có thể chọn các tuyến đường hoặc thời gian khác nhau trong ngày cho các chuyến đi bằng phương tiện của họ. Việc phân tích toàn bộ mạng lưới đường bộ của khu vực đô thị sẽ dẫn đến ước tính lượng khí thải cho nhiều tuyến đường bộ không bị ảnh hưởng bởi Dự án, làm loãng kết quả phân tích và không cho phép so sánh có ý nghĩa giữa các phương án. Phân tích chất lượng không khí được giới hạn ở các khu vực dự kiến sẽ có sự thay đổi đáng kể về lượng khí thải MSAT dựa trên các khuyến nghị được nêu trong *Câu hỏi thường gặp (FAQ) của FHWA về Tiến hành Phân tích Định lượng MSAT cho các Tài liệu NEPA của FHWA* (sau đây gọi là Câu hỏi thường gặp của FHWA) (FHWA 2016a).

Hướng dẫn này xác định sự thay đổi có ý nghĩa về lượng phát thải xấp xỉ cộng hoặc trừ 10% giữa Giải pháp thay thế không xây dựng và Giải pháp thay thế xây dựng trong tương lai, đồng thời hướng dẫn này bao gồm các chỉ số được đề xuất để xác định mạng bị ảnh hưởng và nhấn mạnh việc sử dụng kiến thức cụ thể của Dự án và xem xét hoàn cảnh địa phương. API chất lượng không khí được xác định bằng cách sử dụng dữ liệu giao thông cấp liên kết để so sánh sự thay đổi về lưu lượng trên mỗi liên kết (đoạn đường) giữa Giải pháp thay thế không xây dựng năm 2045 và Giải pháp thay thế xây dựng năm 2045. API được xác định bằng cách trước tiên xác định các liên kết đường bộ được liên kết với Dự án cộng với các liên kết đường bộ có thay đổi về lưu lượng truy cập trung bình hàng ngày hàng năm (AADT) cộng hoặc trừ 5% trở lên.

Tập hợp các liên kết thu được đã được tinh chỉnh thêm dựa trên kiến thức và hoàn cảnh cụ thể của Dự án. Hướng dẫn của FHWA thừa nhận rằng có thể các liên kết có khối lượng thấp bị loại bỏ khỏi phạm vi Dự án có thể xuất hiện để cho thấy sự thay đổi về lưu lượng truy cập có thể được quy cho một tạo phẩm mô hình (FHWA 2016a). Để tập trung vào API trên các con đường dự kiến sẽ nắm bắt được tác động có ý nghĩa đối với lượng khí thải, các ranh giới đường điều tra dân số đã được sử dụng để phát triển ranh giới API. Ở phía nam của khu vực Dự án, các vùng điều tra dân số đã bị loại bỏ ở vùng nông thôn, có lưu lượng giao thông tương đối thấp hơn và không phải là một phần của mạng lưới kết nối. Ở phía bắc của khu vực Dự án, các vùng điều tra dân số có liên quan đến khu vực trung tâm thành phố Portland đã bị xóa vì những thay đổi về giao thông được mô hình hóa không được quy cho Dự án và lưu lượng giao thông cao sẽ làm loãng kết quả phân tích.

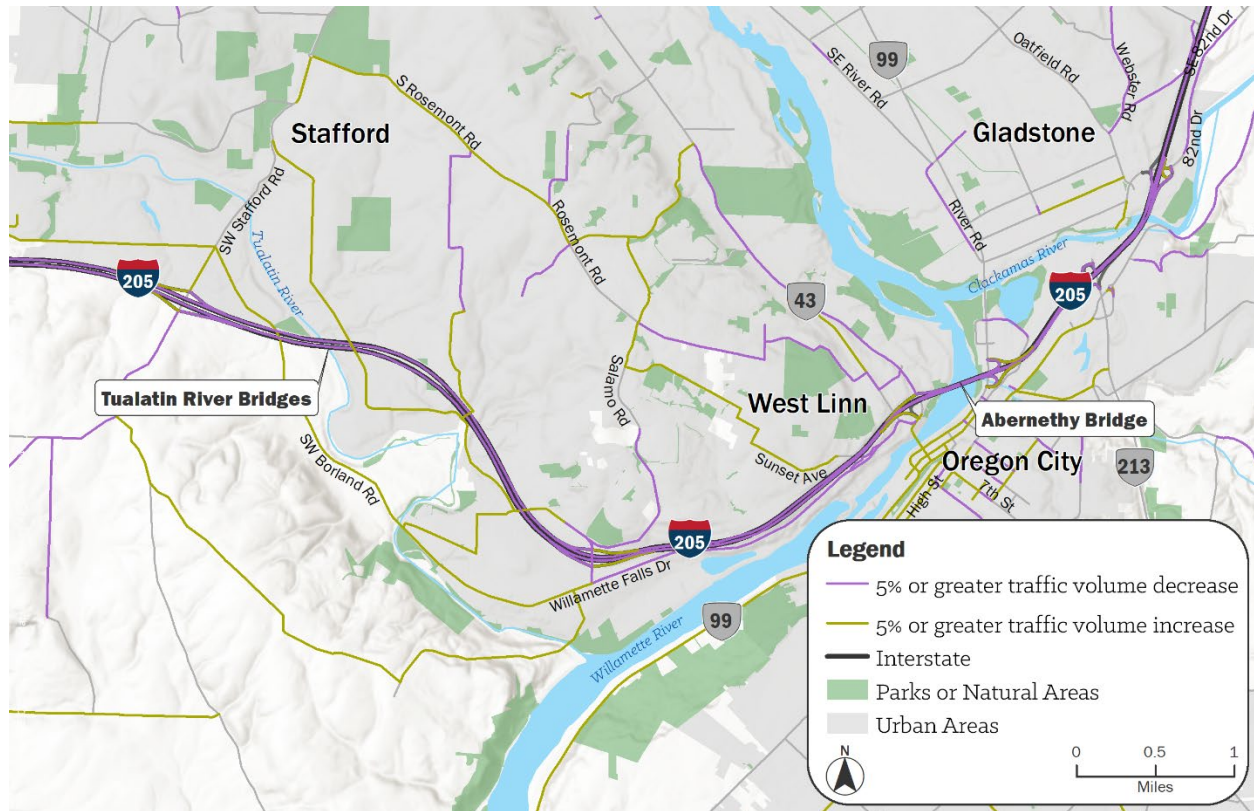
Nhân vật 4-1. Chất lượng không khí Khu vực có khả năng bị ảnh hưởng



Báo cáo kỹ thuật chất lượng không khí

Nhân vật 4-1 hiển thị ranh giới API, bao gồm các phân đoạn có thay đổi dự đoán trong AADT được sử dụng để xác định mạng bị ảnh hưởng. Tất cả các liên kết đường bộ đã được xem xét, nhưng chỉ các liên kết được đánh dấu trong ranh giới mới được đưa vào tính toán phát thải. Nhân vật 4-2 cung cấp cái nhìn sâu hơn về khu vực nghiên cứu Dự án để thể hiện rõ hơn các liên kết đường bộ riêng lẻ tiếp giáp với khu vực nghiên cứu đáp ứng hoặc không đáp ứng các tiêu chí được mô tả ở trên. Khí thải từ các đoạn đường đã xác định sẽ được tạo ra trong khu vực xác định và sau đó các chất ô nhiễm sẽ phân tán vào khí quyển nơi không thể xác định ranh giới cho các tác động gián tiếp đến chất lượng không khí.

**Nhân vật 4-2. Liên kết đường bộ liên hệ với khu vực nghiên cứu**



**4.2 Mô tả môi trường bị ảnh hưởng**

**4.2.1 Nguồn và cơ sở dữ liệu đã xuất bản**

Dữ liệu được sử dụng trong Loại trừ phân loại được lập thành văn bản năm 2018 được chuẩn bị cho I-205 Dự án Cải tiến đã được xem xét để xác nhận tính phù hợp và khả năng áp dụng của nó cho nghiên cứu này. Sau đây là danh sách các dữ liệu đã được sử dụng để xác định và mô tả các nguồn/điều kiện hiện có về chất lượng không khí:

- Đầu ra mô hình nhu cầu đi lại khu vực Metro
- Dữ liệu giám sát ô nhiễm không khí DEQ
- Xu hướng phát thải MSAT được trình bày trong Hướng dẫn tạm thời của FHWA
- Các tệp đầu vào Trình mô phỏng khí thải xe Metro MOtor (MOVES)
- Tệp đầu vào DEQ MOVES

## 4.2.2 Liên hệ và Phối hợp

Các tệp mô hình chất lượng không khí đã được yêu cầu từ Metro. Metro phát triển các tệp đầu vào MOVES để phân tích khí thải khu vực và các tệp này được bổ sung dữ liệu cụ thể của Dự án để hoàn thành phân tích chất lượng không khí. Đầu vào khu vực đã được xem xét với DEQ để xác minh rằng dữ liệu phù hợp để sử dụng với phiên bản MOVES hiện tại. Dữ liệu Dự án được cung cấp bởi nhóm phân tích giao thông bằng cách sử dụng kết quả đầu ra từ mô hình nhu cầu đi lại trong khu vực để nắm bắt những thay đổi về lưu lượng và tốc độ do các giải pháp thay thế của Dự án, được mô tả chi tiết trong *Báo cáo Kỹ thuật Giao thông vận tải*.

## 4.3 Phương pháp đánh giá hiệu quả

### 4.3.1 Phương pháp đánh giá tác động trực tiếp ngắn hạn

Việc phân tích các tác động chất lượng không khí ngắn hạn trực tiếp sẽ xảy ra trong quá trình xây dựng Dự án bao gồm thảo luận định tính về các nguồn phát thải chất ô nhiễm điển hình từ các loại hoạt động xây dựng cần thiết để thực hiện Dự án.

### 4.3.2 Phương pháp đánh giá ảnh hưởng trực tiếp dài hạn

API nằm trong khu vực được USEPA chỉ định là đạt được tất cả NAAQS và do đó không yêu cầu phân tích sự phù hợp ở cấp độ Dự án chi tiết để chứng minh rằng sẽ không có sự vượt quá NAAQS đối với các chất gây ô nhiễm tiêu chí.<sup>4</sup> Phần 5.2 trình bày tóm tắt về nồng độ tại các địa điểm quan trắc chất ô nhiễm lân cận.

Phân tích bao gồm đánh giá lượng phát thải MSAT dự kiến từ Giải pháp thay thế xây dựng so với lượng phát thải dự kiến từ Giải pháp thay thế không xây dựng trong cả năm tạm thời (2027) và năm thiết kế (2045).

Hướng dẫn Tạm thời của FHWA cung cấp một cách tiếp cận để phân tích các hiệu ứng MSAT trong quy trình đánh giá môi trường của NEPA đối với đường cao tốc. Hướng dẫn cũng đưa ra khuyến nghị về cấp độ phân tích dựa trên các loại cấp độ sau:

- Cấp 1 – Không có phân tích cho các dự án không có tiềm năng tạo ra hiệu ứng MSAT có ý nghĩa
- Bậc 2 – Phân tích định tính cho các dự án có hiệu ứng MSAT tiềm năng thấp
- Bậc 3 – Phân tích định lượng để phân biệt các phương án thay thế cho các dự án có tác động MSAT tiềm năng cao hơn

Dựa trên cách tiếp cận phân tầng được khuyến nghị của FHWA, để rơi vào Bậc 3, một dự án nên:

- Tạo ra hoặc thay đổi đáng kể một cơ sở vận chuyển hàng hóa đa phương thức lớn có khả năng tập trung hàm lượng cao các hạt vật chất diesel tại một địa điểm, liên quan đến một số lượng đáng kể phương tiện diesel cho các dự án mới hoặc đáp ứng nhu cầu tăng đáng kể số lượng phương tiện diesel để mở rộng dự án; hoặc

---

<sup>4</sup> Theo yêu cầu của ODOT và FHWA, các nhà phân tích đã chuẩn bị một bản ghi nhớ riêng, *Bản ghi nhớ về Tiêu chí Phát thải Chất ô nhiễm của Dự án Thu phí I-205*, để hiểu rõ hơn về các tiêu chí phát thải chất gây ô nhiễm liên quan đến Dự án.



Báo cáo kỹ thuật chất lượng không khí

- Tạo công suất mới hoặc bổ sung công suất đáng kể cho các đường cao tốc đô thị như đường liên bang, đường huyết mạch đô thị hoặc tuyến đường thu gom-phân phối đô thị với lưu lượng giao thông mà AADT dự kiến nằm trong khoảng từ 140.000 đến 150.000 hoặc cao hơn vào năm thiết kế; Và
- Được đề xuất đặt gần các khu dân cư.

Mặc dù Dự án không tạo ra hoặc thay đổi một cơ sở vận chuyển hàng hóa đa phương thức chính và nó không tạo ra hoặc bổ sung năng lực đáng kể cho liên bang, nhưng một phân tích MSAT định lượng đã được tiến hành để đánh giá các tác động của Dự án. Lưu lượng giao thông trên I- 205 dự kiến sẽ vượt quá 140.000 xe mỗi ngày (hơn 160.000 AADT trên các phần của I- 205) vào năm thiết kế (2045), việc áp dụng thu phí có khả năng làm thay đổi lưu lượng giao thông từ I- 205 vào đường địa phương (hiệu ứng chuyển hướng) và Dự án nằm gần các khu dân cư. Một quan tâm đặc biệt đối với Dự án là khả năng tăng lượng khí thải gây ô nhiễm bằng cách chuyển các phương tiện từ đường cao tốc sang đường địa phương với tốc độ di chuyển thấp hơn và nhiều giao lộ hơn. Do đó, một phân tích định lượng đã được thực hiện để đánh giá những thay đổi về lượng phát thải MSAT với Giải pháp thay thế xây dựng so với Giải pháp thay thế không xây dựng. Phân tích định lượng phù hợp với Câu hỏi thường gặp của FHWA (FHWA 2016a). Kết quả phân tích định lượng là một tập hợp tổng lượng phát thải hàng năm của từng chất gây ô nhiễm MSAT (1,3-butadien, acetaldehyd, acrolein, benzen, chất hạt diesel (PM diesel), ethylbenzene, formaldehyde, naphthalene và chất hữu cơ đa vòng) cho Giải pháp thay thế không xây dựng và Giải pháp thay thế xây dựng trong mỗi năm phân tích.

### Khu vực học MSAT

Khu vực nghiên cứu MSAT bao gồm tất cả các liên kết đường bộ trong API được xác định là có khả năng tạo ra những thay đổi đáng kể về lượng phát thải MSAT. Như được mô tả trong phần API, khu vực nghiên cứu này bao gồm tất cả các phân khúc được liên kết với Dự án, cộng với những phân khúc có thay đổi cộng hoặc trừ 5% trở lên trong AADT. Cùng một mạng lưới liên kết đã được sử dụng cho Giải pháp Thay thế Không Xây dựng và Giải pháp Thay thế Xây dựng và các năm phân tích để so sánh các tác động một cách nhất quán. Phân tích MSAT được thực hiện cho các điều kiện hiện tại (2015) và Giải pháp thay thế không xây dựng và Giải pháp thay thế xây dựng cho năm thiết kế của Dự án (2045) và một năm chuyển tiếp (2027).

Lượng khí thải MSAT được sử dụng để đánh giá những thay đổi tiềm ẩn về lượng khí thải gây ô nhiễm không khí do Dự án trong API. Có thể có những khu vực cục bộ nơi lượng khí thải gây ô nhiễm cao hơn hoặc thấp hơn trong Giải pháp thay thế xây dựng so với Giải pháp thay thế không xây dựng, nhưng lượng khí thải được trình bày được thể hiện dưới dạng giá trị khu vực áp dụng cho toàn bộ API. Báo cáo Kỹ thuật Công lý Môi trường của Dự án Thu phí I-205 chỉ ra rằng phần lớn cư dân API xác định chỉ là người Da trắng, 9,7% xác định là thiểu số chủng tộc và 20% cư dân có thu nhập thấp. Ngoài ra còn có các mục đích sử dụng đất nhạy cảm trong API, bao gồm trường học, công viên và khu dân cư. Vị trí và số lượng của bất kỳ sự khác biệt tiềm năng nào về nồng độ chất gây ô nhiễm không khí không được tính toán như một phần của phân tích này.

### Đầu vào và tùy chọn mô hình

Phiên bản mô hình MOVES của USEPA MOVES3.0.2 đã được sử dụng để ước tính lượng phát thải MSAT từ các đường liên kết trong API. MOVES là công cụ tiên tiến nhất của USEPA để ước tính lượng khí thải từ các phương tiện trên đường cao tốc. Mô hình này dựa trên phân tích hàng triệu kết quả kiểm tra khí thải và những tiến bộ đáng kể trong hiểu biết của USEPA về khí thải xe cộ. So với các phiên bản trước, MOVES3.0.2 kết hợp dữ liệu phát thải mới nhất, áp dụng các thuật toán tính toán tinh vi hơn, tính đến các quy định mới bao gồm quy tắc Giai đoạn 2 về khí nhà kính hạng nặng và Quy tắc về phương tiện

Báo cáo kỹ thuật chất lượng không khí

tiết kiệm nhiên liệu hợp túi tiền an toàn hơn và cung cấp giao diện người dùng được cải tiến. Bàn4-1 tóm tắt các thông số kỹ thuật chạy MOVES như được đề xuất trong Câu hỏi thường gặp về FHWA (FHWA 2016a).

**Bàn4-1 . MOVES Run Thông số kỹ thuật Tùy chọn**

Tab DI CHUYỂN	Lựa chọn người mẫu
Tỉ lệ	<ul style="list-style-type: none"> <li>Quy mô quận</li> <li>Loại tính toán hàng tồn kho</li> </ul>
Khoảng thời gian	<ul style="list-style-type: none"> <li>Tổng hợp thời gian hàng giờ bao gồm tất cả các tháng, ngày và giờ</li> <li>Các năm phân tích 2015, 2027 và 2045</li> </ul>
ranh giới địa lý	<ul style="list-style-type: none"> <li>Hạt Multnomah được sử dụng để đại diện cho khu vực, phù hợp với mô hình phát thải khu vực của Metro</li> </ul>
Phương tiện/Thiết bị	<ul style="list-style-type: none"> <li>Tất cả các kết hợp loại xe và loại nhiên liệu trên đường</li> </ul>
Loại đường	<ul style="list-style-type: none"> <li>Nông thôn hạn chế, nông thôn không hạn chế, đô thị hạn chế và đô thị không hạn chế</li> </ul>
Chất ô nhiễm và Quy trình	<ul style="list-style-type: none"> <li>Chín chất gây ô nhiễm MSAT ưu tiên của FHWA ( 1,3-butadiene, acetaldehyde, acrolein, benzen, chất dạng hạt diesel, ethylbenzene, formaldehyde, naphthalene và chất hữu cơ đa vòng) đã được chọn, cũng như bất kỳ chất gây ô nhiễm tiền thân nào cần thiết để tính toán.</li> <li>Vật chất hạt diesel được đại diện bởi Khí thải sơ cấp PM<sub>10</sub>.</li> <li>Các quy trình bao gồm khí thải chạy, khí thải chạy cacte, thẩm bay hơi và rò rỉ nhiên liệu bay hơi.</li> </ul>
Quản lý tập dữ liệu đầu vào	<ul style="list-style-type: none"> <li>Cơ sở dữ liệu do Metro cung cấp đã được nhập để giải thích cho việc áp dụng chương trình Phương tiện phát thải thấp của California cũng như tham gia vào Kế hoạch hành động phương tiện không phát thải đa bang.</li> </ul>
đầu ra	<ul style="list-style-type: none"> <li>Đầu ra là một bản kiểm kê hàng năm và hàng ngày về lượng khí thải gây ô nhiễm theo loại đường và loại phương tiện.</li> </ul>

FHWA = Cơ quan quản lý đường cao tốc liên bang; MSAT = Chất độc không khí nguồn di động; MOVES = Bộ mô phỏng khí thải xe cơ giới Metro; PM<sub>10</sub> = hạt vật chất có đường kính nhỏ hơn 10 micron

Các tệp đầu vào MOVES được phát triển bằng cách sử dụng dữ liệu do DEQ cung cấp, đầu ra từ phân tích lưu lượng truy cập và các giá trị mặc định của USEPA. Mô hình MOVES chạy dữ liệu kết hợp đại diện cho các điều kiện khu vực và dữ liệu dành riêng cho Dự án mô tả sự khác biệt về lưu lượng và tốc độ giao thông. Bàn4-2 tóm tắt các đầu vào cụ thể và nguồn của chúng.

**Bàn4-2 . Đầu vào của trình quản lý dữ liệu quận MOVES**

Tab quản lý dữ liệu của quận	Nguồn dữ liệu
Loại nguồn Dân số	Mặc định của Bộ Chất lượng Môi trường và MOVES của Oregon
Phân bố tuổi	Mặc định của Bộ Chất lượng Môi trường và MOVES của Oregon
Nhiên liệu	Mặc định của Bộ Chất lượng Môi trường và MOVES của Oregon
Chương trình kiểm tra/bảo trì	Cục Chất lượng Môi trường Oregon
Dữ liệu khí tượng	Mặc định của quận MOVES
Phân phối loại đường	Được tạo từ dữ liệu Dự án
Phân phối tốc độ trung bình	Được tạo từ dữ liệu Dự án
Loại phương tiện VMT	Được tạo từ dữ liệu Dự án

MOVES = Bộ mô phỏng khí thải xe cơ giới Metro; VMT = số dặm xe đã đi

Mặc dù API mở rộng ra nhiều quận, nhưng MOVES đã được chạy ở quy mô quận bằng cách sử dụng Quận Multnomah để đại diện cho toàn bộ API, nhất quán với cách tiếp cận của Metro đối với mô hình phát thải khu vực. Các tệp đầu vào DEQ đã được sửa đổi để phân tích Dự án như sau:

Báo cáo kỹ thuật chất lượng không khí

- Loại nguồn Số lượng: DEQ cung cấp số lượng xe du lịch, xe tải nhẹ và xe tải thương mại hạng nhẹ cho năm phân tích 2019. Dân số của các loại phương tiện còn lại được ước tính bằng cách sử dụng tỷ lệ dân số mặc định của MOVES so với VMT theo loại nguồn. Dữ liệu dân số giống nhau đã được sử dụng cho mỗi năm phân tích vì MOVES chỉ sử dụng phân phối tương đối trong tính toán lượng khí thải đang hoạt động và không cần đến dân số tuyệt đối.
- Phân bố theo độ tuổi: DEQ cung cấp phân bố theo độ tuổi của ô tô du lịch, xe tải chở khách hạng nhẹ và xe tải thương mại hạng nhẹ cho năm phân tích 2019. MOVES phân phối độ tuổi mặc định quốc gia đã được sử dụng cho các loại phương tiện còn lại. Dữ liệu này được sử dụng với Công cụ dự án phân bố độ tuổi cho MOVES3 để phát triển phân bố độ tuổi cho các năm phân tích. Công cụ này sử dụng dữ liệu từ Cơ quan quản lý thông tin năng lượng để ước tính doanh thu của đội tàu trong tương lai.
- Nhiên liệu: Mặc định MOVES cho Quận Multnomah đã được sử dụng để cung cấp nhiên liệu, tỷ lệ sử dụng nhiên liệu, phân bố loại nhiên liệu và công nghệ. Dữ liệu công thức nhiên liệu mặc định đã được điều chỉnh theo khuyến nghị của DEQ để phản ánh chi tiết công thức điêzen sinh học tại địa phương. USEPA không cung cấp mặc định MOVES cho việc sử dụng xe điện và giả định một cách thận trọng rằng không có xe điện nào trong đội xe. Trong trường hợp không có phương pháp dự đoán thị phần xe điện trong tương lai, không có xe điện nào được xem xét trong phân tích khí thải này.
- Các chương trình kiểm tra/bảo dưỡng: DEQ đã chuẩn bị các tệp đầu vào MOVES mô tả các chương trình kiểm tra/bảo dưỡng phương tiện cần thiết trong khu vực đô thị để phân tích cho năm 2019. Các tệp này đã được sửa đổi cho các năm phân tích 2027 và 2045 bằng cách điều chỉnh các năm kết thúc của mô hình theo khuyến nghị của USEPA để giả định rằng các chương trình sẽ được duy trì với thời gian gia hạn nhất quán và miễn trừ dựa trên tuổi của phương tiện.
- Dữ liệu Khí tượng: Mặc định MOVES cho Quận Multnomah đã được sử dụng cho cấu hình nhiệt độ và độ ẩm.

Dữ liệu lưu lượng truy cập theo từng liên kết được phát triển như một phần của phân tích lưu lượng được sử dụng để tạo các tệp đầu vào nhằm chứng minh tác động của Dự án đối với từng kịch bản được phân tích:

- Hiện Tại (2015)
- Không có giải pháp thay thế xây dựng và giải pháp thay thế xây dựng (2027)
- Không thay thế xây dựng và thay thế xây dựng (2045)

Dữ liệu lưu lượng truy cập theo từng liên kết cho biết độ dài liên kết và loại đường, đồng thời bao gồm lưu lượng và dữ liệu tốc độ được mô hình hóa trung bình cho mỗi giờ của một ngày trung bình trong tuần. Các giá trị ngày trong tuần trung bình này được áp dụng cho tất cả các ngày trong suốt năm phân tích. Khối lượng được cung cấp theo loại phương tiện và tính đến những thay đổi dự kiến đối với hỗn hợp phương tiện trong tương lai có hoặc không có Dự án. Dữ liệu được xử lý để sử dụng trong MOVES bằng cách sử dụng các giả định sau:

- Phân bố loại đường: Các loại đường (còn gọi là loại chức năng) có trong mô hình nhu cầu đi lại theo khu vực được ánh xạ tới bốn loại đường MOVES: nông thôn hạn chế, nông thôn không hạn chế, đô thị hạn chế và đô thị không hạn chế. Loại đường ngoài mạng lưới không được sử dụng cho phân tích này.
- Phân phối tốc độ trung bình: Dữ liệu lưu lượng truy cập cấp liên kết được cung cấp cho mỗi giờ của một ngày trong tuần trung bình. Tốc độ được ánh xạ tới các thùng tốc độ MOVES 5 dặm mỗi giờ

### Báo cáo kỹ thuật chất lượng không khí

tương ứng. Trong trường hợp không có ước tính tốc độ vào cuối tuần, hồ sơ tốc độ trung bình của các ngày trong tuần được áp dụng cho tất cả các ngày trong năm phân tích.

- Loại phương tiện VMT: VMT từ mỗi giờ đã được thêm vào để phát triển giá trị VMT hàng ngày cho từng kịch bản được lập mô hình. Ba loại phương tiện cung cấp dữ liệu lưu lượng cấp liên kết: xe chở khách, xe tải hạng trung và xe tải hạng nặng. VMT từ ba loại này được phân bổ cho 13 loại nguồn MOVES bằng cách sử dụng giá trị mặc định của quận MOVES để xác định phân phối của từng loại phương tiện. Ví dụ: VMT của phương tiện chở khách được chia thành các loại nguồn MOVES thích hợp (ví dụ: xe máy, ô tô chở khách, xe tải chở khách) bằng cách sử dụng tỷ lệ phần trăm trong VMT mặc định của MOVES cho Quận Multnomah.

#### 4.3.3 Phương pháp đánh giá tác động gián tiếp

Phân tích chất lượng không khí đánh giá các tác động đối với I-205 cũng như giao thông được định tuyến lại trên các con đường địa phương. Sẽ không có tác động gián tiếp nào khác đến chất lượng không khí từ Dự án.

#### 4.3.4 Phương pháp đánh giá tác động tích lũy

Phân tích chất lượng không khí xem xét các tác động tích lũy lâu dài đối với lượng khí thải gây ô nhiễm không khí từ tất cả các phương tiện giao thông được dự báo trong API, dựa trên mức tăng dân số và việc làm trong tương lai, các dự án giao thông trong tương lai và những thay đổi dự kiến trong sử dụng đất.

### 4.4 Phương pháp giảm thiểu

Như Phần 6 chứng minh, Dự án sẽ không gây ra lượng khí thải gây ô nhiễm không khí cao hơn so với Giải pháp thay thế Không xây dựng; do đó, không có biện pháp giảm thiểu nào cho các hoạt động của Dự án được đề xuất. Phần 7 cung cấp mô tả về các yêu cầu sau đây sẽ giảm thiểu tác động ngắn hạn đến chất lượng không khí từ việc xây dựng:

- OAK 340
- Thông số kỹ thuật tiêu chuẩn của ODOT Phần 290
- Chương Trình Xây Dựng Không Khí Sạch

## 5 Môi trường bị ảnh hưởng

Phần này mô tả các điều kiện và xu hướng chất lượng không khí hiện có trong API chất lượng không khí có thể bị ảnh hưởng bởi hoặc được hưởng lợi từ Dự án.

### 5.1 Điều kiện khí hậu chung

API nằm trong thung lũng sông Willamette ở phía tây bắc Oregon, trong khu vực đô thị Portland. Chuyển động bình thường của các khối không khí là từ tây sang đông, dẫn đến lượng mưa dồi dào và nhiệt độ vừa phải. Không khí lục địa đôi khi đi ngược lại và tạo ra nhiệt độ cực thấp ở các thung lũng phía tây. Lượng mưa trung bình hàng năm ở thung lũng sông Willamette là khoảng 40 inch đến 47 inch. Vào mùa hè, nhiệt độ cao trong khu vực nằm trong khoảng từ 78°F đến 82°F và mức thấp nhất vào mùa đông là từ 33°F đến 35°F (WRCC 2021).

### 5.2 Chất lượng không khí được giám sát

DEQ đo mức độ ô nhiễm không khí bằng cách vận hành một mạng lưới thiết bị lấy mẫu và giám sát không khí tại hơn 40 địa điểm trên khắp Oregon. Bàn 5-1 tóm tắt nồng độ chất ô nhiễm tối đa được quan trắc vào năm 2020. Hai địa điểm giám sát gần API nhất là giám sát Gần đường Tualatin gần I-5 (cách khu vực trạm thu phí được đề xuất khoảng 5 dặm) và trạm giám sát trên Phố Lafayette SE cách khu vực trạm thu phí được đề xuất khoảng 10 dặm về phía bắc.

Việc tuân thủ NAAQS được xác định dựa trên giá trị thiết kế được tính toán khác nhau cho từng chất gây ô nhiễm. Nồng độ tối đa trong API được hiển thị trong Bàn 5-1. Mỗi chất gây ô nhiễm được thảo luận chi tiết hơn dưới đây.

Nồng độ CO trung bình tối đa được theo dõi trong 8 giờ cao hơn NAAQS, nhưng DEQ xác định các giá trị tăng cao này là do khói cháy rừng. Cháy rừng được coi là sự kiện nằm ngoài tầm kiểm soát của cộng đồng và USEPA có thể miễn trừ vi phạm như một sự kiện ngoại lệ. Bàn 5-1 bao gồm các giá trị tối đa được giám sát cũng như nồng độ tối đa sau khi DEQ loại bỏ dữ liệu đã tăng cao do cháy rừng. Nồng độ không bao gồm các giá trị do khói cháy rừng gây ra không vượt quá NAAQS.

Nồng độ tối đa được theo dõi của nitơ điôxit và lưu huỳnh điôxit không vượt quá NAAQS.

Nồng độ ozone trung bình tối đa được theo dõi trong 8 giờ vượt quá giá trị NAAQS là 0,070 ppm. Sự vượt quá NAAQS của ôzôn được xác định bằng cách sử dụng nồng độ tối đa hàng ngày trong 8 giờ cao thứ tư hàng năm, tính trung bình trong 3 năm, như được nêu trong Bàn 3-1. Dữ liệu về nồng độ lịch sử cho thấy xu hướng tăng nồng độ ôzôn đang tiến đến mức vượt quá NAAQS. DEQ không xóa dữ liệu bị ảnh hưởng bởi khói cháy rừng. Vì tầng ozone cao xảy ra vào những tháng mùa hè, chính xác là thời điểm xảy ra tác động của khói cháy rừng, nên rất khó xác định mức ozone sẽ như thế nào nếu không có khói cháy rừng.

Nồng độ trung bình tối đa được theo dõi trong 24 giờ đối với PM<sub>2.5</sub> cao hơn NAAQS, nhưng DEQ đã xác định các giá trị tăng cao này là do khói cháy rừng. Như đã mô tả ở trên đối với CO, DEQ đã xác định nồng độ PM<sub>2.5</sub> tối đa sau khi loại bỏ các giá trị tăng cao do khói cháy rừng. DEQ đã sử dụng quy trình này để đánh giá nồng độ PM<sub>2.5</sub> tăng cao từ khói cháy rừng trong năm 2017 và 2018. Nồng độ không bao gồm các giá trị do khói cháy rừng gây ra không vượt quá NAAQS, nhưng các giá trị giám sát gần đây cho thấy xu hướng tăng nồng độ đang tiến gần đến NAAQS.

Báo cáo kỹ thuật chất lượng không khí

Nồng độ PM<sub>10</sub> tối đa được theo dõi không vượt quá NAAQS. Các hạt vật chất diesel được đại diện chặt chẽ nhất bởi nồng độ PM<sub>10</sub>; tuy nhiên, nồng độ PM<sub>10</sub> được báo cáo bao gồm sự đóng góp từ các nguồn khác (ví dụ: phanh và lốp xe, bụi đường, các nguồn công nghiệp gần đó và khói).

**Bàn5-1 . Tiêu chí 2020 Nồng độ chất ô nhiễm gần vị trí dự án**

Giám sát vị trí	Nồng độ được theo dõi tối đa	chất gây ô nhiễm (Thời gian trung bình)	Tiêu chuẩn chất lượng không khí xung quanh quốc gia
Địa điểm gần đường của Tòa án Tualatin-Bradbury	14,3 trang/phút	carbon monoxide (8 giờ)	9 trang/phút
	1,0 phần triệu*	carbon monoxide (8 giờ)	9 trang/phút
SE Lafayette/5824 SE Lafayette	14,2 trang/phút	carbon monoxide (8 giờ)	9 trang/phút
	1,5 trang/phút*	carbon monoxide (8 giờ)	9 trang/phút
Địa điểm gần đường của Tòa án Tualatin-Bradbury	30 ppb	Nito đioxit (1 giờ)	100 ppb
SE Lafayette/5824 SE Lafayette	30 ppb	Nito đioxit (1 giờ)	100 ppb
SE Lafayette/5824 SE Lafayette	0,02 phần triệu	lưu huỳnh đioxit (3 giờ đồng hồ)	0,5 phần triệu
Địa điểm gần đường của Tòa án Tualatin-Bradbury	0,076 trang/phút	Ôzôn (8 giờ)	0,070 trang/phút
SE Lafayette/5824 SE Lafayette	0,075 trang/phút	Ôzôn (8 giờ)	0,070 trang/phút
Địa điểm gần đường của Tòa án Tualatin-Bradbury	373 µg/m <sup>3</sup>	chiều 2,5 (24 giờ)	35 µg/m <sup>3</sup>
	28 µg/m <sup>3*</sup>	chiều 2,5 (24 giờ)	35 µg/m <sup>3</sup>
SE Lafayette/5824 SE Lafayette	334 µg/m <sup>3</sup>	chiều 2,5 (24 giờ)	35 µg/m <sup>3</sup>
	31 µg/m <sup>3*</sup>	chiều 2,5 (24 giờ)	35 µg/m <sup>3</sup>
SE Lafayette/5824 SE Lafayette	35 µg/m <sup>3</sup>	CHIỀU 10 (24 giờ)	150 µg/m <sup>3</sup>

Nguồn: USEPA 2021a; DEQ Oregon 2021

\* biểu thị rằng dữ liệu tăng cao từ khói cháy rừng đã bị xóa.

µg/m<sup>3</sup> = microgam trên mét khối; PM<sub>10</sub> = vật chất p có đường kính nhỏ hơn 10 micron; PM<sub>2,5</sub> = p vật chất khớp nối có đường kính nhỏ hơn 2,5 micron; ppb = phần tỷ; ppm = phần triệu,

DEQ vận hành các trạm giám sát độc chất không khí dài hạn cũng như các địa điểm luân phiên hàng năm hoạt động trong thời gian một năm. Là một phần của chương trình giám sát chất độc trong không khí của DEQ, 109 chất độc trong không khí được đo tại mỗi địa điểm giám sát. Bốn địa điểm giám sát nằm trong khu vực đô thị Portland, một trong số đó nằm trong API tại SE 45th Avenue và SE Harney Drive. DEQ đã phát triển các nồng độ chuẩn xung quanh cho 52 chất độc trong không khí đáng lo ngại ở Oregon. Bàn5-2 tóm tắt nồng độ của từng chất ô nhiễm vượt quá nồng độ tiêu chuẩn môi trường xung quanh DEQ (như đã thảo luận trong Phần 3.1.2) tại địa điểm giám sát này trong thời gian hoạt động từ ngày 30 tháng 3 năm 2016 đến ngày 9 tháng 12 năm 2017. Địa điểm giám sát này đại diện cho API gần nhất do vị trí của nó trong API cũng như vị trí gần các khu dân cư. Bàn5-2 cũng cho biết chất độc nào trong không khí vượt quá nồng độ chuẩn xung quanh cũng được xác định là MSAT. Các chất độc không được coi là MSAT thường không liên quan đến khí thải của phương tiện cơ giới và Dự án không có khả năng góp phần làm tăng nồng độ của các chất ô nhiễm này.

Báo cáo kỹ thuật chất lượng không khí

**Bàn5-2 . Nồng độ chất độc không khí gần vị trí dự án tại SE 45th Avenue và SE Harney Drive (2018)**

chất gây ô nhiễm	Theo dõi nồng độ	Bộ tiêu chuẩn chất lượng môi trường Oregon	MSAT
thạch tín	0,000671 µg/m <sup>3</sup>	0,000238 µg/m <sup>3</sup>	KHÔNG
Benzen	0,498 µg/m <sup>3</sup>	0,13 µg/m <sup>3</sup>	Đúng
cacbon tetraclorea	0,509 µg/m <sup>3</sup>	0,2 µg/m <sup>3</sup>	KHÔNG
Etylbenzen	0,694 µg/m <sup>3</sup>	0,4 µg/m <sup>3</sup>	Đúng
Naphtalen	0,04842 µg/m <sup>3</sup>	0,03 µg/m <sup>3</sup>	Đúng
axetanđehit	1,536 µg/m <sup>3</sup>	0,45 µg/m <sup>3</sup>	Đúng
formaldehyde	1,973 µg/m <sup>3</sup>	0,2 µg/m <sup>3</sup>	Đúng

Nguồn: DEQ Oregon 2020  
µg/m<sup>3</sup> = microgam trên mét khối; MSAT = không khí nguồn di động độc hại

Vật chất hạt diesel được coi là MSAT và có nồng độ chuẩn môi trường xung quanh Oregon. Nồng độ vật chất dạng hạt của động cơ diesel được thể hiện gần nhất bằng kết quả giám sát PM<sub>10</sub> trong Bàn5-1 .

### 5.3 Trạng thái đạt được

API bao gồm các Quận Clackamas, Marion, Multnomah, Washington và Yamhill. Các lĩnh vực có trong API được phân loại là lĩnh vực đạt được đối với NAAQS. Một phần của Quận Marion được bao gồm trong khu vực bảo trì Salem CO, nhưng khu vực đó không nằm trong API.

Khu vực đô thị Portland trước đây phải tuân theo Kế hoạch Bảo trì Carbon Monoxide. Kể từ ngày 2 tháng 10 năm 2017, thời kỳ lập kế hoạch 20 năm liên quan đến Kế hoạch Bảo trì Carbon Monoxide của khu vực (USEPA 2021b) đã hết hạn và khu vực này được phân loại là khu vực đạt được tất cả các chất gây ô nhiễm tiêu chí. Khu vực này không còn bắt buộc phải chứng minh sự tuân thủ về giao thông vận tải, nhưng khu vực đó vẫn phải tuân thủ tất cả các biện pháp và yêu cầu có trong Kế hoạch Bảo trì Carbon Monoxide cho đến khi USEPA phê duyệt bản sửa đổi kế hoạch của tiểu bang.

### 5.4 Phát thải MSAT hiện tại

Bàn5-3 tóm tắt lượng khí thải MSAT ước tính được tạo ra từ khí thải xe cộ trong API trong năm 2015.

**Bàn5-3 . Phát thải MSAT (2015)**

chất gây ô nhiễm	2015 (tấn/năm)
VMT hàng năm	893,462,632
1,3-butadien	0.575
axetanđehit	1.918
acrolein	0.186
Benzen	4.436
Vật chất hạt diesel	9.404
Etylbenzen	2.436
formaldehyde	2.952
Naphtalen	0.380
Chất hữu cơ đa vòng	0.149

Nguồn: Mô hình USEPA MOVES3.0.2  
MSAT = không khí nguồn di động độc hại; VMT = số dặm xe đã đi

## 6 Hậu quả môi trường

### 6.1 Không xây dựng thay thế

Giải pháp thay thế Không xây dựng thể hiện các điều kiện trong API nếu Dự án không được triển khai. Dữ liệu được sử dụng cho phân tích này giả định rằng tất cả các dự án và chương trình giao thông vận tải khác trong Kế hoạch Giao thông Vận tải Khu vực của Metro sẽ được thực hiện theo lịch trình, bao gồm Giai đoạn 1A của Dự án Cải thiện I-205. Lượng phát thải được đánh giá cho năm thiết kế (2045) cũng như một năm chuyển tiếp (2027). Theo Giải pháp thay thế không xây dựng, lượng khí thải MSAT vào năm 2045 sẽ thấp hơn lượng khí thải của năm 2027 và hiện tại. Mặc dù VMT vào năm 2045 trong API sẽ cao hơn 16% so với vào năm 2027, lượng khí thải MSAT sẽ giảm do việc thực hiện các tiêu chuẩn phương tiện, công nghệ cải tiến và doanh thu phương tiện. Lượng phát thải chất gây ô nhiễm tiêu chí được mô hình hóa nhìn chung cũng sẽ thấp hơn vào năm 2045 so với năm 2027 và trong các điều kiện hiện tại. Một ngoại lệ sẽ là PM<sub>10</sub>, lượng khí thải trung bình trong ngày hè sẽ cao hơn vào năm 2045 và 2027 so với các điều kiện hiện tại.

#### 6.1.1 Hiệu ứng ngắn hạn

Theo Giải pháp Thay thế Không Xây dựng, sẽ không có hoạt động xây dựng nào xảy ra; do đó, sẽ không có tác động ngắn hạn đến chất lượng không khí.

#### 6.1.2 Ảnh hưởng lâu dài

Bản 6-1 trình bày lượng phát thải MSAT dự kiến cho năm 2027 và 2045 theo Giải pháp thay thế không xây dựng cho các liên kết đường bộ API. Lượng khí thải MSAT vào năm 2045 sẽ thấp hơn so với năm 2027 và các điều kiện hiện tại, phù hợp với xu hướng quốc gia. Mặc dù VMT vào năm 2045 sẽ cao hơn 16% theo Giải pháp thay thế không xây dựng so với năm 2027, lượng khí thải MSAT sẽ thấp hơn so với các điều kiện hiện tại do thực hiện các quy định về nhiên liệu và động cơ, như được mô tả trong Phần 3.1.2.

**Bản 6-1 . Phát thải MSAT được mô hình hóa cho giải pháp thay thế không xây dựng**

chất gây ô nhiễm	2015 (tấn mỗi năm)	2027 Không xây dựng thay thế (tấn mỗi năm)	2045 Không xây dựng thay thế (tấn mỗi năm)
VMT hàng năm	893,462,632	1,051,694,624	1,222,083,927
1,3-butadien	0.575	0.033	< 0.01
axetanđehit	1.918	0.379	0.328
acrolein	0.186	0.038	0.022
Benzen	4.436	0.985	0.707
Vật chất hạt diesel	9.404	2.084	1.246
Etylbenzen	2.436	0.710	0.602
formaldehyde	2.952	0.616	0.410
Naphtalen	0.380	0.062	0.027
Chất hữu cơ đa vòng	0.149	0.027	0.011

Nguồn: Mô hình USEPA MOVES3.0.2

MSAT = không khí nguồn di động độc hại; VMT = số dặm xe đã đi



## 6.2 xây dựng thay thế

Phân tích Giải pháp thay thế xây dựng thể hiện các điều kiện trong API nếu Dự án được triển khai cùng với tất cả các dự án và chương trình giao thông vận tải khác trong Kế hoạch giao thông vận tải khu vực của Metro, bao gồm các giai đoạn tiếp theo của Dự án cải thiện I-205 (Giai đoạn 1B, 1C, 1D và 2 ) phụ thuộc vào doanh thu thu phí từ Giai đoạn 1A. Nhất quán với Giải pháp thay thế không xây dựng, lượng khí thải được đánh giá cho năm thiết kế (2045) cũng như năm tạm thời (2027) để cung cấp thông tin chi tiết về những thay đổi lượng khí thải dự kiến theo thời gian.

### 6.2.1 Hiệu ứng ngắn hạn

Các hoạt động xây dựng sẽ gây ra sự gia tăng tạm thời các hạt vật chất dưới dạng bụi bay hơi (từ việc dọn dẹp và chuẩn bị mặt bằng, phân loại, dự trữ vật liệu, di chuyển thiết bị tại chỗ và vận chuyển vật liệu xây dựng), cũng như phát thải các chất gây ô nhiễm tiêu chí từ xe vận chuyển vật liệu, thiết bị thi công, xe cá nhân của công nhân trong thời gian thi công khoảng 4 năm. Các nhà thầu xây dựng cho Dự án sẽ được yêu cầu tuân thủ Mục 208 của OAR 340, trong đó đặt ra các giới hạn đối với bụi bay hơi gây phiền toái hoặc vi phạm các quy định khác. Ngoài ra, các nhà thầu sẽ được yêu cầu tuân thủ *Thông số kỹ thuật xây dựng tiêu chuẩn của Oregon* (ODOT 2021) về chất lượng không khí (Mục 290.30) và thực hiện các biện pháp kiểm soát ô nhiễm không khí bao gồm các giới hạn cho phương tiện và thiết bị chạy không tải đồng thời giảm thiểu việc xe chạy và bụi bay hơi. Phát thải bụi thường xảy ra trong thời tiết khô ráo, hoạt động xây dựng hoặc điều kiện gió lớn. Các tác động ngắn hạn đối với chất lượng không khí từ các hoạt động xây dựng sẽ xảy ra trong thời gian xây dựng, dự kiến kéo dài khoảng 4 năm.

### 6.2.2 dài hạn Các hiệu ứng

Bảng 6-2 tóm tắt lượng phát thải MSAT của Giải pháp thay thế xây dựng so với Giải pháp thay thế không xây dựng cho năm 2027 và 2045. VMT trong khu vực lập mô hình MSAT cho Giải pháp thay thế xây dựng dự kiến sẽ thấp hơn 8% vào năm 2027 và thấp hơn 5% vào năm 2045 so với Giải pháp thay thế không xây dựng cho mỗi năm mô hình. Lượng khí thải MSAT sẽ thấp hơn với số lượng tương tự. Lưu ý rằng những tỷ lệ phần trăm này chỉ dựa trên các liên kết trong API chất lượng không khí. Sự khác biệt phần trăm rõ rệt hơn so với những gì có thể thấy ở cấp độ khu vực vì nó không bao gồm tất cả các liên kết sẽ không cho thấy sự thay đổi về lượng khí thải.

Báo cáo kỹ thuật chất lượng không khí

**Bàn6-2 . Phát thải MSAT**

chất gây ô nhiễm	2027			2045		
	Không xây dựng thay thế (tấn mỗi năm)	xây dựng thay thế (tấn mỗi năm)	Tỷ lệ phần trăm thay đổi	Không xây dựng thay thế (tấn mỗi năm)	xây dựng thay thế (tấn mỗi năm)	Tỷ lệ phần trăm thay đổi
VMT hàng năm	1,051,694,624	965,576,193	-8%	1,222,083,927	1,162,440,219	-5%
1,3-butadien	0.033	0.030	-8%	0.000	0.000	0%
axetanđehit	0.379	0.357	-6%	0.328	0.298	-9%
acrolein	0.038	0.036	-5%	0.022	0.020	-8%
Benzen	0.985	0.899	-9%	0.707	0.647	-8%
Vật chất hạt diesel	2.084	2.029	-3%	1.246	1.156	-7%
Etylbenzen	0.710	0.647	-9%	0.602	0.543	-10%
formaldehyde	0.616	0.577	-6%	0.410	0.373	-9%
Naphtalen	0.062	0.058	-7%	0.027	0.025	-8%
Chất hữu cơ đa vòng	0.027	0.025	-7%	0.011	0.010	-7%

Nguồn: Mô hình USEPA MOVES3.0.2

MSAT = không khí nguồn di động độc hại; VMT = số dặm xe đã đi

Báo cáo kỹ thuật chất lượng không khí

Để hiểu rõ hơn về mức giảm tổng thể lượng khí thải MSAT trong API với Giải pháp thay thế xây dựng so với Giải pháp thay thế không xây dựng, các nhà phân tích đã tách VMT và kết quả phát thải theo loại đường và loại phương tiện. Cách tiếp cận này giúp mô tả tác động đến chất lượng không khí đối với các chuyến đi trên đường cao tốc được định tuyến lại thành đường không phải đường cao tốc trong Giải pháp thay thế xây dựng so với Giải pháp thay thế không xây dựng. Các giá trị VMT được trình bày trong Bàn6-3 Và Bàn6-4 chứng minh rằng, mặc dù sẽ có VMT không phải đường cao tốc cao hơn, nhưng sự khác biệt này sẽ được bù đắp nhiều hơn bởi VMT đường cao tốc thấp hơn trong cả hai năm mô hình. Ngoài ra, VMT ngoài đường cao tốc cao hơn sẽ chủ yếu từ xe chở khách và VMT ngoài đường cao tốc từ xe tải hạng nặng, thường tạo ra lượng khí thải lớn hơn so với xe chở khách, sẽ thấp hơn theo Giải pháp thay thế xây dựng.

**Bàn6-3 . Số dặm xe di chuyển hàng ngày Thay đổi trong khu vực có khả năng bị ảnh hưởng (2027)**

Loại phương tiện	Đường cao tốc thay thế không xây dựng	Không xây dựng thay thế không phải đường cao tốc	Không có bản dựng thay thế nào	Xây dựng đường cao tốc thay thế	Xây dựng đường cao tốc thay thế	Xây dựng tổng số thay thế
Hành khách	1,553,978	1,190,246	<b>2,744,224</b>	1,160,118	1,332,361	<b>2,492,479</b>
Trung bình	29,453	10,546	<b>39,999</b>	31,214	9,924	<b>41,139</b>
Nặng	71,564	25,565	<b>97,129</b>	87,873	23,927	<b>111,799</b>
<b>Tất cả</b>	<b>1,654,995</b>	<b>1,226,357</b>	<b>2,881,352</b>	<b>1,279,205</b>	<b>1,366,212</b>	<b>2,645,417</b>

Nguồn: Mô hình nhu cầu đi lại khu vực Metro

**Bàn6-4 . Số dặm xe di chuyển hàng ngày Thay đổi trong khu vực có khả năng bị ảnh hưởng (2045)**

Loại phương tiện	Đường cao tốc thay thế không xây dựng	Không xây dựng thay thế không phải đường cao tốc	Không có bản dựng thay thế nào	Xây dựng đường cao tốc thay thế	Xây dựng đường cao tốc thay thế	Xây dựng tổng số thay thế
Hành khách	1,668,131	1,438,642	<b>3,106,774</b>	1,362,595	1,546,078	<b>2,908,673</b>
Trung bình	34,034	14,477	<b>48,513</b>	40,723	12,499	<b>53,222</b>
Nặng	156,628	36,261	<b>192,888</b>	191,537	31,337	<b>222,874</b>
<b>Tất cả</b>	<b>1,858,795</b>	<b>1,489,380</b>	<b>3,348,175</b>	<b>1,594,856</b>	<b>1,589,913</b>	<b>3,184,769</b>

Nguồn: Mô hình nhu cầu đi lại khu vực Metro

Để xác định xem liệu lượng khí thải MSAT có theo xu hướng tương tự hay không, phân tích cũng đã phân tách lượng khí thải của benzen và hạt vật chất diesel theo loại đường và loại phương tiện vào năm 2027.<sup>5</sup> Các nhà phân tích đã chọn hai chất gây ô nhiễm này để xem xét thêm vì chúng sẽ tạo ra lượng khí thải lớn nhất trong tất cả các kịch bản được phân tích.

Như thể hiện trong Bàn6-5 Và Bàn6-6 , lượng phát thải vật chất dạng hạt benzen và dầu diesel thực tế sẽ thấp hơn theo Giải pháp thay thế xây dựng so với Giải pháp thay thế không xây dựng vào năm 2027. Lượng khí thải ngoài đường cao tốc cao hơn sẽ xảy ra chủ yếu do lượng phương tiện chở khách cao

<sup>5</sup> Chỉ dữ liệu của năm 2027 được sử dụng cho phần phân tích này vì lượng khí thải vào năm 2027 sẽ lớn hơn so với năm 2045, khiến việc hiển thị phân bổ các loại phương tiện và đường bộ trở nên khả thi hơn.

Báo cáo kỹ thuật chất lượng không khí

hơn trên những con đường đó, với ít hoặc không có thay đổi đối với xe tải hạng trung và hạng nặng. Lượng khí thải phi đường cao tốc cao hơn sẽ được bù đắp nhiều hơn bởi lượng khí thải đường cao tốc thấp hơn

VMT được hiển thị trong Bàn6-3 Và Bàn6-4 cho thấy VMT của xe tải hạng nặng cao hơn 22% trên đường cao tốc. Tuy nhiên, khí thải hạt diesel từ xe tải hạng nặng trên đường cao tốc (thể hiện trong Bàn6-6 ) sẽ chỉ cao hơn 2% theo Giải pháp thay thế xây dựng vì xe tải thải ra ít chất gây ô nhiễm hơn khi di chuyển trong điều kiện ít tắc nghẽn hơn.

**Bàn6-5 . Chi tiết phát thải benzen hàng năm (2027)**

Loại phương tiện	Đường cao tốc thay thế không xây dựng (tấn)	Không xây dựng thay thế không phải đường cao tốc (tấn)	Không có bản dựng thay thế nào (tấn)	Xây dựng đường cao tốc thay thế (tấn)	Xây dựng đường cao tốc thay thế (tấn)	Xây dựng tổng số thay thế (tấn)
Hành khách	0.460	0.454	0.914	0.318	0.514	0.832
Trung bình	0.029	0.014	0.043	0.025	0.013	0.038
Nặng	0.020	0.009	0.029	0.019	0.009	0.028
<b>Tất cả</b>	<b>0.508</b>	<b>0.477</b>	<b>0.985</b>	<b>0.363</b>	<b>0.536</b>	<b>0.899</b>

Nguồn: Mô hình USEPA MOVES3.0.2

**Bàn6-6 . Chi tiết phát thải hạt vật chất diesel hàng năm (2027)**

Loại phương tiện	Đường cao tốc thay thế không xây dựng (tấn)	Không xây dựng thay thế không phải đường cao tốc (tấn)	Không có bản dựng thay thế nào (tấn)	Xây dựng đường cao tốc thay thế (tấn)	Xây dựng đường cao tốc thay thế (tấn)	Xây dựng tổng số thay thế (tấn)
Hành khách	0.24	0.23	0.46	0.16	0.26	0.42
Trung bình	0.11	0.05	0.16	0.10	0.05	0.15
Nặng	1.02	0.44	1.46	1.04	0.41	1.46
<b>Tất cả</b>	<b>1.37</b>	<b>0.71</b>	<b>2.08</b>	<b>1.31</b>	<b>0.72</b>	<b>2.03</b>

Nguồn: Mô hình USEPA MOVES3.0.2

Tài liệu đính kèm A bao gồm dữ liệu phát thải cho từng chất gây ô nhiễm MSAT, được phân tách bằng sự đóng góp của các đường liên kết đường cao tốc và đường không phải đường cao tốc.

**Hiệu ứng sức khỏe MSAT**

Có thể có những khu vực cục bộ mà nồng độ MSAT xung quanh có thể khác nhau trong Giải pháp thay thế xây dựng so với Giải pháp thay thế không xây dựng. Những thay đổi cục bộ về nồng độ MSAT có thể sẽ rõ rệt nhất trên các liên kết đường bộ nơi lưu lượng giao thông sẽ cao hơn trong Giải pháp thay thế xây dựng so với Giải pháp thay thế không xây dựng do các chuyến đi được định tuyến lại. Tuy nhiên, mức độ và thời gian của những khác biệt tiềm ẩn này so với Giải pháp thay thế Không xây dựng không thể định lượng một cách đáng tin cậy do thông tin không đầy đủ hoặc không có sẵn trong dự báo nồng độ MSAT cụ thể của dự án và các tác động sức khỏe liên quan.

Theo các tiêu chuẩn của FHWA, thông tin không đầy đủ hoặc không có sẵn để dự đoán một cách đáng tin cậy các tác động sức khỏe cụ thể của Dự án do những thay đổi về lượng khí thải MSAT liên quan đến một loạt các giải pháp thay thế đường cao tốc được đề xuất. Kết quả của đánh giá như vậy, bất lợi hay không, sẽ bị ảnh hưởng nhiều hơn bởi sự không chắc chắn được đưa vào quy trình thông qua giả định

Báo cáo kỹ thuật chất lượng không khí

và suy đoán hơn là bất kỳ hiểu biết thực sự nào về các tác động sức khỏe thực tế do phơi nhiễm MSAT liên quan đến hành động được đề xuất.

USEPA chịu trách nhiệm bảo vệ sức khỏe và phúc lợi công cộng khỏi mọi tác động đã biết hoặc dự kiến của chất gây ô nhiễm không khí. Họ là cơ quan chính để quản lý CAA và các sửa đổi của nó, đồng thời có các nghĩa vụ theo luật định cụ thể đối với các chất gây ô nhiễm không khí nguy hiểm và MSAT. USEPA đang trong quá trình liên tục đánh giá các tác động, mức độ phơi nhiễm và rủi ro đối với sức khỏe con người do các chất gây ô nhiễm không khí gây ra. Họ duy trì Hệ thống thông tin rủi ro tích hợp, là “tập hợp các báo cáo điện tử về các chất cụ thể được tìm thấy trong môi trường và khả năng gây ảnh hưởng sức khỏe con người của chúng” ([www.epa.gov/iris](http://www.epa.gov/iris)). Mỗi báo cáo chứa các đánh giá về tác động không gây ung thư và ung thư đối với các hợp chất riêng lẻ và ước tính định lượng về mức độ rủi ro do phơi nhiễm qua đường miệng và đường hô hấp suốt đời với sự không chắc chắn có thể kéo dài theo một mức độ lớn.

Các tổ chức khác cũng tích cực nghiên cứu và phân tích tác động sức khỏe con người của MSAT, bao gồm Viện Ảnh hưởng Sức khỏe (HEI). Một số nghiên cứu về HEI được tóm tắt trong Phụ lục D của *Hướng dẫn Tạm thời Cập nhật của FHWA về Phân tích Chất độc Không khí Nguồn Di động trong Tài liệu NEPA* (FHWA 2016b). Trong số các ảnh hưởng xấu đến sức khỏe liên quan đến các hợp chất MSAT ở mức phơi nhiễm cao là bệnh ung thư ở người trong môi trường nghề nghiệp; ung thư ở động vật; và kích ứng đường hô hấp, bao gồm cả sự trầm trọng của bệnh hen suyễn. Ít rõ ràng hơn là những ảnh hưởng xấu đến sức khỏe con người của các hợp chất MSAT ở nồng độ môi trường hiện tại (HEI 2007) hoặc trong tương lai khi lượng khí thải xe cộ giảm đáng kể.

Các phương pháp dự báo tác động sức khỏe bao gồm mô hình phát thải; mô hình phân tán; mô hình tiếp xúc; và sau đó là xác định cuối cùng về tác động sức khỏe, với mỗi bước trong quy trình được xây dựng dựa trên các dự đoán mô hình thu được ở bước trước. Tất cả đều bị cản trở bởi những thiếu sót kỹ thuật hoặc khoa học không chắc chắn ngăn cản sự phân biệt đầy đủ hơn về tác động sức khỏe của MSAT giữa một loạt các lựa chọn thay thế của Dự án. Những khó khăn này được phóng đại đối với các đánh giá trọn đời (tức là 70 năm), đặc biệt là do các giả định không thể chứng minh được sẽ phải được đưa ra liên quan đến những thay đổi trong mô hình di chuyển và công nghệ phương tiện (ảnh hưởng đến tỷ lệ phát thải) trong khung thời gian đó, do không có thông tin như vậy.

Đặc biệt khó dự báo một cách đáng tin cậy nồng độ MSAT trong vòng đời 70 năm và mức độ phơi nhiễm gần các con đường; để xác định phần thời gian mà mọi người thực sự tiếp xúc tại một địa điểm cụ thể; và để thiết lập phạm vi quy cho một hành động được đề xuất, đặc biệt là khi một số thông tin cần thiết không có sẵn.

Có những điều không chắc chắn đáng kể liên quan đến các ước tính hiện có về độc tính của các MSAT khác nhau, do các yếu tố như phép ngoại suy liều thấp và chuyển đổi dữ liệu phơi nhiễm nghề nghiệp sang dân số nói chung, một mối lo ngại của HEI (HEI 2007). Do đó, không có sự đồng thuận quốc gia về các giá trị phản ứng liều lượng không khí được giả định để bảo vệ sức khỏe và phúc lợi công cộng đối với các hợp chất MSAT, và đặc biệt đối với PM diesel. USEPA tuyên bố rằng đối với khí thải của động cơ diesel, “việc không có dữ liệu đầy đủ để phát triển mối quan hệ đáp ứng liều lượng đủ tin cậy từ các nghiên cứu dịch tễ học đã cản trở việc ước tính nguy cơ gây ung thư qua đường hô hấp” (USEPA 2003).

Ngoài ra còn thiếu sự đồng thuận quốc gia về mức độ rủi ro có thể chấp nhận được. Bối cảnh hiện tại là quy trình được USEPA sử dụng do CAA cung cấp để xác định xem có cần kiểm soát nghiêm ngặt hơn nhằm cung cấp biên độ an toàn rộng rãi để bảo vệ sức khỏe cộng đồng hoặc ngăn chặn tác động xấu đến môi trường đối với các nguồn công nghiệp tuân theo mức tối đa các tiêu chuẩn công nghệ kiểm soát

Báo cáo kỹ thuật chất lượng không khí

có thể đạt được, chẳng hạn như khí thải benzen từ các nhà máy lọc dầu. Khung quyết định là một quá trình gồm hai bước. Bước đầu tiên yêu cầu USEPA xác định mức rủi ro “có thể chấp nhận được” do phát thải từ một nguồn, thường không lớn hơn khoảng 100 phần triệu. Các yếu tố bổ sung được xem xét trong bước thứ hai, mục tiêu là tối đa hóa số người có rủi ro dưới 1 trên một triệu do phát thải từ một nguồn. Kết quả của quy trình hai bước theo luật định này không đảm bảo rằng rủi ro ung thư do tiếp xúc với chất độc trong không khí là dưới 1 phần triệu; trong một số trường hợp, việc xác định rủi ro còn lại có thể dẫn đến rủi ro ung thư cá nhân tối đa cao tới xấp xỉ 100 trên một triệu. Trong một quyết định vào tháng 6 năm 2008, Tòa phúc thẩm Hoa Kỳ cho Quận Columbia Circuit đã ủng hộ cách tiếp cận của USEPA để giải quyết rủi ro trong khuôn khổ quyết định hai bước của mình. Thông tin không đầy đủ hoặc không có sẵn để chứng minh rằng ngay cả những dự án đường cao tốc lớn nhất cũng sẽ dẫn đến mức độ rủi ro cao hơn mức được cho là có thể chấp nhận được (Tòa phúc thẩm Hoa Kỳ 2008).

Do những hạn chế trong các phương pháp dự báo tác động sức khỏe được mô tả, bất kỳ sự khác biệt dự đoán nào về tác động sức khỏe giữa các giải pháp thay thế có thể sẽ nhỏ hơn nhiều so với sự không chắc chắn liên quan đến việc dự đoán tác động. Do đó, kết quả của những đánh giá như vậy sẽ không hữu ích đối với những người ra quyết định, những người sẽ cần cân nhắc thông tin này với lợi ích của Dự án, chẳng hạn như giảm tắc nghẽn giao thông, tỷ lệ tai nạn và tử vong cộng với khả năng tiếp cận ứng phó khẩn cấp được cải thiện, phù hợp hơn cho định lượng. Phân tích.

### 6.2.3 gián tiếp Các hiệu ứng

Phân tích chất lượng không khí đã đánh giá các tác động đối với I-205 cũng như giao thông được định tuyến lại trên các con đường địa phương. Sẽ không có tác động hoặc lợi ích gián tiếp bổ sung nào xảy ra theo Giải pháp thay thế xây dựng.

## 6.3 Tóm tắt các hiệu ứng theo phương án thay thế

Bàn6-7 cung cấp sự so sánh các tác động và lợi ích dự kiến đối với chất lượng không khí theo phương án thay thế.

**Bàn6-7 . tóm tắt của Chất lượng không khí Hiệu ứng bằng cách thay thế**

tác động	Không xây dựng thay thế	xây dựng thay thế
Hiệu ứng ngắn hạn	<ul style="list-style-type: none"> <li>Không có</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Tác động ngắn hạn từ mức độ cao hơn của bụi tạm thời và khí thải trong quá trình xây dựng.</li> </ul>
Ảnh hưởng lâu dài	<ul style="list-style-type: none"> <li>Không có</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Năm 2027: Lượng khí thải MSAT ròng sẽ thấp hơn từ 3% đến 9% so với Giải pháp thay thế không xây dựng. Lượng khí thải trên đường cao tốc sẽ thấp hơn từ 4% đến 30% và lượng khí thải ngoài đường cao tốc sẽ cao hơn từ 1% đến 13% so với Giải pháp thay thế không xây dựng. Tiêu chí mô hình ước tính phát thải chất gây ô nhiễm sẽ thấp hơn từ 0,3% đến 7% so với Giải pháp thay thế không xây dựng.</li> <li>Năm 2045: Lượng khí thải MSAT thực sẽ thấp hơn từ 7% đến 10% so với Giải pháp thay thế không xây dựng. Lượng khí thải trên đường cao tốc sẽ thấp hơn từ 6% đến 27% so với Giải pháp thay thế không xây dựng và lượng khí thải ngoài đường cao tốc sẽ cao hơn tới 8% so với Giải pháp thay thế không xây dựng. Lượng phát thải chất gây ô nhiễm theo tiêu chí được mô hình hóa ước tính sẽ thấp hơn từ 0,3% đến 12% so với Giải pháp thay thế không xây dựng.</li> </ul>
Hiệu ứng gián tiếp	<ul style="list-style-type: none"> <li>Không có</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Không có</li> </ul>

MSAT = không khí nguồn di động độc hại

## 7 Cam kết tránh, giảm thiểu và/hoặc giảm nhẹ

### 7.1 Tác động ngắn hạn

Các biện pháp sau đây sẽ được thực hiện để giảm thiểu tác động xây dựng đến chất lượng không khí:

- Các nhà thầu xây dựng sẽ được yêu cầu tuân thủ Mục 208 của Quy tắc Hành chính Oregon (OAR) 340, giải quyết các yêu cầu về khí thải và phiến toái có thể nhìn thấy được. Tiêu mục của OAR 340-208 đặt giới hạn đối với bụi bay hơi gây phiến toái hoặc vi phạm các quy định khác. Vi phạm các quy định có thể dẫn đến hành động cưỡng chế và phạt tiền. Quy định quy định rằng các biện pháp phòng ngừa hợp lý sau đây được thực hiện để tránh phát thải bụi (OAR 340-208, Tiêu mục 210):
  - Sử dụng nước hoặc hóa chất, nếu có thể, để kiểm soát bụi trong quá trình xây dựng Dự án.
  - Phun nước hoặc các hóa chất phù hợp khác lên các kho dự trữ vật liệu và các bề mặt khác có thể tạo ra bụi trong không khí.
  - Bao vây toàn bộ hoặc một phần các kho dự trữ vật liệu trong trường hợp việc sử dụng nước hoặc các hóa chất phù hợp khác là không đủ để ngăn các hạt vật chất bay vào không khí.
  - Lắp đặt và sử dụng mũ trùm, quạt và bộ lọc vải để bao bọc và thông gió cho việc xử lý các vật liệu có bụi.
  - Ngăn chặn đầy đủ trong quá trình phun cát hoặc các hoạt động tương tự khác.
  - Khi di chuyển, luôn luôn che chắn cho xe tải thùng hở vận chuyển vật liệu có khả năng bay trong không khí.
  - Nhanh chóng loại bỏ khỏi các khu vực lát đá bằng đất hoặc vật liệu khác có hoặc có thể bay vào không khí.
- Các nhà thầu sẽ được yêu cầu tuân thủ Mục 290 Thông số Kỹ thuật Tiêu chuẩn của ODOT, trong đó có các yêu cầu về bảo vệ môi trường bao gồm các biện pháp kiểm soát ô nhiễm không khí. Các biện pháp kiểm soát này, bao gồm hạn chế xe và thiết bị chạy không tải, được thiết kế để giảm thiểu việc xe chạy ra ngoài và bụi bay hơi. Các biện pháp này sẽ được ghi lại trong kế hoạch kiểm soát xói mòn và trầm tích sẽ được yêu cầu trước khi xây dựng Dự án. Để giảm tác động của sự chậm trễ trong xây dựng đối với lưu lượng giao thông và lượng khí thải phát sinh, việc đóng đường hoặc làn đường sẽ bị hạn chế trong các khoảng thời gian giao thông ngoài giờ cao điểm khi có thể.
- Ngoài các quy định nêu trên, ODOT khuyến khích tất cả các nhà thầu giảm thiểu tác động đến các cộng đồng xung quanh bằng cách đưa ra các lựa chọn vượt ra ngoài các yêu cầu cơ bản. Các ví dụ bao gồm sử dụng thiết bị xây dựng phát thải thấp hơn, sử dụng thiết bị điện và tránh các tuyến đường vận chuyển qua các khu dân cư.

### 7.2 Tác động dài hạn

Nồng độ chất gây ô nhiễm không khí ước tính từ Giải pháp thay thế xây dựng sẽ không có tác động bất lợi đến chất lượng không khí và dự kiến sẽ thấp hơn Giải pháp thay thế không xây dựng; do đó, không có biện pháp giảm thiểu nào được đề xuất cho các hoạt động của Dự án.



## 8 người pha chế

Bàn8-1 . Danh sách người chuẩn bị

Tên	Vai trò	Giáo dục	Số năm kinh nghiệm
Rebecca Frohning	Trưởng nhóm kỹ thuật chất lượng không khí	BS, Khoa học Trái đất và Khí quyển	21
Ginette Lalonde	Người đánh giá QC chất lượng không khí	BS, Kỹ thuật Xây dựng	22

## 9 Người giới thiệu

- Cơ quan Bảo vệ Môi trường (USEPA). 2003. *Khí thải Động cơ Diesel; Tóm tắt Đánh giá Hóa chất* .  
[https://iris.epa.gov/static/pdfs/0642\\_summary.pdf](https://iris.epa.gov/static/pdfs/0642_summary.pdf) .
- Cơ quan Bảo vệ Môi trường (USEPA). 2021a. *Theo dõi Báo cáo Giá trị* . Truy cập ngày 20 tháng 7 năm 2021.
- Cơ quan Bảo vệ Môi trường (USEPA). 2021b. *Các Khu Vực Không Đạt Tiêu Chí về Các Chất Gây Ô Nhiễm* . <https://www.epa.gov/green-book> . Truy cập ngày 13 tháng 8 năm 2021.
- Cục quản lý đường cao tốc liên bang (FHWA). 2016a. *Các câu hỏi thường gặp (FAQ) Tiến hành phân tích MSAT định lượng cho các tài liệu FHWA NEPA* . FHWA HEP-15-0156.  
[https://www.fhwa.dot.gov/environment/air\\_quality/air\\_toxics/policy\\_and\\_guidance/moves\\_msatfaq.pdf](https://www.fhwa.dot.gov/environment/air_quality/air_toxics/policy_and_guidance/moves_msatfaq.pdf)
- Cục quản lý đường cao tốc liên bang (FHWA). 2016b. *Cập nhật Hướng dẫn Tạm thời về Phân tích Chất độc Không khí Nguồn Di động trong Tài liệu NEPA* .  
[https://www.fhwa.dot.gov/ENVIRONMENT/air\\_quality/air\\_toxics/policy\\_and\\_guidance/msat/2016msat.pdf](https://www.fhwa.dot.gov/ENVIRONMENT/air_quality/air_toxics/policy_and_guidance/msat/2016msat.pdf)
- Viện ảnh hưởng sức khỏe (HEI). 2007. *Báo cáo đặc biệt 16, Chất độc không khí từ nguồn di động: Đánh giá quan trọng về tài liệu về phơi nhiễm và ảnh hưởng sức khỏe* .  
<https://www.healtheffects.org/publication/mobile-source-air-toxics-critical-review-literature-exposure-and-health-effects>
- Cục Chất lượng Môi trường Oregon (DEQ). 2020. *Tóm tắt Giám sát Chất độc Không khí Oregon 2018* . Tháng 2 năm 2020. <https://www.oregon.gov/deq/aq/Documents/2018AirToxicsSum.pdf>
- Cục Chất lượng Môi trường Oregon (DEQ). 2021. *Báo cáo Thường niên Giám sát Chất lượng Không khí của Oregon: 2020* . tháng 12 năm 2021.  
<https://www.oregon.gov/deq/aq/Documents/2020AQMonitoringReport.pdf>
- Bộ Giao thông Vận tải Oregon (ODOT). 2021. *Thông số kỹ thuật tiêu chuẩn Oregon cho xây dựng* .  
[https://www.oregon.gov/odot/Business/Specs/2021\\_STANDARD\\_SPECIFICATIONS.pdf](https://www.oregon.gov/odot/Business/Specs/2021_STANDARD_SPECIFICATIONS.pdf) . Truy cập ngày 12 tháng 8 năm 2022.
- Bộ Giao thông Vận tải Oregon (ODOT). 2022a. *Đánh giá lại loại trừ phân loại cho tôi- 205: Dự án Cải tiến Đường Stafford đến OR 213*. [https://www.oregon.gov/odot/tolling/I205%20Files/I-205%20Improvements%20Project%20CE\\_Reevaluation\\_050422\\_signed.pdf](https://www.oregon.gov/odot/tolling/I205%20Files/I-205%20Improvements%20Project%20CE_Reevaluation_050422_signed.pdf) . Truy cập ngày 31 tháng 8 năm 2022.
- Bộ Giao thông Vận tải Oregon (ODOT). 2022b. *Dự án thu phí I-205: Báo cáo nghiên cứu doanh thu và giao thông thu phí cấp 2*. Tháng 8 năm 2022.
- Tòa phúc thẩm Hoa Kỳ. 2008. Hội đồng Bảo vệ Tài nguyên Thiên nhiên và Mạng lưới Hành động Môi trường Louisiana v. Cơ quan Bảo vệ Môi trường.  
[https://www.cadc.uscourts.gov/internet/opinions.nsf/284E23FFE079CD59852578000050C9DA/\\$file/07-1053-1120274.pdf](https://www.cadc.uscourts.gov/internet/opinions.nsf/284E23FFE079CD59852578000050C9DA/$file/07-1053-1120274.pdf) . Truy cập ngày 27 tháng 1 năm 2023.
- Trung tâm Khí hậu Khu vực phía Tây (WRCC). 2021. *Tóm tắt dữ liệu khí hậu hợp tác*.  
[https://wrcc.dri.edu/Climate/west\\_coop\\_summaries.php](https://wrcc.dri.edu/Climate/west_coop_summaries.php) . Truy cập ngày 20 tháng 7 năm 2021.