

Tiêu chí Bản ghi nhớ Chất gây ô nhiễm

Ngày	tháng 2 năm 2023
ĐẾN	Natalie Liljenwall (ODOT), Carol Snead (ODOT)
Từ	Rebecca Frohning (WSP)
CC	Mandy Putney (ODOT), Heather Wills (WSP), Nicole McDermott (WSP)
Chủ thể	Chỉ tiêu Chất gây ô nhiễm

1 Giới thiệu

Báo cáo Kỹ thuật Chất lượng Không khí của Dự án Thu phí I-205 đã được chuẩn bị bao gồm các phân tích định lượng cần thiết cho tài liệu của Đạo luật Chính sách Môi trường Quốc gia (NEPA) cho Dự án Thu phí I-205. *tôi- Báo cáo Kỹ thuật Chất lượng Không khí của Dự án Thu phí 205* bao gồm đánh giá định lượng Chất độc Không khí Nguồn Di động (MSAT) bằng cách sử dụng mô hình hệ số phát thải MOVES của Cơ quan Bảo vệ Môi trường Hoa Kỳ (USEPA) để ước tính lượng phát thải. Tiêu chí phát thải chất ô nhiễm không được đánh giá trong phần báo cáo kỹ thuật vì khu vực này được USEPA chỉ định là đạt được tất cả các tiêu chí chất gây ô nhiễm. Tuy nhiên, Cục Chất lượng Môi trường và Cục Quản lý Đường cao tốc Liên bang Oregon đã yêu cầu phân tích các tiêu chí phát thải chất gây ô nhiễm để hiểu rõ hơn về tác động của Giải pháp Thay thế Xây dựng. Phân tích bổ sung được ghi lại trong bản ghi nhớ này.

2 Phương pháp phân tích khu vực

Phương pháp phân tích chất gây ô nhiễm theo tiêu chí khu vực nhất quán với phân tích MSAT được trình bày trong *Báo cáo kỹ thuật chất lượng không khí của dự án thu phí I-205*. Để đánh giá mức phát thải chất gây ô nhiễm theo tiêu chí khu vực, các tab Khoảng thời gian và Chất gây ô nhiễm và Quy trình đã được cập nhật như trong Bảng 1. Ngoài ước tính lượng khí thải hàng năm, lượng khí thải cũng được tính toán cho ngày mùa đông tối đa và ngày mùa hè tối đa. Các đánh giá về chất gây ô nhiễm MSAT chỉ xem xét lượng khí thải đang hoạt động, nhưng các tiêu chí đánh giá lượng khí thải gây ô nhiễm thường bao gồm tất cả các quá trình gây ô nhiễm có thể bị ảnh hưởng bởi một dự án. Vì dự án này tập trung vào mạng lưới đường bộ nên nó bao gồm tất cả các quy trình gây ô nhiễm ngoại trừ những quy trình liên quan đến việc chạy không tải kéo dài.

Bàn 1 . Tiêu chí Chất gây ô nhiễm CHUYỂN ĐỘNG Chạy Thông số kỹ thuật Tùy chọn

Tab DI CHUYỂN	Lựa chọn người mẫu
Tỉ lệ	<ul style="list-style-type: none">Quy mô quậnLoại tính toán hàng tồn kho

Dự án thu phí I-205

Chỉ tiêu Chất gây ô nhiễm / tháng 2 năm 2023

Tab DI CHUYỂN	Lựa chọn người mẫu
Khoảng thời gian	<ul style="list-style-type: none"> Lượng khí thải hàng năm: tổng hợp thời gian hàng giờ bao gồm tất cả các tháng, ngày và giờ Phát thải hàng ngày: tổng hợp thời gian hàng giờ bao gồm tất cả các giờ cho các ngày trong tuần vào tháng 1 và tháng 7 Các năm phân tích 2015, 2027 và 2045
ranh giới địa lý	<ul style="list-style-type: none"> Hạt Multnomah được sử dụng để đại diện cho khu vực, phù hợp với mô hình phát thải khu vực của Metro
Phương tiện/Thiết bị	<ul style="list-style-type: none"> Tất cả các kết hợp loại xe và loại nhiên liệu trên đường
Loại đường	<ul style="list-style-type: none"> Nông thôn hạn chế, nông thôn không hạn chế, đô thị hạn chế và đô thị không hạn chế
Chất ô nhiễm và Quy trình	<ul style="list-style-type: none"> Các chất gây ô nhiễm bao gồm Hợp chất hữu cơ dễ bay hơi (VOC), Carbon Monoxide (CO), Ôxít nitơ (NOx), Khí thải sơ cấp PM2.5-Tổng, PM2.5-Hạt mài mòn phanh sơ cấp, Hạt PM2.5-Mòn lốp sơ cấp, Khí thải sơ cấp PM10-Tổng, PM10-Hạt mài mòn phanh, PM10-Hạt mài mòn lốp xe, Sulphur Dioxide (SO2) và tất cả các chất gây ô nhiễm tiền chất có thể áp dụng Các quy trình bao gồm khí thải chạy, khí thải chạy cacte, mài mòn phanh, mài mòn lốp, khí thải khởi động, khí thải khởi động cacte, thẩm thấu bay hơi, hơi nhiên liệu bay hơi, rò rỉ nhiên liệu bay hơi, thất thoát hơi dịch chuyển nhiên liệu và thất thoát do tràn nhiên liệu.
Quản lý tập dữ liệu đầu vào	<ul style="list-style-type: none"> 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.
đầu ra	<ul style="list-style-type: none"> Định dạng đầu ra là kiểm kê khí thải ô nhiễm hàng năm và hàng ngày.

Đầu vào dành riêng cho dự án đại diện cho các điều kiện mạng giao thông trong API hoàn toàn giống với đầu vào được sử dụng cho phân tích MSAT, như được mô tả trong *Báo cáo kỹ thuật về chất lượng không khí của dự án thu phí I-205*.

3 Kết quả phân tích khu vực

Tiêu chí ước tính phát thải ô nhiễm trong API cho năm cơ sở 2015 được trình bày trong **Error! Reference source not found.** . Kết quả được trình bày theo ngày mùa đông, ngày hè và tổng lượng phát thải hàng năm. Khí thải thay đổi theo mùa vì nhiệt độ không khí xung quanh ảnh hưởng đến hiệu suất của động cơ cũng như sự hình thành các chất ô nhiễm cụ thể.

Bàn2 . Tiêu chí được mô hình hóa năm 2015 Phát thải chất ô nhiễm

chất gây ô nhiễm	Ngày hè 2015 (pound mỗi ngày)	Ngày mùa đông 2015 (pound mỗi ngày)	2015 thường niên (tấn mỗi năm)
khí CO	148,235	188,371	29,292
NOx	13,365	12,903	2,322
SO ₂	58	53	10
VOC	27,959	24,253	4,448
Tổng PM ₁₀ ^[1]	458	667	99
Tổng PM _{2.5} ^[2]	261	446	61

Dự án thu phí I-205

Chỉ tiêu Chất gây ô nhiễm / tháng 2 năm 2023

[1] Tổng lượng khí thải PM₁₀ là tổng của khí thải PM₁₀, chất thải PM₁₀ và chất thải PM₁₀

[2] Tổng lượng khí thải PM_{2.5} là tổng của khí thải PM_{2.5}, chất thải PM_{2.5} và độ mòn PM_{2.5} của lớp xe

So sánh các tiêu chí phát thải chất gây ô nhiễm cho Xây dựng và Không Xây dựng được trình bày trong **Error! Reference source not found. Error! Reference source not found.**, và **Error! Reference source not found.**. Đối với tất cả các năm phân tích và giai đoạn lấy trung bình, lượng khí thải trong Giải pháp thay thế xây dựng thấp hơn lượng khí thải trong Giải pháp thay thế không xây dựng. Kết quả phân tích chứng minh rằng dự án không được dự đoán sẽ làm tăng lượng phát thải của bất kỳ chất gây ô nhiễm tiêu chí nào trong API. Lượng khí thải được trình bày nhằm thể hiện sự khác biệt giữa Giải pháp thay thế xây dựng và không xây dựng và kết quả mô hình không thể hiện tổng lượng khí thải cho toàn bộ API. Không có ngưỡng nào để xác định tầm quan trọng của các tiêu chí phát thải chất gây ô nhiễm đối với các dự án trong các khu vực mà USEPA đã chỉ định là đạt được Tiêu chuẩn Chất lượng Không khí Xung quanh Quốc gia.

Bàn3 . So sánh phát thải ngày hè tính bằng Pound mỗi ngày

chất gây ô nhiễm	2027			2045		
khí CO	53,433	52,594	-2%	31,491	31,055	-1%
NOX	5,230	5,179	-1%	4,287	4,146	-3%
SO2	22	20	-5%	21	21	-4%
VOC	12,973	12,939	-0.3%	8,257	8,227	-0.4%
Tổng PM ₁₀ [2]	462	427	-7%	505	442	-12%
Tổng PM _{2.5} [2]	216	210	-2%	177	168	-5%

[1] Tổng lượng khí thải PM₁₀ là tổng của khí thải PM₁₀, chất thải PM₁₀ và độ mòn PM₁₀

[2] Tổng lượng khí thải PM_{2.5} là tổng của khí thải PM_{2.5}, chất thải PM_{2.5} và độ mòn PM_{2.5} của lớp xe

Bàn4 . So sánh phát thải ngày mùa đông tính bằng Pound mỗi ngày

chất gây ô nhiễm	2027			2045		
khí CO	74,556	73,862	-1%	50,891	50,538	-1%
NOX	5,773	5,720	-1%	5,033	4,882	-3%
SO2	24	23	-4%	24	23	-3%
VOC	12,941	12,909	-0.3%	9,998	9,969	-0.3%
Tổng PM ₁₀ [1]	598	564	-6%	592	530	-11%
Tổng PM _{2.5} [2]	337	331	-2%	254	246	-3%

[1] Tổng lượng khí thải PM₁₀ là tổng của khí thải PM₁₀, chất thải PM₁₀ và độ mòn PM₁₀

[2] Tổng lượng khí thải PM_{2.5} là tổng của khí thải PM_{2.5}, chất thải PM_{2.5} và độ mòn PM_{2.5} của lớp xe

Bàn 5 . So sánh phát thải hàng năm tính bằng tấn mỗi năm

chất gây ô nhiễm	2027			2045		
	Không có giải pháp thay thế xây dựng (tấn mỗi năm)	Giải pháp thay thế xây dựng (tấn mỗi năm)	Phần trăm thay đổi từ Không xây dựng	Không có giải pháp thay thế xây dựng (tấn mỗi năm)	Giải pháp thay thế xây dựng (tấn mỗi năm)	Phần trăm thay đổi từ Không xây dựng
khí CO	11,120	10,988	-1%	7,150	7,082	-1%
NOX	966	956	-1%	813	786	-3%
SO2	4	4	-5%	4	4	-4%
VOC	2,243	2,237	-0.3%	1,594	1,589	-0.3%
Tổng PM ₁₀ [1]	94	88	-7%	98	86	-12%
Tổng PM _{2.5} [2]	48	47	-2%	37	36	-4%

[1] Tổng lượng khí thải PM₁₀ là tổng của khí thải PM₁₀, chất thải PM₁₀ và độ mòn PM₁₀

[2] Tổng lượng khí thải PM_{2.5} là tổng của khí thải PM_{2.5}, chất thải PM_{2.5} và độ mòn PM_{2.5} của lớp xe

4 cân nhắc địa phương

Dự án nằm trong khu vực được USEPA chỉ định là “đạt được” đối với tất cả các chất gây ô nhiễm theo tiêu chí. Mô hình hóa chất gây ô nhiễm theo tiêu chí cục bộ là không bắt buộc đối với các dự án nằm trong khu vực đạt được vì không có khả năng lượng khí thải từ một dự án riêng lẻ sẽ vượt quá Tiêu chuẩn Chất lượng Không khí Xung quanh Quốc gia. Sự gia tăng cục bộ về khí thải chất lượng không khí có thể xảy ra ở những địa điểm có lưu lượng giao thông tăng hoặc những địa điểm mà các phương tiện dành nhiều thời gian hơn để chạy không tải tại các giao lộ có đèn tín hiệu. Dữ liệu được trình bày trong Báo cáo Kỹ thuật Giao thông Vận tải Dự án Thu phí I-205 (TTR) đã được sử dụng để xác định các vị trí có thể có nồng độ ô nhiễm không khí cao hơn so với khi không có điều kiện xây dựng.

Hình 5-8 đến 5-12 trong TTR cho thấy sự thay đổi dự kiến về khối lượng hàng ngày trong toàn bộ API. Các số liệu cho thấy các địa điểm dự kiến sẽ tăng hoặc giảm lưu lượng giao thông hàng ngày do Dự án. Nhiều thay đổi về lượng trong số này dự kiến sẽ xảy ra trong thời gian cao điểm, do đó, một phân tích bổ sung về thay đổi về lượng trong giờ cao điểm được trình bày trong Bảng 5-8. TTR đã phân tích hoạt động của 50 nút giao thông có đèn tín hiệu trong API và những thay đổi dự kiến về độ trễ và mức độ dịch vụ được tóm tắt trong Bảng 5-14 và Bảng 5-15. Sự chậm trễ gia tăng hoặc mức độ dịch vụ xuống cấp tại giao lộ có thể khiến nồng độ chất ô nhiễm không khí tăng cao trong vùng lân cận.