

## Seattle Duwamish Valley

# Kết quả Quan trắc Chất lượng Không khí do Cộng đồng Dẫn dắt

Xe kéo Nghiên cứu Công bằng Môi trường (Trailer for Researching Environmental Equity, TREE)



## MỤC TIÊU DỰ ÁN

Cung cấp cho cộng đồng Duwamish Valley cơ hội theo dõi, hiểu rõ và vận động cải thiện chất lượng không khí thông qua hoạt động quan trắc không khí do cộng đồng tự chủ thực hiện.

## TÓM TẮT KẾT QUẢ

1. Gắn kết cộng đồng giữ vai trò trung tâm trong toàn bộ dự án, trực tiếp định hình thiết kế nghiên cứu và giúp thanh thiếu niên hiểu và diễn giải dữ liệu chất lượng không khí.
2. Phát thải từ giao thông tiếp tục là nguồn gây ô nhiễm không khí chủ yếu trong khu vực.
3. Ô nhiễm bụi mịn ( $PM_{2.5}$ ) làm gia tăng nguy cơ ảnh hưởng đến sức khỏe tim và phổi. Mặc dù các chỉ số đo được thấp hơn tiêu chuẩn chất lượng không khí quốc gia dựa trên sức khỏe, chúng vẫn tiềm ẩn nguy cơ đối với sức khỏe cộng đồng.
4. Khí thải diesel hiện là nguồn gây nguy cơ ung thư tiềm ẩn hàng đầu từ ô nhiễm không khí trong toàn khu vực, chiếm 85% tổng nguy cơ.
5. Các nguy cơ sức khỏe do ô nhiễm không khí tại Duwamish tương đương với các khu vực nghiên cứu khác, chủ yếu do các nguồn phát thải từ giao thông gây ra.

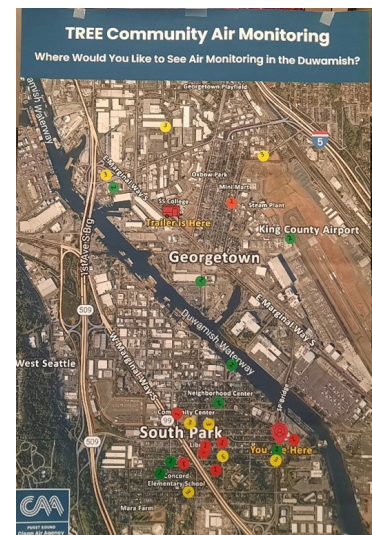
# Seattle Duwamish Valley

## BỐI CẢNH VÀ CÁC ĐỐI TÁC

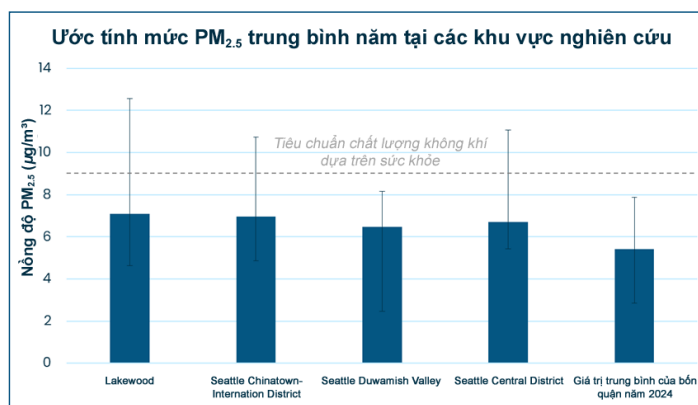
Puget Sound Clean Air Agency phát triển dự án này cùng với các đối tác cộng đồng chính là **Washington Build Back Black Alliance** và **Eco Infinity**, những đối tác này định hướng hoạt động gắn kết cộng đồng, lựa chọn các nhóm thanh thiếu niên tham gia và bảo đảm hoạt động quan trắc phản ánh đúng các ưu tiên của khu dân cư. Dự án cũng phối hợp với **Duwamish River Community Coalition** và **Duwamish Valley Youth Corps** để triển khai các hoạt động quan trắc do cộng đồng dẫn dắt. Học sinh thu thập các số liệu chất lượng không khí bằng thiết bị cầm tay, thảo luận kết quả trong các buổi sinh hoạt hằng tuần và chia sẻ các phát hiện của mình với các học sinh nhỏ tuổi hơn, qua đó góp phần xây dựng năng lực tại địa phương và mở rộng nhận thức của cộng đồng. **University of Washington** thực hiện phân tích kỹ thuật đối với dữ liệu thu thập được nhằm xác định các nguồn gây ô nhiễm không khí khác nhau trong khu vực.

## CÁC ĐIỂM QUAN TRẮC TẠI DUWAMISH VALLEY

Thông qua các cuộc khảo sát ý kiến và hoạt động lập bản đồ (xem hình minh họa), cộng đồng bày tỏ nhu cầu tăng cường quan trắc tại khu dân cư South Park và khu công nghiệp lân cận. Chúng tôi lựa chọn South Seattle College, **thuộc khu vực Georgetown của Duwamish**, làm địa điểm đặt xe kéo quan trắc. Xe kéo được trang bị các thiết bị quan trắc không khí hiện đại. Từ vị trí trung tâm này, một nhóm thanh thiếu niên tham gia hoạt động quan trắc do cộng đồng dẫn dắt, sử dụng các cảm biến cầm tay trong các tuyến đi bộ để lập bản đồ mức độ ô nhiễm theo thời gian thực.



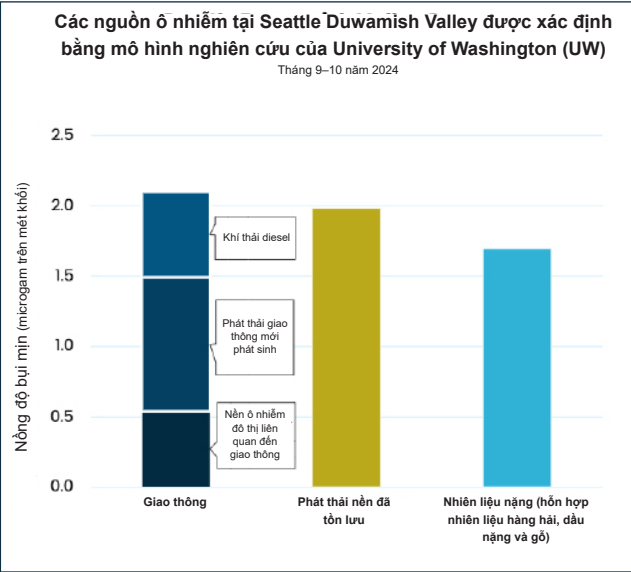
## MỨC ĐỘ Ô NHIỄM TẠI DUWAMISH VALLEY



hơn tiêu chuẩn chất lượng không khí dựa trên sức khỏe. Các khu vực này có mức  $PM_{2.5}$  cao hơn một chút so với giá trị trung bình của tất cả các điểm quan trắc không khí trong toàn vùng.

Bụi mịn, hay  $PM_{2.5}$ , là các hạt rất nhỏ có đường kính dưới 2,5 micromet ( $\mu m$ ). Các hạt này có thể xâm nhập sâu vào phổi và chiếm khoảng 90% các vấn đề sức khỏe liên quan đến tim mạch và hô hấp do ô nhiễm không khí gây ra. Trong phiên tham vấn ý kiến cộng đồng, các bên tham gia đã đề nghị so sánh mức  $PM_{2.5}$  giữa các địa điểm nghiên cứu. Do xe kéo quan trắc lấy mẫu ở các thời điểm khác nhau, chúng tôi đã xây dựng các giá trị trung bình hằng năm đã điều chỉnh để việc so sánh chính xác hơn. Biểu đồ bên dưới cho thấy các địa điểm này có mức độ tương đồng (nằm trong khoảng sai số được thể hiện bằng dấu ngoặc), đồng thời thấp

## CÁC NGUỒN GÂY Ô NHIỄM DẠNG HẠT TẠI DUWAMISH VALLEY



Trong thời gian nghiên cứu, **ô nhiễm không khí liên quan đến giao thông là nguồn gây ô nhiễm lớn nhất**, chiếm hơn 30% lượng bụi mịn tại khu dân cư Duwamish, trong đó khí thải diesel chiếm 10% các nguồn gây ô nhiễm được xác định. **Khí thải diesel đặc biệt gây hại** khi chiếm tới 85% nguy cơ ung thư tiềm ẩn do ô nhiễm không khí trong toàn khu vực.<sup>1</sup> Các nguồn khác bao gồm các loại nhiên liệu nặng như gỗ, dầu hoặc nhiên liệu hàng hải, cùng với các phát thải nền đã tồn lưu từ nhiều nguồn khác nhau. Khoảng 12% lượng hạt không thể liên kết với một nguồn cụ thể do dữ liệu còn hạn chế.

Chiến dịch quan trắc do cộng đồng dẫn dắt được triển khai trong các tháng mùa thu. Dữ liệu từ các trạm quan trắc lân cận và các nghiên cứu trước đây cho thấy các loại nhiên liệu nặng, chẳng hạn như từ hoạt động vận tải biển, cũng đóng góp đáng kể vào lượng bụi mịn tại Duwamish Valley trong mùa thu.

## TÁC ĐỘNG ĐỐI VỚI SỨC KHỎE

Chúng tôi đã ước tính các tác động đối với sức khỏe dựa trên mức bụi mịn trung bình năm đã điều chỉnh. Tại Georgetown, tỷ lệ tử vong do bụi mịn đạt 60 (khoảng tin cậy từ 20–80) ca trên 100.000 người trưởng thành và 140 (55–175) ca trên 100.000 người cao tuổi (từ 65 tuổi trở lên). Để so sánh, ba khu dân cư còn lại trong nghiên cứu này có tỷ lệ dao động từ 65–85 ca trên 100.000 người trưởng thành và 150–180 ca trên 100.000 người cao tuổi. Kết quả cho thấy Duwamish có mức nguy cơ tương đương với các khu vực nghiên cứu khác.

## NHỮNG CÁCH QUÝ VỊ CÓ THỂ GIẢM Ô NHIỄM KHÔNG KHÍ VÀ BẢO VỆ SỨC KHỎE

### Giao thông & khí thải diesel:

Giao thông, đặc biệt là khí thải diesel, là yếu tố lớn nhất gây ra nguy cơ ung thư tiềm ẩn do ô nhiễm không khí. Mặc dù phần lớn chúng ta không lái xe tải hay xe buýt chạy dầu diesel, nhiều hoạt động hằng ngày vẫn có thể làm tăng hoặc giảm lượng ô nhiễm mà quý vị và gia đình hít phải. Các biện pháp giúp giảm phát thải từ ống xả cũng đồng thời làm giảm mức độ tiếp xúc, đặc biệt tại khu vực gần đường giao thông và trong điều kiện giao thông đông đúc. Những hành động sau có thể giúp giảm mức độ tiếp xúc:

- Hạn chế tiếp xúc khi lái xe trong điều kiện giao thông đông đúc bằng cách đóng cửa sổ và chuyển hệ thống điều hòa sang chế độ “tuần hoàn” để giảm lượng chất độc trong không khí mà quý vị và hành khách hít phải.
- Giảm thời gian di chuyển trong điều kiện giao thông đông đúc bằng cách lựa chọn các phương án nhanh hơn như đi chung xe, sử dụng phương tiện giao thông công cộng hoặc đi xe đạp, nếu phù hợp và khả thi với quý vị.
- Kết hợp nhiều việc trong cùng một chuyến đi để giảm số lần di chuyển và thời gian tiếp xúc với khí thải từ phương tiện giao thông.
- Tắt động cơ khi chờ đón hoặc trả khách, xếp hàng lên phà, cầu, v.v.

### Trong và xung quanh nhà quý vị:

Trong và xung quanh khu vực nhà ở, một số hoạt động sinh hoạt hằng ngày có thể làm tăng hoặc giảm lượng ô nhiễm không khí mà quý vị và các thành viên trong gia đình hít phải. Những hành động sau có thể giúp giảm mức độ tiếp xúc:

- Nếu sử dụng gỗ để sưởi ấm, chỉ dùng gỗ khô đã được phơi kỹ. Việc đốt gỗ trong các bếp lò cũ là nguyên nhân đáng kể gây ô nhiễm bụi mịn (PM<sub>2.5</sub>) gây hại trong cộng đồng của chúng ta; hiện khu vực này đang có chương trình hỗ trợ [500\\$ để tái chế các bếp này](#).
- Nắm rõ và tuân thủ các lệnh cấm đốt để tránh gây ô nhiễm trong những ngày không khí tù đọng. Theo dõi chúng tôi trên mạng xã hội hoặc [đăng ký nhận thông báo về lệnh cấm đốt](#).
- Hiểu rõ các [quy định](#) và xử lý rác thải sân vườn đúng cách – việc đốt rác thải này bị cấm tại nhiều khu vực.
- Nâng cấp các thiết bị làm vườn chạy bằng xăng sang chạy bằng điện.

Thông thường, việc để không khí ngoài trời lưu thông vào nhà là có lợi cho sức khỏe. Nếu quý vị sống rất gần các nguồn ô nhiễm không khí lớn (như đường cao tốc), hãy cân nhắc việc định kỳ đóng cửa sổ và cửa ra vào, đồng thời lọc không khí trong nhà để giảm lượng ô nhiễm mà quý vị hít phải. Hiện có nhiều lựa chọn khác nhau, bao gồm cả các [giải pháp tự làm](#) (Do it yourself, DIY) giá rẻ và hiệu quả. Những giải pháp này cũng phát huy hiệu quả trong các ngày chất lượng không khí kém (chẳng hạn như những ngày có khói cháy rừng).

Mặc dù Cơ quan của chúng tôi và nghiên cứu này tập trung vào không khí ngoài trời, trong nhà ở vẫn thường tồn tại các nguồn ô nhiễm không khí mà quý vị có thể tránh hoặc giảm thiểu. Các cơ quan y tế cấp bang và địa phương cung cấp nhiều thông tin hữu ích về cách giảm tiếp xúc với các nguồn ô nhiễm không khí này. Tìm hiểu tại đây:

- Tacoma-Pierce County Health Department: <https://tpchd.org/healthy-homes/>
- Seattle King County: <https://kingcounty.gov/en/legacy/depts/health/environmental-health/toxins-air-quality/indoor-air-quality.aspx>
- Bang Washington: <https://doh.wa.gov/community-and-environment/air-quality/indoor-air>

## BÁO CÁO ĐẦY ĐỦ

Chúng tôi đã tổng hợp dữ liệu cho từng cộng đồng được phân tích và cung cấp thông tin nền tảng cho dự án này. Quý vị có thể xem toàn bộ các phân tích chi tiết và dữ liệu bằng cách quét mã QR ở bên phải. Nếu cần thêm thông tin, vui lòng liên hệ với chúng tôi.



[www.pscleanair.gov/TREE](http://www.pscleanair.gov/TREE)

## THÔNG TIN LIÊN LẠC

### Isha Khanna

Chuyên viên Tài nguyên Không khí  
[IshaK@pscleanair.gov](mailto:IshaK@pscleanair.gov)  
 206-689-4005

### Erik Saganić

Quản lý Phân tích Kỹ thuật  
[ErikS@pscleanair.gov](mailto:ErikS@pscleanair.gov)  
 206-689-4003

### Puget Sound Clean Air Agency

1904 Third Ave, Ste 105, Seattle, WA  
[www.pscleanair.gov](http://www.pscleanair.gov)  
 206-689-8800 | 888-552-3565

Dự án này được United States Environmental Protection Agency tài trợ toàn bộ hoặc một phần theo thỏa thuận hỗ trợ OX-02J27901-0 cho Puget Sound Clean Air Agency. Nội dung của tài liệu này không nhất thiết phản ánh quan điểm và chính sách của Environmental Protection Agency, cũng như EPA không xác nhận tên thương mại hoặc khuyến nghị sử dụng các sản phẩm thương mại được đề cập trong tài liệu này.