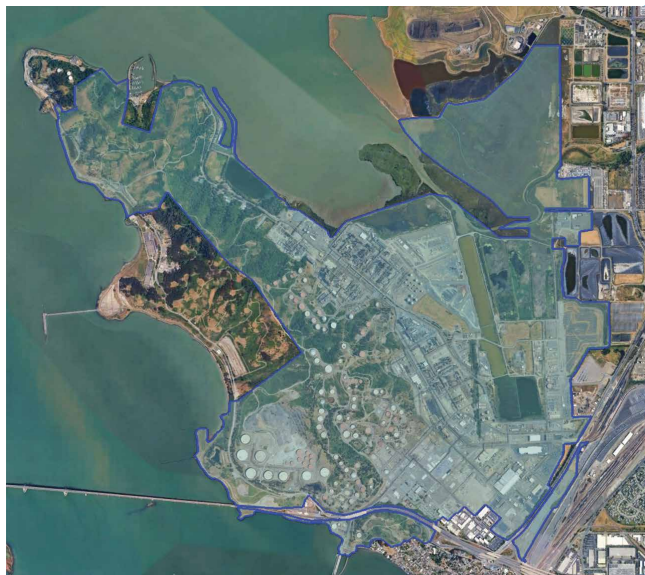


Điều Lệ 11-18 Thẩm Định Rủi Ro Sức Khỏe Sơ Bộ:



Nhà Máy Lọc Dầu Chevron – Ranh Giới Cơ Sở

Nhà Máy Lọc Dầu Chevron ở Richmond, California

Thẩm Định Rủi Ro Sức Khỏe (Health Risk Assessment, HRA) đánh giá những rủi ro sức khỏe tiềm ẩn do phơi nhiễm với các chất ô nhiễm không khí độc hại phát sinh từ các cơ sở như nhà máy lọc dầu, nhà máy xử lý nước thải, bãi rác và nhà máy hóa chất. HRA giúp Địa Hạt Không Khí hiểu rõ mức độ ảnh hưởng từ các nguồn khí thải cố định này đến sức khỏe của những cư dân sống gần đó, người lao động ngoài cơ sở, học sinh và nhóm dân số nhạy cảm. Thẩm định rủi ro sức khỏe là một công cụ quan trọng để hiểu rõ các rủi ro sức khỏe tiềm ẩn và hỗ trợ nỗ lực đang được triển khai của Địa Hạt Không Khí để bảo vệ sức khỏe cộng đồng. Đây là bước đầu tiên nhằm đảm bảo thực hiện thành công các nỗ lực giảm thiểu rủi ro.

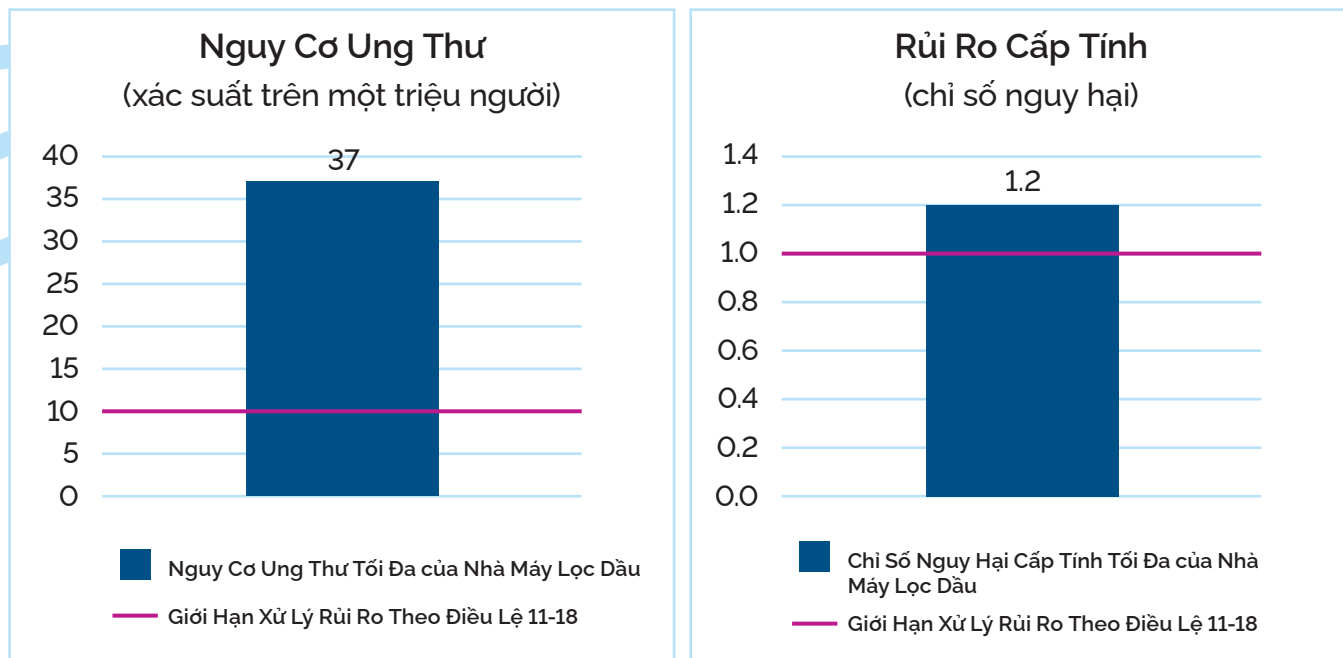
Địa Hạt Không Khí yêu cầu HRA trên toàn cơ sở trong khuôn khổ Chương Trình Giảm Thiểu Rủi Ro tại Cơ Sở theo Điều Lệ 11-18 của chúng tôi để **xác định và giảm phát thải độc hại, bảo vệ sức khỏe cộng đồng, đồng thời thông báo cho cộng đồng về các nguồn rủi ro sức khỏe tiềm ẩn.**

Để tìm hiểu thêm về chương trình 11-18 và quy trình thẩm định rủi ro sức khỏe, hãy truy cập [trang web về các Cơ Sở thuộc Điều Lệ 11-18](#).

Tài liệu này đóng vai trò là bản tóm tắt các kết quả từ HRA sơ bộ được thực hiện tại Nhà Máy Lọc Dầu Chevron ở Richmond, California. Để xem báo cáo kỹ thuật đầy đủ, vui lòng tham khảo [Báo Cáo Thẩm Định Rủi Ro Sức Khỏe Toàn Cơ Sở Sơ Bộ](#) trên trang web về các Cơ Sở thuộc Điều Lệ 11-18.

Rủi Ro Sức Khỏe từ Nhà Máy Lọc Dầu Chevron

Nhà Máy Lọc Dầu Chevron (Nhà Máy Lọc Dầu) ở Richmond, California, có diện tích khoảng 2.900 mẫu Anh dọc theo Vịnh San Francisco và đã hoạt động từ năm 1902. Nhà Máy Lọc Dầu này được xác định có khả năng gia tăng rủi ro sức khỏe cao hơn cho cộng đồng xung quanh. Trong khuôn khổ thực hiện Điều Lệ 11-18, Địa Hạt Không Khí đã tiến hành HRA sơ bộ cho cơ sở này dựa trên lượng khí thải năm 2021 cùng với các thông tin chi tiết cụ thể về cơ sở và thiết bị. Kết quả HRA này cho thấy nguy cơ ung thư dài hạn đối với cư dân sống gần đó và rủi ro ngắn hạn trong một giờ ("cấp tính") vượt quá các giới hạn xử lý rủi ro được quy định trong Điều Lệ 11-18, như được cho thấy trong Hình 1. Các Giới Hạn Xử Lý Rủi Ro là các ngưỡng rủi ro sức khỏe mà nếu đạt đến hoặc vượt quá, cơ sở đó bắt buộc phải xây dựng và thực hiện kế hoạch giảm thiểu rủi ro.



Hình 1: Nguy Cơ Ung Thư và Rủi Ro Cấp Tính Tối Đa của Nhà Máy Lọc Dầu Chevron so với Các Giới Hạn Xử Lý Rủi Ro Theo Điều Lệ 11-18

Nguy Cơ Ung Thư

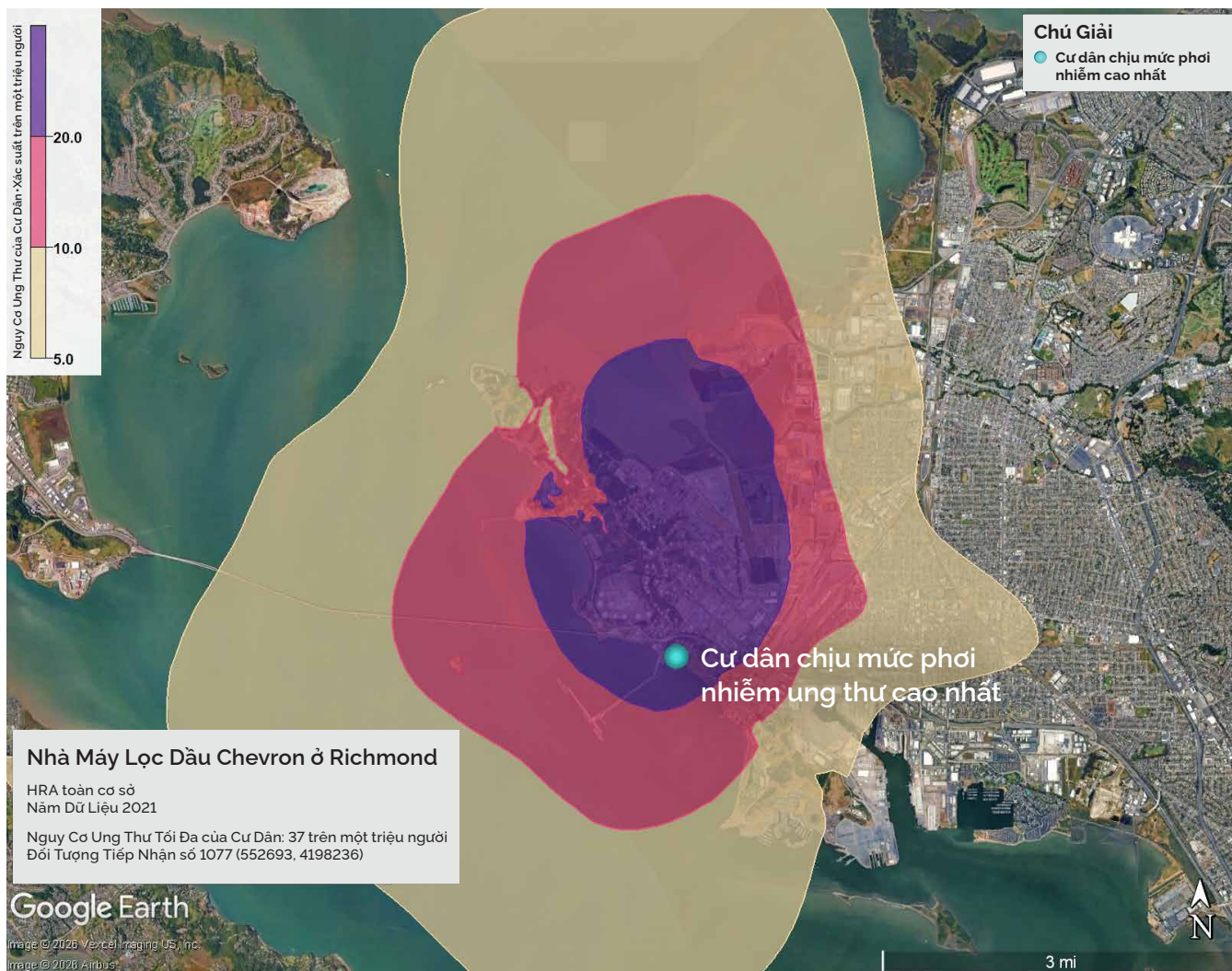
Nguy cơ ung thư là ước tính về khả năng một cá nhân có thể phát triển bệnh ung thư do phơi nhiễm lâu dài với các chất ô nhiễm không khí có hại được gọi là chất gây ung thư.

Địa Hạt Không Khí ước tính nguy cơ ung thư cho ba tình huống phơi nhiễm khác nhau:

- tình trạng phơi nhiễm của một người sống trong khu vực đó (Cư dân, 24 giờ mỗi ngày, dài 30 năm)
- tình trạng phơi nhiễm của một người làm việc trong khu vực đó (Người lao động ngoài trời, 8 giờ mỗi ngày, kéo dài 25 năm), và
- tình trạng phơi nhiễm của một học sinh trong khu vực đó (Học sinh, 8 giờ mỗi ngày, kéo dài 9 năm).

Đối với mỗi tình huống phơi nhiễm, Địa Hạt Không Khí xác định nguy cơ ung thư cho cá nhân chịu mức phơi nhiễm tối đa (maximally exposed individual, MEI). Đây là cá nhân được ước tính sẽ chịu rủi ro sức khỏe dài hạn tiềm ẩn cao nhất dựa trên các yếu tố như khoảng cách đến nguồn khí thải, cách không khí phân tán tại địa phương và thời gian phơi nhiễm ước tính. MEI đại diện cho kịch bản xấu nhất được sử dụng để đánh giá rủi ro sức khỏe tiềm ẩn cao nhất từ việc phơi nhiễm với phát thải của cơ sở.

Kết quả HRA sơ bộ đối với Nhà Máy Lọc Dầu này cho thấy nguy cơ ung thư cao nhất xảy ra đối với tình huống có cư dân bị phơi nhiễm. Nguy cơ ung thư của Cư dân chịu phơi nhiễm cao nhất là 37 trên một triệu người, vượt quá giới hạn xử lý rủi ro theo Điều Lệ 11-18. Dựa trên những kết quả sơ bộ này, cơ sở sẽ được yêu cầu xây dựng Kế Hoạch Giảm Thiểu Rủi Ro.



Hình 2: Nguy Cơ Ung Thư của Cư Dân (xác suất trên một triệu người)

Các Nguồn Đáng Kể Góp Phần Gây Ra Nguy Cơ Ung Thư của MEI

Khi vượt quá giới hạn xử lý rủi ro, Địa Hạt Không Khí sẽ đánh giá những nguồn ô nhiễm cố định góp phần đáng kể vào việc gây ra nguy cơ ung thư tại địa điểm bị phơi nhiễm tối đa. Các nguồn này sẽ được ưu tiên trong Kế Hoạch Giảm Thiểu Rủi Ro.

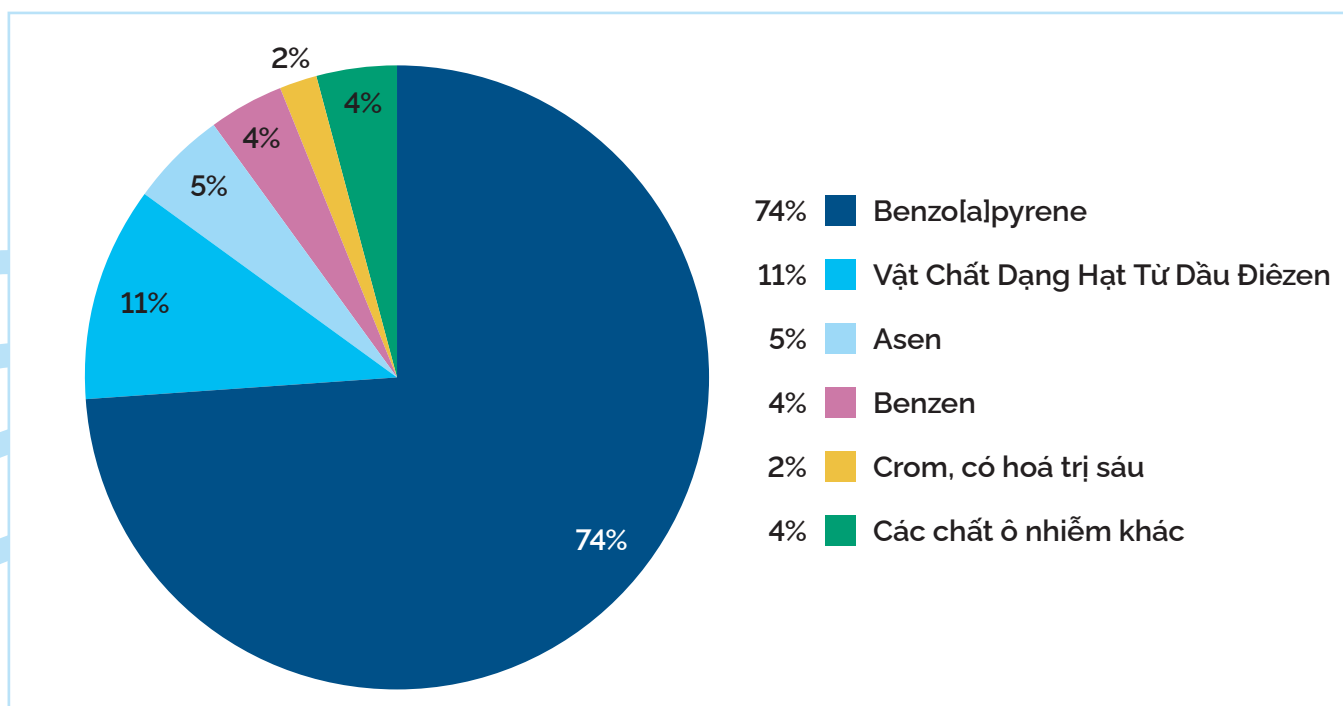
Theo Điều Lệ 11-18, một “nguồn khí thải nghiêm trọng” được định nghĩa là nguồn ô nhiễm góp phần gây ra nguy cơ ung thư lớn hơn hoặc bằng 1.0 trên một triệu người tại địa điểm bị phơi nhiễm tối đa. Đối với Cư dân chịu mức phơi nhiễm tối đa, các nguồn khí thải nghiêm trọng ước tính chiếm hơn 70% tổng nguy cơ ung thư. Các nguồn khí thải nghiêm trọng này được tóm tắt trong Bảng 1 ở trang 4.

Danh Mục	Nguồn Khí Thải Số	Mô Tả Nguồn Khí Thải	Nguy Cơ Ung Thư (trên một triệu người)
Phát Thải Rò Rỉ	32103	Nguồn Phát Thải Rò Rỉ - Bơm và Phốt Máy Nén	7.52
Bể Chứa	3216	Bể 3216: Bể Chứa Chất Lỏng Hữu Cơ	3.83
Phát Thải Rò Rỉ	32102	Nguồn Phát Thải Rò Rỉ - Van, Mặt Bích và Đầu Nối	3.43
Bể Chứa	32158	Bể Chứa Mái Cốc Định 3217, Dầu Điêzen	3.22
Bể Chứa	3195	Bể Chứa Dầu Trung Tính Nặng Nhiều Sáp T-3195	2.92
Bể Chứa	32159	Bể Chứa Mái Cốc Định 3218, Dầu Chung Cất	1.85
Bể Chứa	32164	Bể Chứa Mái Cốc Định 3227, Dầu Điêzen	1.31
Máy Phát Điện	32121	Động Cơ Đốt Trong (TV: S-7503)	1.28
Máy Phát Điện	32122	Động Cơ Đốt Trong (TV: S-7504)	1.28

Bảng 1: Mức Đóng Góp của Các Nguồn Khí Thải Nghiêm Trọng vào Nguy Cơ Ung Thư ở MEI là Cư Dân

Chất Ô Nhiễm Không Khí Độc Hại Góp Phần Gây Ra Nguy Cơ Ung Thư tại MEI

Mỗi nguồn khí thải nghiêm trọng được xác định ở trên đều phát thải các chất ô nhiễm không khí độc hại. Vì có hại hơn những chất khác, một số chất ô nhiễm góp phần nhiều hơn vào tổng nguy cơ ung thư. Biểu đồ và bảng dưới đây xác định các chất ô nhiễm chính góp phần vào tổng nguy cơ ung thư của Cư dân chịu mức phơi nhiễm tối đa.



Hình 3: Mức Đóng Góp của Chất Ô Nhiễm vào Nguy Cơ Ung Thư của Cư Dân Chịu Mức Phơi Nhiễm Tối Đa

Các hydrocacbon thơm đa vòng, được mô phỏng dưới dạng Benzolalpyrene, góp phần lớn nhất vào nguy cơ ung thư tại địa điểm bị phơi nhiễm tối đa, chiếm khoảng 74% tổng nguy cơ ung thư ước tính.

Benzolalpyrene là một chất ô nhiễm không khí độc hại phát sinh từ các sự cố rò rỉ, thường được gọi là tổn thất rò rỉ, từ các phụ kiện đường ống trên thiết bị và từ các bể chứa được sử dụng để xử lý hoặc giữ các chất phụ gia hoặc sản phẩm trung gian, chẳng hạn như nhiên liệu dầu diesel. Phơi nhiễm với benzolalpyrene có thể làm tăng nguy cơ ung thư và có thể gây tổn thương cho hệ phát triển, hệ sinh sản và hệ miễn dịch.

Chất Ô Nhiễm Không Khí Độc Hại	Tỷ Lệ Đóng Góp vào Nguy Cơ Ung Thư của Cá Nhân Chịu Mức Phơi Nhiễm Tối Đa
Benzolalpyrene	74%
Bụi Mịn Từ Dầu Diesel	11%
Asen	5%
Benzen	4%
Crom, có hoá trị sáu	2%
Các chất ô nhiễm khác	4%

Bảng 2: Mức Đóng Góp của Chất Ô Nhiễm vào Nguy Cơ Ung Thư của Cư dân chịu mức phơi nhiễm tối đa

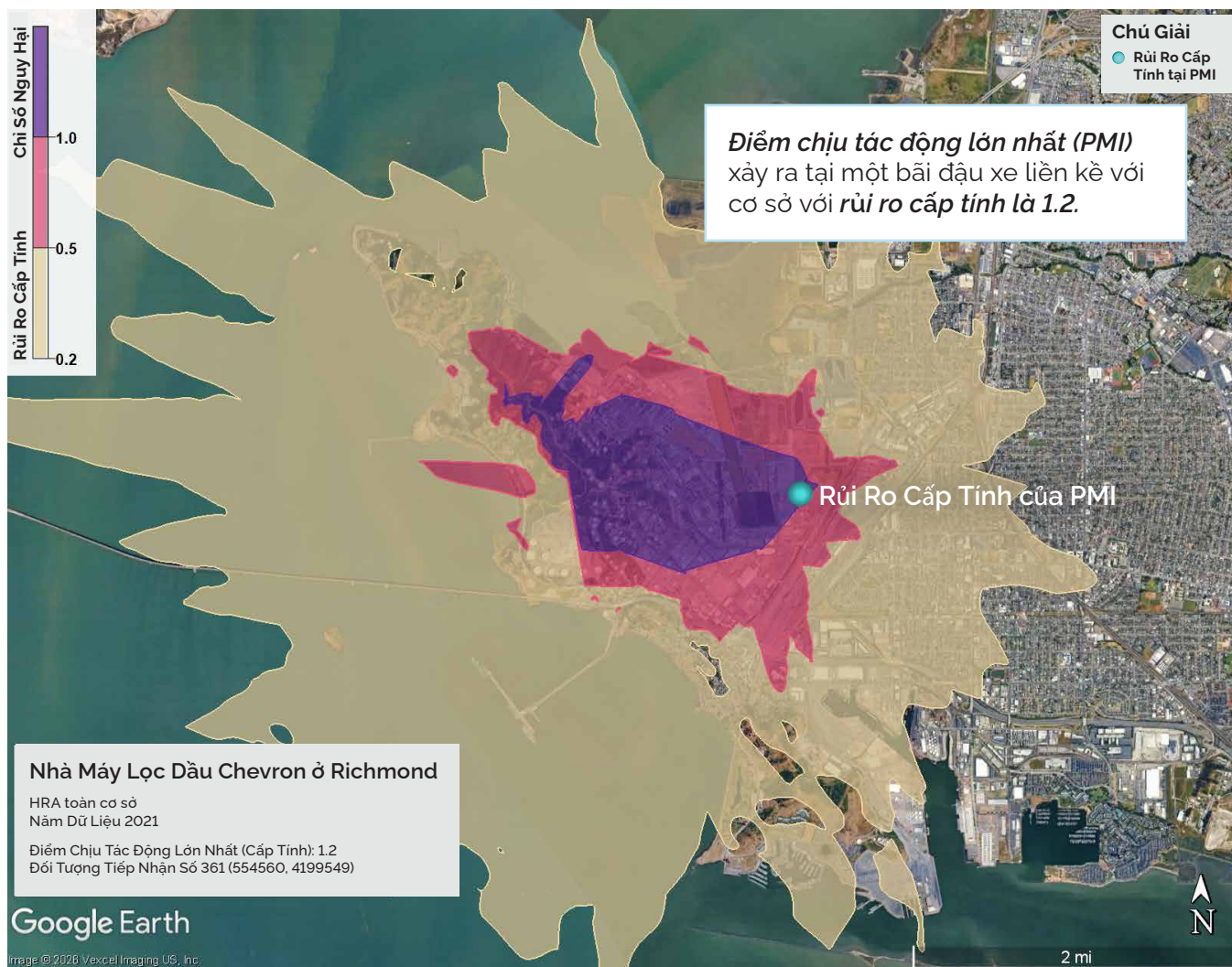
Rủi Ro Mãn Tính

Rủi ro mãn tính ước tính các tác động sức khỏe không liên quan đến ung thư có thể phát sinh do phơi nhiễm lâu dài với các chất ô nhiễm không khí độc hại. Rủi ro mãn tính được định lượng bằng chỉ số nguy hại (hazard index, HI). Chỉ số nguy hại dưới 1.0 cho biết bệnh lý không phải ung thư ít có khả năng xảy ra do khí thải từ cơ sở. HI mãn tính tối đa từ Nhà Máy Lọc Dầu này được ước tính là 0.26.

Rủi Ro Cấp Tính

Rủi ro cấp tính ước tính các bệnh lý không phải ung thư từ việc phơi nhiễm ngắn hạn với các chất ô nhiễm không khí độc hại trong khoảng thời gian một giờ. Rủi ro cấp tính cũng được định lượng bằng chỉ số nguy hại. Khi chỉ số nguy hại thấp hơn 1.0, cá nhân tại nơi xem xét ít có khả năng xảy ra các bệnh lý không phải ung thư. Thuật ngữ điểm chịu tác động lớn nhất (point of maximum impact, PMI) thường được sử dụng thay cho cá nhân bị phơi nhiễm ở mức tối đa (MEI) trong thẩm định rủi ro cấp tính, mặc dù hai thuật ngữ này có cùng ý nghĩa.

Kết quả HRA sơ bộ đối với Nhà Máy Lọc Dầu này cho thấy chỉ số nguy hại cấp tính tại PMI là 1.2, vượt quá giới hạn xử lý rủi ro của Điều Lệ 11-18. Dựa trên những kết quả sơ bộ này, cơ sở sẽ được yêu cầu xây dựng Kế Hoạch Giảm Thiểu Rủi Ro.



Hình 4: Chỉ Số Nguy Hại (HI) Cấp Tính

Nguồn Khí Thải Nghiêm Trọng Góp Phần Gây Ra Rủi Ro Cấp Tính

Khi vượt quá giới hạn xử lý rủi ro, Địa Hạt Không Khí sẽ đánh giá những nguồn ô nhiễm cố định góp phần đáng kể gây ra rủi ro cấp tính tại địa điểm của PMI. Các nguồn khí thải này sẽ được ưu tiên trong Kế Hoạch Giảm Thiểu Rủi Ro.

Theo Điều Lệ 11-18, một "nguồn khí thải nghiêm trọng" được định nghĩa là nguồn ô nhiễm góp phần gây ra chỉ số nguy hại cấp tính lớn hơn hoặc bằng 0.20 tại PMI. **Chỉ có một nguồn khí thải nghiêm trọng gây ra rủi ro cấp tính – lò phản ứng sinh học. Nguồn này đóng góp hơn 80% tổng rủi ro cấp tính tại địa điểm của PMI.**

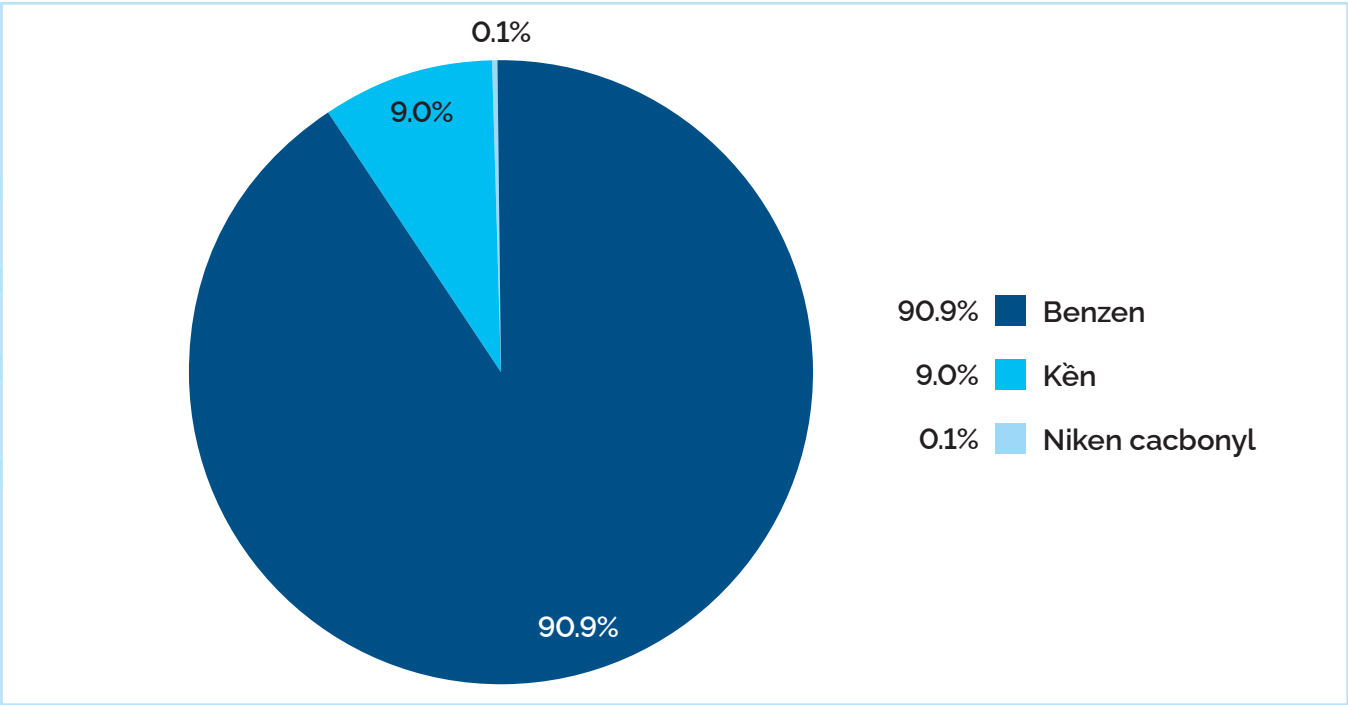
Rủi ro cấp tính liên quan đến lò phản ứng sinh học được tóm tắt trong bảng dưới đây:

Danh Mục	Nguồn Khí Thải Số	Mô Tả Nguồn Khí Thải	Chỉ Số Nguy Hại Cấp Tính
Xử Lý Nước Thải	4393	Lò Phản Ứng Sinh Học	1.0

Bảng 3: Mức Đóng Góp của Nguồn Khí Thải Nghiêm Trọng vào Rủi Ro Cấp Tính của PMI

Các Chất Ô Nhiễm Không Khí Độc Hại Đóng Góp vào Rủi Ro Cấp Tính của PMI

Nguồn đáng kể được xác định ở trên phát thải các chất ô nhiễm không khí độc hại. Vì có hại hơn những chất khác, một số chất ô nhiễm đóng góp nhiều hơn vào tổng rủi ro cấp tính. Biểu đồ và bảng dưới đây cho thấy từng chất ô nhiễm và đóng góp của chất ô nhiễm đó vào tổng rủi ro cấp tính của PMI.



Hình 5: Mức Đóng Góp của Từng Chất Ô Nhiễm vào Rủi Ro Cấp Tính của PMI

Benzen là yếu tố chính gây ra rủi ro cấp tính và là kết quả từ sự bốc hơi của các chất hữu cơ từ hệ thống xử lý nước thải. Phơi nhiễm trong thời gian ngắn với benzen có thể gây kích ứng tạm thời ở mắt, mũi, họng và phổi, đau đầu, chóng mặt và các ảnh hưởng khác đến sức khỏe.

Chất Ô Nhiễm Không Khí Độc Hại	Tỷ Lệ Đóng Góp vào Chỉ Số Nguy Hại Cấp Tính của Điểm Chịu Tác Động Lớn Nhất
Benzen	90.9%
Kền	9%
Niken Carbonyl	0.1%

Bảng 4: Mức Đóng Góp của Từng Chất Ô Nhiễm vào Rủi Ro Cấp Tính của PMI

Các bước tiếp theo

Đây là các kết quả sơ bộ và chưa phải là kết quả cuối cùng. Trước khi Địa Hạt Không Khí hoàn tất các kết quả này, các bước sau sẽ được thực hiện:

- Công chúng và cơ sở có 90 ngày để đóng góp ý kiến về HRA sơ bộ.
- Địa Hạt Không Khí duyệt xét những ý kiến này và có thể thay đổi HRA sơ bộ dựa trên thông tin mới nhận được. Những thay đổi này có thể làm giảm hoặc tăng kết quả rủi ro sơ bộ.
- Nếu rủi ro vẫn ở mức bằng hoặc cao hơn các mức yêu cầu hành động giải quyết rủi ro theo Nếu rủi ro vẫn ở mức bằng hoặc cao hơn các giới hạn xử lý rủi ro theo Điều Lệ 11-18, cơ sở sẽ phải xây dựng và thực hiện kế hoạch giảm thiểu rủi ro – kế hoạch nêu rõ các biện pháp giảm thiểu rủi ro chi tiết sẽ được thực hiện hoặc áp dụng công nghệ kiểm soát cải tạo tốt nhất hiện có cho các chất độc hại.

Cách Đóng Góp Ý Kiến

Ý kiến công cộng về báo cáo sơ bộ sẽ được bắt đầu tiếp nhận vào ngày 25 tháng 8 năm 2026 lúc 5 giờ chiều và ngừng tiếp nhận vào ngày 23 tháng 11 năm 2026 lúc 5 giờ chiều.

Quý vị có thể gửi ý kiến qua email đến địa chỉ Reg11-18@baaqmd.gov với dòng tiêu đề ***FID10_hra_ [last name/group identifier]***.

Cuộc Họp Công Khai

Địa Hạt Không Khí sẽ tổ chức một cuộc họp cộng đồng vào ngày 21 tháng 9 năm 2026, từ 5:00 đến 6:30 tối, tại Richmond Memorial Auditorium and Convention Center, (Tầng chính), số 403 Civic Center Plaza, thành phố Richmond

Thông Tin Bổ Sung

Hãy truy cập trang [Giảm Thiểu Rủi Ro Cơ Sở theo Điều Lệ 11-18](#) của chúng tôi để xem:

- Báo cáo HRA Sơ Bộ đầy đủ cho Nhà Máy Lọc Dầu Chevron
- Các Câu Hỏi Thường Gặp về Điều Lệ 11-18
- Điều Lệ 11-18: Tờ thông tin Tìm Hiểu về Thẩm Định Rủi Ro Sức Khoẻ
- Danh sách các cơ sở phải tuân thủ Điều Lệ 11-18

Các Nỗ Lực Bổ Sung của Địa Hạt Không Khí để Bảo Vệ Sức Khỏe Cộng Đồng

Điều Lệ 11-18 chỉ là một trong những cách để Địa Hạt Không Khí quản lý các nguồn gây ô nhiễm không khí công nghiệp. Trong khuôn khổ sứ mệnh bảo vệ sức khỏe cộng đồng, Địa Hạt Không Khí duy trì sự giám sát chặt chẽ đối với Nhà Máy Lọc Dầu Chevron thông qua nhiều chương trình. Các chương trình này bao gồm giám sát chất lượng không khí dọc theo ranh giới của nhà máy lọc dầu, đo lường lượng phát thải từ thiết bị của nhà máy lọc dầu, điều tra và giảm thiểu hoạt động đốt bỏ khí đồng hành, kiểm tra các hoạt động xử lý nước thải, xử lý đơn xin cấp phép cho các nguồn khí thải mới và nguồn khí thải được cải tạo, thường xuyên kiểm tra cơ sở cùng các điều lệ khác về chất lượng không khí để bảo vệ sức khỏe cộng đồng.

Địa Hạt Không Khí cũng thường xuyên làm việc với người có quyền lợi liên đới. Hoạt động này bao gồm việc phối hợp với nhà máy lọc dầu về các vấn đề vận hành và môi trường, cũng như hoạt động tham vấn có ý nghĩa với các cộng đồng lân cận. Những nỗ lực này diễn ra thông qua nhiều diễn đàn và hoạt động, bao gồm nhưng không giới hạn ở các Cuộc Họp của Ban Chỉ Đạo Cộng Đồng thuộc chương trình Hành Trình đến Không Khí Sạch (Path to Clean Air, PTCA) theo Dự Luật Hạ Viện (Assembly Bill, AB) 617 và các nhóm công tác của Địa Hạt Không Khí như Nhóm Công Tác Kỹ Thuật về Nhà Máy Lọc Dầu và các Cuộc Trò Chuyện Hành Lang về Nhà Máy Lọc Dầu được tổ chức hai tháng một lần.