

2030년 전략 계획

2023년 1월



PUGET SOUND
Clean Air Agency





비전

Puget Sound 지역의 모든 사람들을 위한 건강한 공기와 기후 및 환경의 정의.

미션

대기질과 공중 보건을 보존·보호·개선하고, 대기오염방지법을 시행하며, 기후 변화를 줄이는 정책을 지원하고, 이를 공평하게 수행하기 위하여 지역사회와 협력합니다.

목차

비전	3
미션	3
지도부가 드리는 서신	6
지역사회 참여	7
기관 정보	8
소개	8
적응형 관리	11
섹션 1 - 대기질과 공중 보건의 보호 및 개선, 대기 오염 격차 감소, 기후 보호	13
2030년 Puget Sound Clean Air Agency 의 지역 목표	13
목표	15
1.1 보건 기반 국가대기질기준 (National Ambient Air Quality Standards)의 충족 및 초과 달성	15
1.2. 대기질 위험 측정, 분석 및 전달	17
1.3 대기 오염의 불평등 감소 및 대기질 문제에 대한 효과적인 참여	21
1.4. Puget Sound 지역이 기후 변화에 기여하는 정도를 줄이기 위한 온실가스 (Greenhouse Gas, GHG) 배출 감소	25
1.5 고정 배출원과 기타 규제 활동에서 발생하는 배출 및 노출의 방지, 감소 및 제어	29
1.6. 유해한 목재 연기의 배출 및 노출 감소	31
1.7. 유해한 디젤 오염의 배출 및 노출 감소	34

섹션 2 - 행동의 가치	38
목표	40
2.1. 지역의 다양성을 반영한 인재의 유치·육성·양성 및 소속감을 느끼는 문화 개발	40
2.2. 일상 업무 및 의사 결정에 형평성 원칙을 포함하는 문화의 개발 및 유지	42
2.3. 기관의 장기적인 재무 건전성 구축과 유지 및 책임 보장	44
2.4. 성공을 위한 기술 개발 및 구현	45
2.5. 환경 지속가능성 모델	47
용어 해설	48

그림 목차

그림 1: 장기 미세먼지 오염 추이	9
그림 2: 전략 계획 목적 및 목표	14
그림 3: Washington 주 환경 건강 격차 지도	24
그림 4: Puget Sound 지역의 온실가스 배출원	27
그림 5: 겨울 미세먼지 오염원	33
그림 6: 대기 오염으로 인한 잠재적 암 위험 요인	36
그림 7: 기관의 행동 가치	39
그림 8: 인증 형평성 툴킷 프로세스	43

지도부가 드리는 서신

Puget Sound Clean Air Agency (이하 '기관')는 공중 보건의 뿌리에서 출발하여 대기질의 위험을 근원적으로 직접 다루기 위해 설립되었습니다. 사람들은 대기 오염이 건강에 위험을 초래한다는 사실을 알고 있습니다. 그리고 이러한 위험은 본 기관이 서비스하는 4개 카운티에 불평등하게 분배되어 있습니다. 기관 직원은 지역 주민을 규제하고, 교육하고, 협력하는 프로그램을 통해 이러한 위험을 완화하여 배출을 줄이고 대기질을 개선합니다. 온실가스 배출뿐 아니라 오염물질의 수준도 크게 줄일 준비를 갖추었습니다.

본 기관은 환경 정의를 공평하게 발전시키는 방식으로 미션을 완수해야 하는 책임의 무게를 인식하면서 본 전략 계획에 착수했습니다. 기후협약법 (Climate Commitment Act), 모두를 위한 건강한 환경 (Healthy Environment for All), 선진 청정 차량 (Advanced Clean Cars), 청정연료 표준 (Clean Fuel Standard) 등과 같은 최근 주 법안은 본 계획 착수에 더욱 힘을 실어주었습니다. 인플레이션 감축법 (Inflation Reduction Act)과 같은 연방 프로그램들을 통해 이를 더욱 강화할 수 있을 것입니다. 본 계획에 내포된 많은 기회를 혁신을 통해 실현하며, 상황에 따라 조정하는 투명한 프로젝트 관리를 통해 정기적으로 진행 상황을 보고할 것입니다. 이를 통해 많은 지역 파트너와 진정으로 협력하고 공유된 목표를 향한 추진력을 계속하여 유지할 수 있습니다.

향후 7년 동안 본 기관의 청사진이 될 이번 계획을 만드는 데 필요한 엄청난 팀워크와 노력에 대해 인식하고 감사의 마음을 갖는 것이 중요합니다. 저희 자문위원회 회원들, 지역 기반 단체들, 저희의 지역사회 워크숍에 참여하여 초안 계획에 대한 의견과 질문을 제공해주신 모든 분들, 그리고 본 계획에 기여하신 기관 전체 직원 분들에게 감사드립니다.

무엇보다 본 계획을 읽으며 저희의 작업에 함께 해주시는 것에 감사의 말씀을 드리고 싶습니다. 이러한 참여를 통해 계획을 현실로 만나게 될 수 있을 것입니다.

감사합니다.

Greg Wheeler

Bremerton 시장

Cassie Franklin

Everett 시장

Dow Constantine

King County 카운티장

Katie Walters

Kitsap County 위원

Bruce Dammeier

Pierce County 카운티장

Emily Pinckney

일반 대중 대표

Bruce Harrell

Seattle 시장

Megan Dunn

Snohomish County 이사회 이사장

Joe Bushnell

Tacoma 위원

Christine Cooley

사무총장

지역사회 참여

Clean Air Agency 는 계획 과정에 지역사회를 참여시키고, 지역사회의 우려를 더 잘 이해하며, 지역사회에게 전략 계획에 대해 알리기 위해 2022년 내내 지역사회 참여를 실시했습니다. **지역사회** 기반 단체 (Community-Based Organizations, CBO) 의 의견을 듣는 청취 세션뿐 아니라 4개 카운티에 걸쳐 다양한 대화를 나누는 지역사회 워크숍을 개최했습니다. 또한 2022년 10월 전략 계획 초안에 대해 지역사회 구성원의 의견을 묻는 온라인 오픈 하우스를 한 달 동안 진행했습니다.

지역사회 참여 프로세스를 진행하는 동안 일반적으로 본 프로세스에서 소외되는 지역사회 구성원들을 참여시키기 위한 조치를 의도적으로 취했습니다. 이러한 조치 실행에 도움이 되도록 경쟁입찰 프로세스를 통해 Cascadia Consulting Group 을 선정했습니다. 진행한 조치로는 보다 광범위하게 홍보하기 전에 과중한 부담을 가진 지역사회를 타겟으로 한 홍보를 진행하면서 커뮤니티 채널을 통한 참여 기회 홍보, 홍보 자료부터 워크숍 자료 등 프로세스의 모든 단계에서 언어 번역, 5개 주요 언어 (스페인어, 한국어, 베트남어, 중국어 번체, 중국어 간체) 로 계획 초안 및 설문 조사 번역, 모든 워크숍 및 청취 세션에서 언어 통역, 대화형 워크숍 및 청취 세션에 참여한 지역사회 구성원 및 CBO 에 대한 보상, CBO 에 대한 의도적인 피드백 루프 설계 등이 있습니다.

이 프로세스 전반에 걸쳐 지역사회에 대해 알 수 있었던 흥미로운 부분으로는, 지역사회는 운송원의 오염을 줄이는 것에 대한 관심이 컸으며, 산불 연기에 대한 우려가 커지고 있었고, 온실가스 배출을 줄이는 행동을 통해 기후 변화를 무척 해결하고 싶어 한다는 점이었습니다. 이에 대해서 일관적으로 발견되는 주제가 있었습니다. 대기질과 기후에 대한 대중의 인식을 높일 수 있는 활동을 바라고 있다는 점, 그리고 우선순위로 옮길 수 있는 행동에 대한 강력한 동기부여를 받고 있다는 점이었습니다. 지역사회 참여 프로세스에 대한 자세한 내용은 본 기관 웹사이트의 지역사회 참여 보고서 (Community Engagement Report) 에서 확인할 수 있습니다.

기관 정보

Puget Sound Clean Air Agency (이하 '기관') 는 1967년 Washington 주 법률로 허가받은 특수 목적의 지역 정부 기관입니다. 주 인구의 약 절반이 거주하는 King, Kitsap, Pierce, Snohomish 카운티를 관할합니다.

본 기관은 연방법 및 주 대기오염방지법에 근거하여 대기질 규제를 시행하고 있습니다. 또한 교육 및 지원 활동을 수행하고, 대기질을 모니터링 및 분석하며, 대기 오염 절감 프로젝트를 활성화하기 위한 자금을 확보하고 있습니다. 이러한 노력은 대기질을 개선하고 공중 보건을 보호하며, 대기 오염 격차를 줄이고, 온실가스 배출을 줄여 기후 변화에 대한 우리의 영향을 낮추는 데 기여하고 있습니다.

본 기관은 Washington 주에 있는 청정 공기 기관 7개 중 가장 규모가 큰 기관이며, 파트너와 긴밀하게 협력하여 주 전체에 일관된 메시지를 전달하고 있고, 기관의 작업을 동일하게 수행 가능한 곳에 역량 및 자원을 추가하고 있습니다. 마찬가지로 National Association of Clean Air Agencies (NACAA) 에 적극적으로 참여하여 영향력의 범위를 확대하고 있습니다.

본 기관은 선출된 임원 8명과 일반 대중을 대표하는 위원 1 명으로 구성된 이사회가 이끌고 있습니다. 선출된 임원들은 각각 기관 관할 구역의 4 개 카운티와 각 카운티에서 가장 큰 도시를 대표합니다. 본 기관은 또한 대기질에 영향을 미치는 주요 분야의 대표자들로 구성된 자문위원회를 통해 추가 피드백을 얻고 있습니다. 이사회 및 자문위원회의 미팅에 대한 내용은 기관 웹사이트에 공개적으로 게시되고 있습니다.

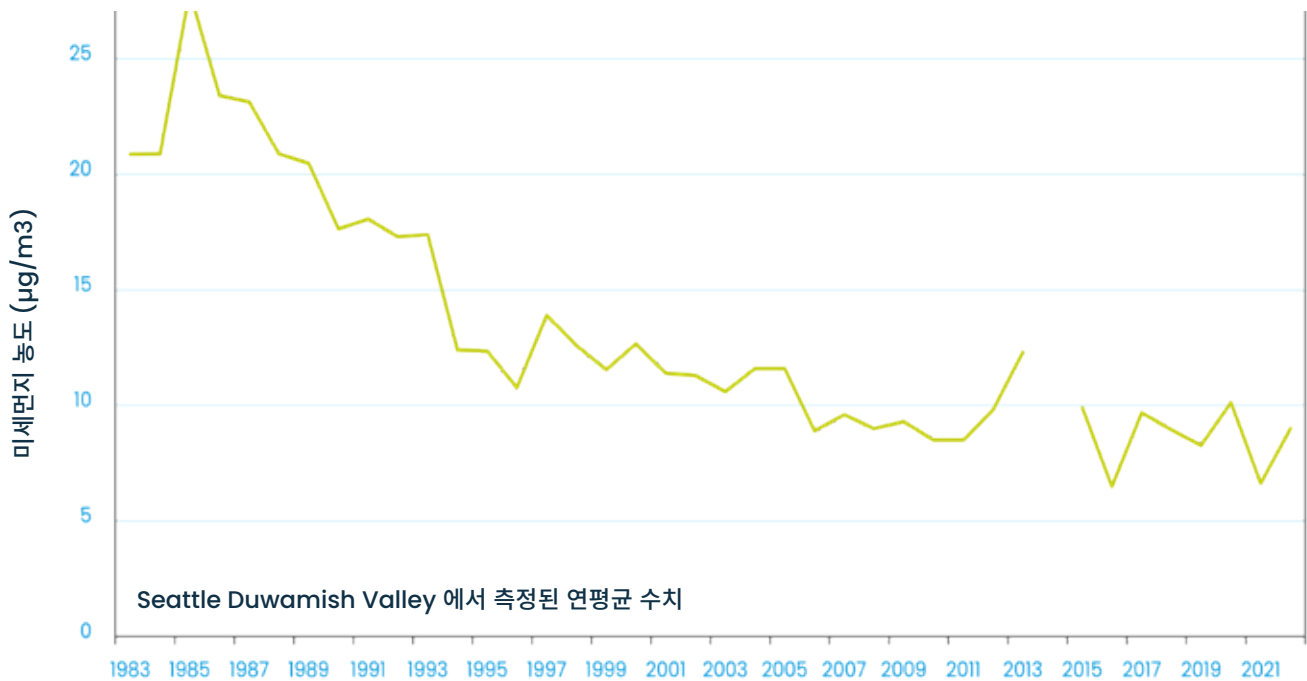
소개

Puget Sound 지역은 미국에서 가장 아름다운 풍경을 볼 수 있는 곳으로, Rainier 산 정상에 빙하에서부터 Sound 만에 이르기까지 아름다운 경치들로 가득합니다. 이 지역의 아름다운 자연을 이루는 중요한 요소는 우리가 함께 호흡하고 있는 청정한 공기라고 할 수 있습니다. 청정한 공기는 지역 주민의 건강에 필수적입니다. 이 자원을 보호하기 위한 본 기관의 미래 계획을 세울 때, 기관은 향후 7년이 가져올 큰 위기와 기회를 모두 예상해야 합니다.

Puget Sound 지역의 대기질은 인구가 증가했음에도 불구하고 시간이 지남에 따라 꾸준히 향상되었습니다 (그림 1 참조). 엔진으로 발생하는 오염을 줄이는 발전된 조치와 청정 연료의 개발, 더 좋고 효율적인 공정의 도입을 통하여 이러한 향상이 이루어졌고 지속되었습니다. 이처럼 대기질이 향상된 것은 고무적이지만 대기 오염과 이로 인한 건강상의 위험에 대한 지식은 계속 증가하고 있습니다. 새로운 연구에서는 공중 보건을 적절히 보호하기 위해서는 오염을 훨씬 더 많이 감소시켜야 한다고 계속하여 강조하고

있습니다. 예를 들어 미국 Environmental Protection Agency (EPA) 는 현재 미세먼지 오염에 대해 보다 더 엄격한 건강 기반 기준을 고려하고 있습니다. 뿐만 아니라 기후 변화로 인해 향후 7년 동안 대기질과 공중 보건에 상당한 위기가 발생할 것으로 예상됩니다.

그림 1: 장기 미세먼지 오염 추이



위기

기후 변화: 온실가스 배출량이 증가함에 따라 기후 변화의 즉각적인 위협도 계속 증가하고 있습니다. Puget Sound 지역의 경우 기온이 상승하고 눈더미가 감소하며, 산불이 증가하고 기반 시설이 큰 영향을 받을 가능성이 높습니다.¹ 기후 오염을 줄이기 위한 공동의 긴급 조치가 없다면 지구 온난화로 인해 지구 연평균 기온이 섭씨 1.5 도를 초과하여 사람과 자연 환경, 특히 가장 취약한 사람들에게 심각한 영향을 유발할 위험이 있습니다.²

산불 연기: 산불로 인한 대기 오염은 최근 들어 점점 더 자주 발생하고 있으며 앞으로도 계속될 것으로 예측됩니다. 산불로 인해 발생한 연기에 영향을 받은 주민들은 단기적인 건강상 위험 또한 겪게 됩니다.

지역사회 간 대기질 격차: Puget Sound 지역의 많은 지역사회들은 다른 지역사회와 같은 대기질을 경험하지 않고 있습니다. 이러한 격차는 종종 인종 및 소득과 같은 사회경제적 노선을 따라 발생하며, 이미 혜택을 받지 못한 지역사회가 대기 오염원에 더 가까이 노출되어 있을 가능성이 높다는 것을 의미합니다. 사회경제적 및 환경적 스트레스 요인 중 하나로 대기 오염에 대한 노출을 들 수 있으며, 이러한 영향이 누적되는 것에 대한 본 기관의 이해도는 점점 진전하고 있습니다.

인구 증가: 본 기관의 4 개 관할 구역인 King, Kitsap, Pierce, Snohomish 카운티에서 지속적인 인구 증가가 예상되며, 이는 대기 오염원이 더 증가함을 의미합니다. 더 많은 사람들이 이 지역으로 이동함에 따라, 지역 전체 주민들이 이용할 수 있는 청정 기술과 저렴한 비용의 무공해 선택권의 필요성이 높아질 것으로 예상됩니다.

기회

기술 발전: 전기 자동차, 전기 트럭, 전기 버스와 같은 무공해 차량은 계속해서 저렴해지며 이용 접근성이 더 높아졌습니다. Puget Sound 지역에 전기차 충전 인프라가 더 많이 설치되고 제조업체가 무공해 차량을 더 많이 공급하게 되면서 지역의 교통 체계가 혁신을 직면하게 되었습니다. 가정의 난방 및 냉방을 위한 고효율 전기 열 펌프의 개발 등 건축 환경에서도 유사한 기술 발전이 진행되고 있습니다.

모니터링 기능: 대기질을 모니터링하는 방법도 변화하고 있습니다. 작고 저렴한 휴대용 공기 센서는 일부 오염물질에 대한 정확도가 점점 더 높아지고 있으며 대기 오염을 측정하는 새로운 방법을 제공하고 있습니다. 지역 주민들이 원하는 대기질 정보를 확보하는 것은 지속적인 도전 과제이자 기회가 될 것입니다.

새로운 정책 프레임워크 및 자금 조달 기회: 대기질, 형평성 및 기후라는 세 가지 핵심 목표를 다루는 새로운 정책 프레임워크와 자금 증원이 주 및 연방 수준에서 현실화되고 있습니다. 인플레이션 감축법 (Inflation Reduction Act), 기후협약법 (Climate Commitment Act), 청정연료 표준 (Clean Fuel Standard), 모두를 위한 건강한 환경 (Healthy Environment for All) 등이 정부 파트너 및 지역사회 기반 단체 (Community-Based Organizations, CBO) 와 협력을 통해 오염을 줄이고 과중한 부담을 가진 지역사회에 투자하기 위한 주요 조치를 취할 수 있는 기회를 선사할 가능성이 높습니다.

본 기관의 비전과 2030년 지역 목표를 달성하려면 많은 파트너의 협력이 필요합니다. 본 기관만으로는 이를 실현해낼 수 없을 것입니다. 따라서 다음과 같은 다양한 역할을 통해 이 계획에서 제시한 목표를 달성하고자 합니다.

- **규제 기관:** 허가 및 집행을 통해 배출을 방지하고 통제하며, 규제 대상 커뮤니티와 협력하여 규칙 및 요구 사항을 파악할 수 있도록 합니다.
- **기술 전문가 및 보건 담당자:** 주변 대기 오염에 대한 본 기관의 대기 오염 지식을 활용하여 Puget Sound 지역 사람들의 건강에 가장 큰 위험을 초래하는 대기 오염의 근원을 줄이는 것을 우선시합니다. 지역의 가장 취약한 사람들을 대기 오염으로부터 보호하는 강력한 지지자입니다.
- **교육자:** 사람들이 대기 오염으로 인한 건강상 위험을 이해하고, 공기 청정과 관련해 정보에 입각한 선택을 할 수 있도록 투명성과 접근성을 갖춘 데이터와 정보를 공유합니다.
- **조정자 및 협력자:** 관할 구역, 기관, 단체 및 지역사회와 협력하여 확장될 가능성이 있는 대기질 프로젝트를 파악하고 지원합니다.

적응형 관리

본 전략 계획은 다수의 새로운 기회와 큰 도전 과제 그리고 불확실한 결과의 도래를 마주하는 시점에서 작성되었습니다. 전 세계적인 유행병, 인종 및 사회 정의에 대한 요구의 증가, 기후 위기의 긴급성 증가로 인해 본 기관이 업무를 정의하고 수행하는 방식을 크게 뒤흔드는 혁신의 필요성이 높아지게 되었습니다. 본 계획에서 설정한 야심찬 목표를 달성하기 위해서는 본 기관의 가치에 중심을 두고 지속적으로 개선해나가는 기관 전반의 문화를 구축해야 합니다. 이러한 문화를 구축하기 위해 본 기관은 계획, 모니터링, 평가 및 조정의 4단계 순환 프로세스로 적응형 관리를 실행할 것입니다.

지속적인 개선을 위해서는 새로운 것을 배우고, 변화에 개방적이며, 진행 상황을 면밀히 모니터링하고, 계획 과정에서 정기적으로 성과를 평가하는 데 전념해야 합니다. 본 기관은 이를 지원하기 위해 먼저 내부 프로젝트 관리 메커니즘을 개발하여 공유된 프로그램에서 협업하는 직원과 파트너 간 투명성을 촉진할 것입니다. 이러한 메커니즘은 각 작업에 대해 명확한 단계를 제공하도록 설계됩니다.

전략 계획의 유연성은 매우 중요한 요소이며 이는 본 기관의 적응형 관리 문화에도 적용됩니다. 향후 7년 동안 본 기관의 행동이 적절하고 적용 가능하도록 자체적인 강력한 목표를 설정했습니다. 본 기관은 또한 정보가 진화함에 따라 개방적으로 대응하고 변화를 적용해야 합니다. 새로운 과학 정보, 새로운 표준 또는 규정, 본 기관의 목표에 부합하는 새로운 주요 자금 조달 기회와 같은 조건의 변경을 통해 이 계획에서 제시한

것보다 더 효과적인 실행 방침을 결정할 수 있습니다. 본 기관은 원하는 결과에 영향을 미치고 협업을 촉진하며, 확장성을 실현하는 동시에 지역 내 증가하는 문제를 해결하기 위한 긴급성을 촉구하는 노력이 올바른 균형을 이루고 있는지 평가할 것입니다.

본 기관은 대상 및 목표에 대한 진행 상황을 검토하고 요약하며 공유하기 위해 연간 보고서를 널리 배포할 것입니다. 자문위원회 위원들과 지역 및 지역사회 파트너들의 의견을 적극적으로 수렴하여 의사 결정에 반영할 것입니다. 연간 보고서는 한 순간을 담은 단순한 기록이 되지만 본 기관은 일년 내내 학습을 지속하는 단체가 될 것입니다.

본 기관은 이미 앞으로 나아갈 추진력을 얻고 있습니다. 2014년 마지막 전략 계획 발표 이후 본 기관은 지도상에서 이용할 수 있는 실시간 대기 오염 데이터를 4 개 카운티에 걸쳐 25 개에서 500 개가 넘는 센서로 대폭 늘리는 기술의 발전을 수용해냈습니다. 또한 오염 기술을 무공해 기술로 효과적으로 대체하는 인센티브 프로그램을 시범 운영하여 이러한 프로그램 확대에 박차를 가할 수 있는 단계를 마련했습니다. 이 계획에는 기존 형평성 및 환경 정의와 함께 인종 차별에 대해 반대하는 기관 정의가 추가되었으며, 본 기관의 가치는 도출할 수 있는 더 많은 프레임워크를 제공하는 형평성 및 포용성을 포함하고 있습니다. Clean Air Agency로서 본 기관은 관할 지역 주민들이 호흡하는 대기질을 향상시켜 삶을 개선할 책임이 있습니다. 이 전략 계획은 본 기관이 중요한 일을 해낼 수 있도록 준비를 시켜주는 역할을 합니다. 전념하여 계획을 실행하고 조정해 나가는 것이 이를 현실로 만들어 줄 것입니다.



기관 직원은 기관의 대기 오염 모니터링 네트워크를 유지 관리합니다. 대기 오염 센서 및 이 네트워크를 통한 데이터 및 분석 내용은 본 기관의 웹사이트에서 보실 수 있습니다.

섹션 1 - 대기질과 공중 보건의 보호 및 개선, 대기 오염 격차 감소, 기후 보호

성공적인 계획 달성을 위해서 본 기관은 대기질과 공중 보건을 효과적으로 보호 및 개선해야 하고, 대기 오염의 격차를 줄여야 하며, 온실 가스 배출에 대한 기여를 줄여 기후를 보호해야 할 것입니다. 이러한 세 가지 주요 목표는 그림 2 의 상단에서 보실 수 있습니다. 페이지 하단에 나열된 2030년 지역 목표를 통해 성공 여부를 측정할 것입니다.

본 기관은 주민들에게 가장 크게 공중 보건 위험을 가하는 대기 오염물질을 줄이는 데 주력하는 한편, 새롭게 대두되는 위협에도 계속 대처할 것입니다. 현재 대기 오염으로 인한 가장 큰 공중 보건 위험 요소는 미세먼지 오염이며, 이는 심장과 폐 등의 건강에 영향을 미칩니다. 디젤 배기가스의 미세먼지 오염은 이러한 건강상 위험과 잠재적인 암 위험을 수반합니다.

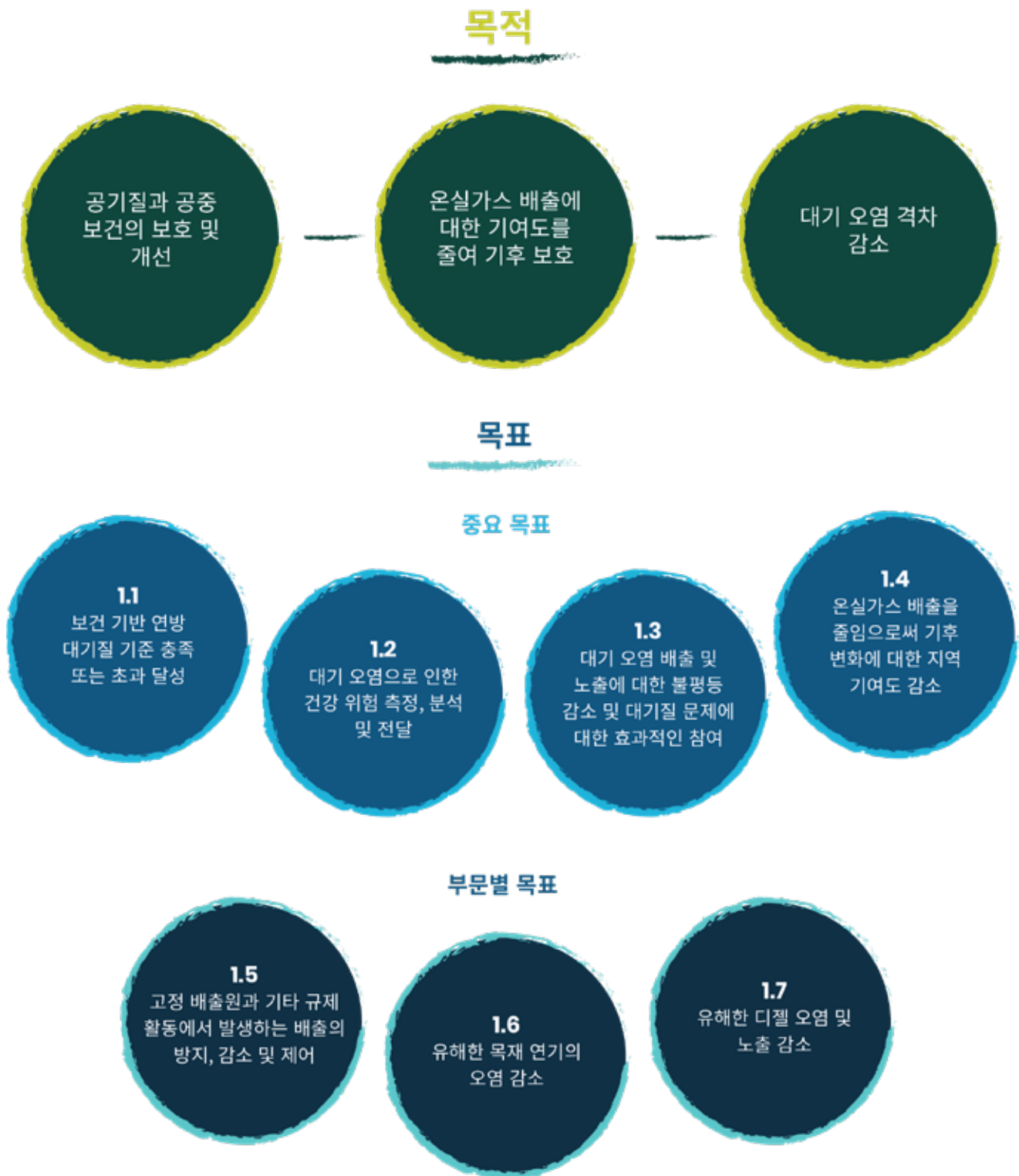
개선이 있었으나 많은 대기 오염원이 건강에 미치는 영향은 각 개인이 동등하게 감당하게 되는 것이 아니며, 따라서 형평성 있는 접근이 필요합니다. 본 기관은 형평성 있는 (그리고 형평성 없는) 결과를 추적하기 위해 지표를 개선할 것이며 효과적인 의사소통 능력을 향상시킬 것입니다.

기후 변화에 대해 빠르게 조치를 취해야 할 필요성이 커지고 있습니다. 본 기관은 다른 유해 오염물질 및 온실 가스 배출의 주요 원인으로 운송 부문에 계속 주목하고 있습니다. 모든 부문의 기후 목표에서 광범위한 진전을 추적하고, 필요에 따라 목표와 행동을 조정하고 있습니다.

2030년 Puget Sound Clean Air Agency 의 지역 목표

- 2022년부터 2030년까지 대기 오염을 전체적으로 20% 감소, 대기 오염이 미치는 건강상 영향의 연간 경제적 효과가 5억~10억 달러 감소³
- 2022년부터 2030년까지 유독성 대기 오염물질로 인한 암 위험 50% 감소 (특히 과중한 부담을 가진 지역사회에서)⁴
- 2022년부터 2030년까지 대기 오염 노출의 사회경제적 격차를 절반으로 감소⁵
- Puget Sound 지역의 온실가스 (Greenhouse gas, GHG) 배출량을 1990년 대비 전반적으로 50% 감소

그림 2: 전략 계획 목적 및 목표



목표

1.1 보건 기반 국가대기질기준 (NATIONAL AMBIENT AIR QUALITY STANDARDS) 의 충족 및 초과 달성

U.S. Environmental Protection Agency (EPA) 는 국가대기질기준 (National Ambient Air Quality Standards, NAAQS) 이라고 불리는 대기 오염에 대한 보건 기반 제한 사항을 제정하고 있습니다. 본 기관은 지역 주민들의 건강을 위해 맑은 공기를 보호하고 제공하기 위해 연방 대기오염방지법 (Clean Air Act) 에 제정된 국가대기질기준을 준수할 의무가 있습니다. 이 기준을 충족하는 것은 건강뿐 아니라 자연 환경과 지역 경제에도 이로운 영향을 미칩니다.

2015년부터 본 기관의 관할 지역 전체는 NAAQS 의 기준을 '충족' 해 왔습니다. 앞으로 본 기관은 Puget Sound 지역이 연방 대기질 기준을 계속 충족하며, 보다 더 높은 수준의 기준을 지지하여 공중 보건을 보호할 수 있도록 노력할 것입니다.

본 계획의 다른 목표와 관련된 여러 행동을 통해 NAAQS 를 능가하는 수준으로 대기질을 개선할 수 있습니다.

세부 목표

- Puget Sound 지역의 국가대기질기준 충족

행동

- A. EPA 의 정기적인 NAAQS 개정안을 추적하여 Puget Sound 지역에 기준을 미충족하는 새로운 구역이 나타날 가능성을 파악하고, 건강 격차가 더 큰 사람들에게 위해 공중 보건을 적절하게 보호하는 기준을 지지할 것입니다.
- B. EPA 와 Washington Department of Ecology 와 함께 본 기관은 기존의 NAAQS 관련 규제 요건을 충족할 것입니다. EPA 가 Puget Sound 지역에 기준을 미충족하는 새로운 구역을 지정하는 경우 본 기관은 이에 대해 가장 영향을 많이 받는 지역 이해관계자들과 협력하여 효과적인 기준 충족 계획을 개발할 것입니다.
- C. 대기 오염 수준이 가장 높은 지역사회에서 기준을 미충족하는 새로운 구역이 나타나는 것을 방지하기 위해 '조기 조치' 프로젝트를 발굴하여 시행할 것입니다. 여기에는 다른 목표에 자세히 설명된 행동 (예: 목표 1.6 에서 목재 연기를 처리하는 작업) 에서 확장된 행동 내용이 포함될 수 있습니다.

표준 오염물질이란 무엇입니까?

Environmental Protection Agency (EPA) 는 '표준 오염물질' 로 알려진 6 가지 오염물질에 대해 보건 기반의 국가대기질기준을 설정하였습니다. 이 오염물질은 입자상 물질 (미세먼지 오염 포함), 오존, 일산화탄소, 이산화질소, 이산화황, 납입니다. Puget Sound 지역에서는 미세먼지와 오존을 다른 네 가지 표준 오염물질에 비해 더 큰 문제로 보고 있습니다.

사례 연구: 다시 기준을 충족한 Tacoma-Pierce 카운티

2009년 EPA 는 Tacoma-Pierce 카운티 지역의 많은 부분을 일일 미세먼지 오염 '기준 미충족' 으로 지정했습니다. 당시 미세먼지 오염도는 NAAQS 를 세제곱미터당 10 마이크로그램 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$) 만큼 초과했으며, 이는 기준을 약 30% 초과한 수치였습니다. 본 기관은 주요 오염원을 분석한 결과 겨울철 나무 연기가 주요 원인이라고 판단했습니다. 잠재적인 해결책을 세우기 위해 이해관계자 단체를 소집한 다음 지방 정부 및 파트너와 함께 그 해결책을 실행했습니다. 해결책으로는 실질적인 지원 및 교육, 연소 금지 시행 확대, 오래된 오염 난로를 금지하는 새로운 규정, 주민들의 집 난방 시설을 오염이 덜 발생하는 시설로 개선하도록 하는 지원 등이 있었습니다. 이후 미세먼지 수준이 크게 개선되어 현재 NAAQS 보다 $10 \mu\text{g}/\text{m}^3$ 만큼 적은 수치를 보이고 있으며, EPA 는 2015년 Tacoma-Pierce 카운티를 '충족' 지역으로 다시 지정했습니다.

1.2. 대기질 위험 측정, 분석 및 전달

지역 대기질에 대한 명확하고 과학적인 이해는 새로운 정책을 개발하고 대기질 동향을 추적하는 데 있어 매우 중요합니다. 이러한 정보에 접근하여 해당 정보를 이용할 수 있게 만들면 지역 주민들이 건강 위험을 이해하고 깨끗한 공기를 선택하는 데 도움이 됩니다. 과중한 부담을 가진 지역사회에 우선순위를 두고 진행되는 적극적인 대중의 참여를 통해 이를 달성할 수 있습니다.

크기가 더 작아지고 가격이 더 저렴해지고 있는 새로운 대기 모니터링 기술로 인해 대중은 지역 대기질에 대한 데이터를 더 많이 수집할 수 있게 되었습니다. 본 기관의 모니터링 및 참여 지원 활동을 통해 과중한 부담을 가진 지역사회가 자체 대기질 정보를 수집할 수 있는 기회를 갖도록 노력할 것입니다.

세부 목표

- 2030년까지 과중한 부담을 가진 모든 지역사회에서 파트너십을 통해 지역사회 과학 참여 행사 확대
- 2027년까지 대기 오염 위험 정보를 명확히 전달하며 여러 언어로 접근 및 이용이 가능한 시각 도구를 제공

행동

- A. 모니터링, 모델링, 인벤토리 및 기타 과학적 분석과 예측 도구를 사용하여 Puget Sound 지역 전체의 대기 오염과 주요 대기 오염원 및 영향에 대해 더욱 깊게 파악할 것입니다. 장기 규제 모니터링 네트워크를 최적화하고 새로운 센서 기술을 평가하여 채택할 것입니다. 파트너와 함께 디젤 입자, 미세먼지 오염, 오존, 대기 독성물질 및 온실가스 등 우선관리 오염물질에 대한 원인과 동향을 밝혀낼 것입니다. 누적 영향에 대한 이해를 높이고 이를 다루는 새로운 주 프레임워크를 지원할 것입니다.
- B. 정보를 공유하고 보다 쉽게 접근할 수 있게 하여 지역 전체의 대기 오염과 주요 대기 오염원 및 영향에 대한 대중의 지식을 향상시키도록 할 것입니다. 과중한 부담을 가진 지역사회를 우선시하여 예측 기능을 점진적으로 더 작은 지리적 영역으로 계속 확장하고, 산불 연기에 대해 파트너 (보건부, 도시, 마을, 지역사회 기반 단체 등) 와 소통할 수 있는 위험 커뮤니케이션을 확대할 것입니다. 적극적인 모니터링 프로젝트를 통해 과중한 부담을 가진 지역사회가 자체 대기질을 측정할 수 있도록 지원하고 누적 영향을 전달하는 공공 대면 도구를 개선할 것입니다. 관련 대기질 데이터와 과중한 부담을 가진 지역사회 프로젝트의 잠재적인 대기질 영향에 대한 정보를 제공하여 의사 결정권자가 정보를 얻기 수월하도록 할 것입니다.

- C. 본 기관 파트너십 (예: 학술 컨소시엄, 기상 파트너 기관, 보건부, 관할 지역, 지역사회 기반 단체)의 유지와 확장을 통해 지식을 공유하고 리소스를 활용하여 행동 A와 B를 종합적으로 제공할 것입니다.



숲과 산맥을 뒤덮는 산불 연기

기관은 산불 연기 문제를 어떻게 다루고 있습니까?

2015년 여름부터 Puget Sound 지역의 산불 연기 사건이 크게 증가해 왔습니다. 산불 연기는 미세먼지 오염도를 높여 건강에 해를 끼치고 심지어 위험한 수준까지 높이게 됩니다. 연구 결과에 따라 향후 몇 년간 연기 사건이 더 많이 벌어질 것으로 예상할 수 있었습니다.^{6,7} 산불 연기 사건의 잠재적인 위험을 식별하고 효과적으로 전달하는 것이 본 기관의 주요 역할입니다. 본 기관은 이러한 연기 사건을 예측하는 능력을 향상시키기 위해 새로운 기술에 투자해 왔으며, 주민들에게 효과적으로 정보를 공유하기 위해 많은 파트너와 협력해 왔습니다. 앞으로도 이러한 노력을 이어가며 개선하고 확장할 계획입니다. 4개 카운티 및 그 외 지역의 다른 정부 파트너들은 긴급 관리 및 삼림 관리 관행을 조정하여 산불과 연기를 줄이고 그 영향을 완화하고 있습니다. 전 세계에서 온실가스를 줄이게 되면 산불 발생에 큰 영향을 미치는 건조하고 더운 환경 조건을 해결하는 데 도움이 될 것입니다.

공기 센서란 무엇입니까? 오염 상황을 모니터링하는 데 어떤 도움을 줄 수 있습니까? 그리고 모니터링에 도움이 되지 않는 경우는 무엇입니까?

공기 센서는 우리가 호흡하는 대기질을 측정하는 저렴한 휴대용 장치입니다. 센서의 가격은 일반적으로 100 달러에서 2,500 달러 사이이며, 이는 본 기관의 규정 준수 공기 모니터링 비용의 적은 부분에 불과합니다. 이처럼 새로운 센서의 도입으로 전체 지역의 단체 및 지역사회 구성원들이 훨씬 더 쉽게 대기질 모니터링을 이용할 수 있게 되었으며, 본 기관은 훨씬 더 작은 규모로 대기질을 더 잘 파악할 수 있게 되었습니다. 이는 특히 미세먼지 오염을 모니터링하는 작은 크기의 대기질 센서의 경우에 해당됩니다. 8년 전 이러한 센서의 수는 25 개 미만이었으나 현재는 500 개 이상에 달합니다. 이처럼 미세먼지 오염에 사용할 수 있는 양질의 센서가 있으나, 수많은 다른 유형의 오염에 대해서는 센서 기술이 아직 정확하지 않으며 신뢰할 수 없습니다.



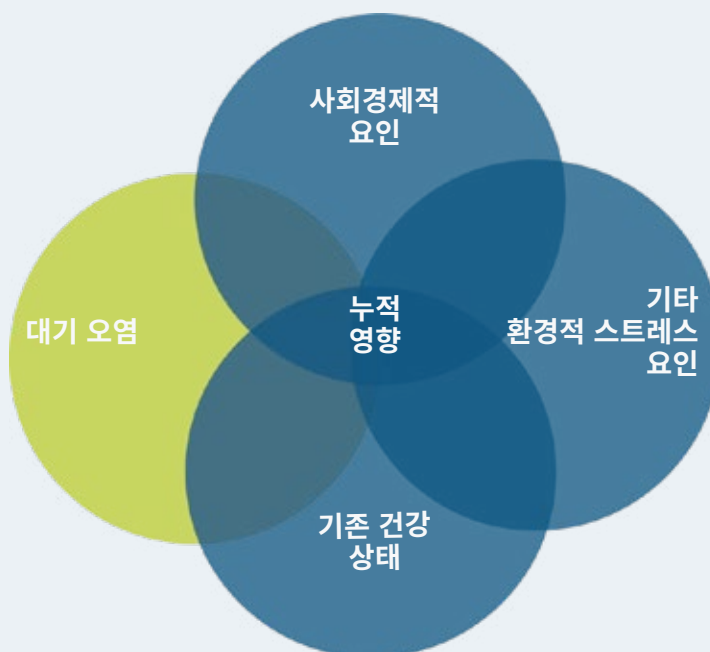
기관 직원들은 2022년 여름에 King County Youth Corp 과 협업할 기회를 얻게 되었습니다. 시민을 대상으로 한 과학 기반 교육과정을 바탕으로, 기관 직원들은 King County Youth Corp 구성원들에게 휴대용 공기 센서를 사용하는 방법과 지역사회를 돕는 방법에 대해 교육했습니다.

누적 영향 그리고 핵심 지역사회에서 과중한 부담을 가진 지역사회로의 전환

EPA는 특정 시점 또는 일정 기간 동안 개인, 지역사회 또는 주민의 건강, 복지, 삶의 질에 영향을 미치는 화학적 및 비화학적 스트레스 요인과 이들의 상호 작용으로 발생하는 총 부담 (긍정적, 중립적 또는 부정적)을 **누적 영향**이라고 정의하고 있습니다. 본 기관은 작업 진행을 위해 대기 오염원, 기존 건강 상태 및 취약성, 인종 및 소득과 같은 사회경제적 요인을 포함한 여러 스트레스 요인에 직면하고 있는 지역사회를 식별하고 우선 순위를 지정하는 Community Air Tool 과 같은 도구를 개발했습니다. 주 수준에서 **환경 건강 격차 지도** (그림 3 참조)는 이와 유사한 기능을 제공합니다.

Washington 주는 과중한 부담을 가진 지역사회를 '취약계층 주민이 복합적이고 다발적인 환경적 피해와 건강 영향에 직면하는 지리적 지역'으로 정의하고 있습니다. 본 기관의 업무 정의에는 Community Air Tool의 최상위 백분위수에 속하는 지역사회가 포함되며, 본 전략 계획과 병행하여 **기후협약법 (Climate Commitment Act)** 하에 개발되는 과중한 부담을 가진 사회의 주 목록을 지속적으로 추적하고 있습니다.

본 기관의 초기 핵심 지역사회는 Community Air Tool을 사용하여 식별된 지역사회로, 과중한 부담을 가진 사회의 하위 집합으로 볼 수 있습니다. Auburn-Pacific-Algona, Duwamish Valley, Lakewood, Seattle's Chinatown-International District의 이러한 시범 사회는 보다 깊은 수준의 참여와 공동 프로그래밍, 교육 및 봉사 활동을 위해 선정되었습니다. 과중한 부담을 가진 사회로 프로그램을 확장할 때 이러한 핵심 사회를 통해 배운 내용을 활용할 것입니다.



1.3 대기 오염의 불평등 감소 및 대기질 문제에 대한 효과적인 참여

형평성은 과중한 부담을 가진 지역사회 대기질을 개선하도록 요구합니다. 본 기관은 불평등을 줄일 수 있는 기회를 파악하기 위해 대기 오염 데이터를 평가하고 파트너와 협력하여 대기 오염 배출 및 노출을 줄이는 방법을 찾아내고 실현할 것입니다. 계획의 전반적인 목표에 형평성이 내포되어 있지만, 본 목표의 행동은 특히 과중한 부담을 가진 지역사회에서의 의사 소통과 참여에 초점을 맞추고 있습니다. 이러한 접근 방식은 상호 보완적이며 환경적 정의에 있어 분배 정의 측면과 절차적 정의 측면을 강조하고 있습니다. 본 기관은 환경적 정의의 이러한 측면에 대한 지식을 심화시키고자 하며 이에 대한 학습에 전념하고 개선하도록 노력할 것입니다.

이 작업은 핵심 지역사회를 기반으로, 과중한 부담을 가진 지역사회로 확장하고 새로운 프로그램과 프레임워크로 이어질 기회를 최대한 활용하면서 진행될 예정입니다.

세부 목표

- 2030년까지 과중한 부담을 가진 지역의 대기질을 나머지 지역의 대기질보다 더 나아지도록 개선
- 진정한 커뮤니티 참여에 대한 모범 사례를 적용할 수 있도록 2023년 말까지 커뮤니티 참여 가이드를 작성
- 본 기관의 환경 정의 정책, 행동 및 지출에 대한 자문을 얻기 위해 기존 외부 환경 정의 위원회 또는 자문 위원회를 사용하거나 새로 구성

환경적 정의란 무엇입니까?

환경적 정의란 환경 관련 법률·규칙·정책의 개발·시행·집행과 관련하여 인종·피부색·국적·소득에 관계없이 모든 사람이 공정하게 대우받고 의미 있게 참여하는 것을 의미합니다. 환경적 정의는 취약계층과 과중한 부담을 가진 지역사회를 우선순위에 두고 자원과 혜택을 공평하게 분배하며 피해를 제거함으로써 환경에 영향을 미치는 모든 법률·규칙·정책에서 불균형한 환경 및 건강 영향을 해결하는 것을 포함합니다.

행동

- A. 목표 전반에 걸쳐 기관 프로세스에 대한 참여 장벽을 낮추고 문화적, 언어적으로 접근 가능한 형식으로 정보를 공유합니다.
- B. Puget Sound 지역의 원주민 부족 (Tribal Nations) 을 담당하는 원주민 부족 및/또는 CBO 와 진정한 지역사회 협력을 구축하여 대기질에 대해 협력하고 파트너 관계를 맺는 방법을 결정합니다.
- C. 파트너 조정을 통해 대기 오염 영향을 완화하는 자원을 배포하여 과중한 부담을 가진 사회의 오염 노출을 줄입니다.

새로운 환경적 정의 프레임워크

Clean Air Agency 는 대기 오염이 주민의 건강에 직접적으로 영향을 끼치기 훨씬 이전에 오염원에서 직접 대기 오염을 해결하기 위한 메커니즘으로 시작되었습니다. 본 기관은 대기질을 통해 공중 보건을 지원하기 위한 환경적 정의 노력에서 주도적인 역할을 수행해 왔습니다. 수십 년에 걸친 발전을 통해 Puget Sound 지역에서 가장 대기 오염의 영향을 많이 받았던 사회의 오염이 상당히 감소한 것으로 나타났습니다 (그림 1 참조). 이러한 성공을 토대로 향후 7년 동안 지역사회 간에 존재하는 대기 오염 격차를 줄이기 위해 더욱 노력할 것입니다.

성장에 대한 본 기관의 헌신 속에서 환경적 정의를 명시적으로 해결하기 위한 프레임워크가 주 및 연방 차원에서 모두 통과된 것에 큰 기쁨을 느끼고 있습니다.

모두를 위한 건강한 환경 (Healthy Environment for All, HEAL) 법

본 기관은 Washington 의 형평성과 환경적 정의를 증진시키는 데 많은 역할을 하는 HEAL 법의 강력한 지지자라는 사실에 자부심을 느끼고 있습니다. 이 법은 새로운 주 전체의 환경적 정의 위원회를 만들었으며, 주 기관들이 환경적 정의를 일상적인 업무에 통합하도록 요구하며, 지출의 일정 비율을 과중한 부담을 가진 사회에 할당하도록 지시합니다. 본 기관은 Community Air Tool 개발에서 얻은 전문 지식을 파트너 기관 및 단체와 공유하여 주의 환경 건강 격차 지도를 만들고 개선하는 데 도움을 주었습니다.

정의 40

미국 역사상 처음으로 연방 정부는 특정 연방 투자의 전체 혜택 중 40% 가 소외되고, 혜택을 받지 못하며, 오염으로 인한 과중한 부담을 가진 불리한 환경의 사회로 할당되도록 하는 목표를 세웠습니다. 연방 기관들은 환경적 정의를 발전시키기 위해 역사적인 수준의 투자를 진행하고 있습니다. 이러한 투자는 소외된 사회에 수십 년 동안 부족했던 투자 상황을 직면하는 데 도움이 될 것이며, 기존 오염과 환경 위험으로 인해 과중한 부담을 지고 있는 사회에 중요한 자원을 가져다 줄 것입니다.

사례 연구: Auburn 의 학생들

Auburn-Algona-Pacific 지역은 본 기관의 핵심 지역사회입니다. 본 기관은 Pioneer 초등학교의 Auburn 에 대기 모니터링 스테이션을 갖추고 있었고, 기관 직원들은 대기질 작업에 초등학생들을 참여시킬 수 있는 방법에 대해 고민하고 있었습니다. 한 가지 아이디어는 초등학교 교사들과 함께 대기질, 지속가능성, 오염으로 인한 건강 영향에 초점을 맞춘 과학 기반 교육과정을 만드는 것이었습니다.

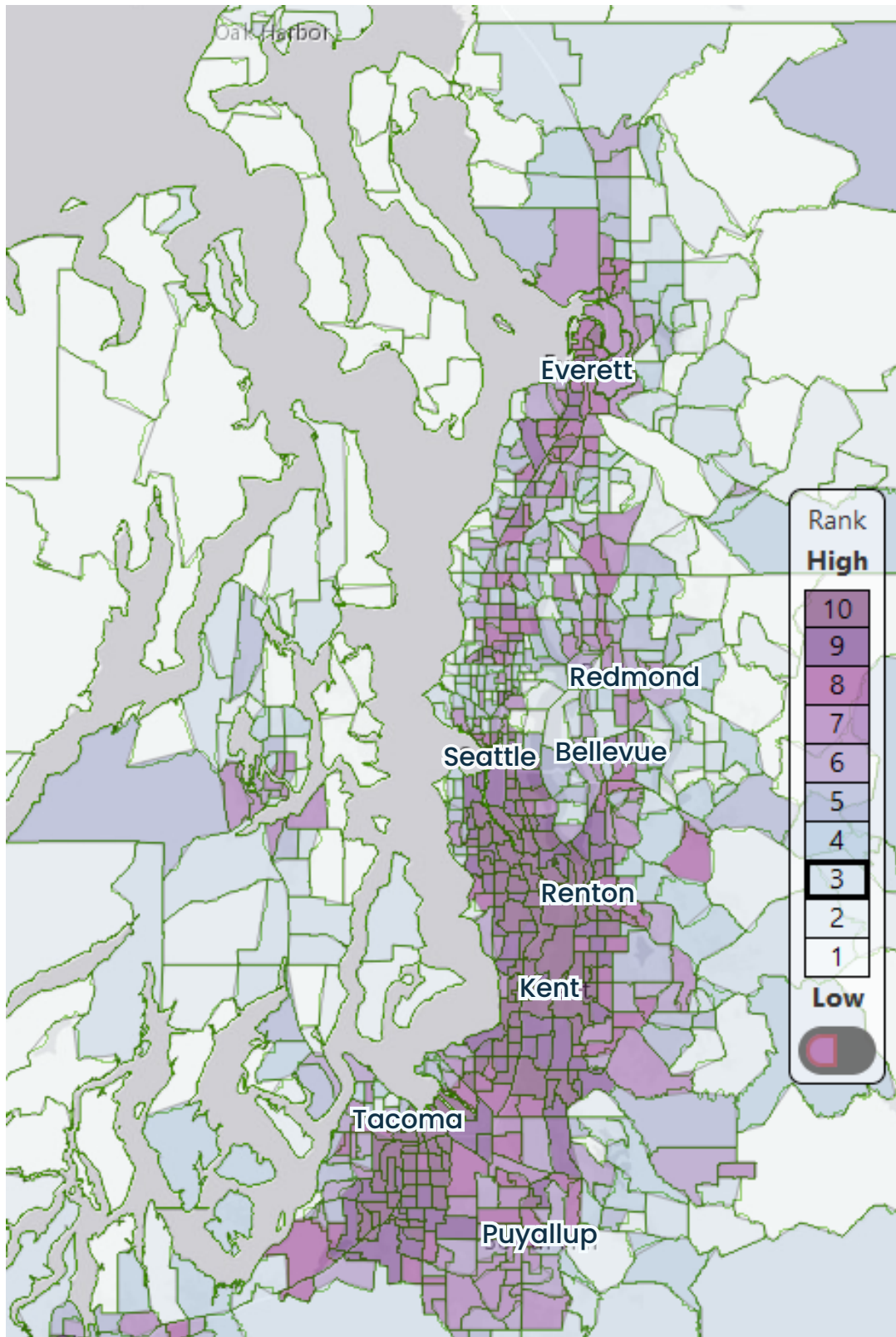
교육과정 초안을 작성하기 위해 2018년 Washington Green School 인 EarthGen 과 협력하기 시작했고 Auburn 학군 내에서 이에 관심을 가진 3학년 교사들과 교육과정을 공유하기 시작했습니다. 교육과정에는 대기질 지수에 대한 정보, 휴대용 공기 센서의 활용, 센서로부터 얻은 대기질 데이터의 이해, 환경적 정의, 대기 오염 문제에 대한 행동과 해결방안 모색에 대한 내용이 담겨 있었습니다. 또한 이 교육과정은 지역사회 전체의 다른 교사와 학교에 복제 가능한 모델이 되도록 만들어졌습니다.

Auburn 에 있는 Lakeland Hills 초등학교의 3학년 학급에 이 교육과정을 적용했습니다. 학생들은 휴대용 공기 센서를 사용하여 학교의 대기질에 대해 배웠으며, 자신들이 발견한 것을 바탕으로 학교 외부의 공기 오염을 줄이기 위한 성공적인 공회전 방지 캠페인을 시작했습니다. 2019년, 학생들의 행동은 Olympia 의 주지사 및 국회의원의 관심을 끌게 되었고 6 명의 학생들이 주 의사당으로 가서 자신들의 캠페인과 건강 영향에 기초한 학교에서의 공회전 감소의 중요성에 대해 이야기했습니다. 본 기관은 교육과정을 개선하고 더 많은 학급에 이를 제공하기 위해 EarthGen 과 계속 협력을 이어가고 있습니다.

형평성을 어떻게 정의할 수 있을까요?

형평성은 공정성과 정의를 의미하며, 평등과는 구별되는 개념입니다. 평등은 모든 사람에게 동일한 것을 제공함을 의미하는 한편, 형평성은 우리 모두가 같은 곳에서 시작하는 것이 아니며 불균형을 인정하고 조정해야 함을 인식하는 것을 의미합니다. 형평성은 편견 또는 체계적 구조(인종차별, 기회의 부족 등)에서 발생하는 의도적이고 비의도적인 장벽을 확인하고 극복해야 하는 지속적인 과정입니다.

그림 3: Washington 주 환경 건강 격차 지도⁸



Puget Sound 지역은 주 내에서 가장 많은 인구를 보유한 지역이며, 과중한 부담을 가진 지역사회의 거주 인구 또한 가장 많습니다.

1.4. PUGET SOUND 지역이 기후 변화에 기여하는 정도를 줄이기 위한 온실가스 (GREENHOUSE GAS, GHG) 배출 감소

온실가스 배출을 대폭 줄여야 하는 시급한 상황이 계속 증가하고 있으며, 이는 직접적인 경험에서 느껴지는 것은 물론 가장 최근의 과학 보고서에서도 이를 다루고 있습니다.⁹ 기후 변화는 산불과 그 연기, 극심한 더위, 홍수, 가뭄, 극단적인 날씨에 대한 노출을 증가시켜 우리 사회에 영향을 미치게 됩니다.

본 기관은 목표를 달성하는 데 필요한 규모를 충족할 수 있는 활동에 집중할 것입니다. 주 및 연방 법률에서 제공하는 새로운 프로그램과 자금을 활용하여 배출량을 억제하도록 하려면 광범위한 협력이 필수적입니다. 본 기관은 새로운 기술 및 자금 흐름에 대한 조정자, 기술 지원 및 시범 개발자가 될 수 있는 경험을 갖추고 있습니다.

운송은 현재 Puget Sound 지역의 온실가스 배출량에 가장 크게 기여하고 있는 부문 중 하나이며 배출량의 40% 를 차지하고 있습니다 (그림 4 참조). 게다가 운송 부문은 디젤 입자상 물질, 벤젠, 포름알데히드 등 여러 해로운 대기 오염물질의 주요 원천이기도 합니다. 운송으로 인한 온실가스 배출을 줄이는 조치를 통해 건강에 영향을 미치는 대기 오염물질을 감소시킬 수도 있으며, 특히 주요 도로 근처에 거주하는 과중한 부담을 가진 지역사회에 영향을 미칩니다.

Puget Sound Regional Council (PSRC) 과의 파트너십을 통해 많은 지자체에서 활용할 수 있는 기술 정보와 지침 및 모델을 제공할 수 있습니다. 본 기관은 전기 자동차 충전 및 그린 수소를 포함한 무공해 운송 인프라의 확장과 함께 이동 및 차량 이동 거리 (예: 원격근무) 를 줄이기 위한 대중 교통, 도보, 자전거 및 기타 메커니즘과 같은 '모드 전환' 노력을 선도하는 파트너를 지속적으로 지원합니다.

정기적으로 본 기관은 기후 문제를 해결하기 위해 필요한 것이 무엇인지에 대해 폭넓고 야심차게 생각해낼 수 있도록 노력할 것입니다. 예를 들어 운송 부문뿐 아니라 모든 부문에 걸쳐 배출량과 잠재적 프로그램 격차를 평가하는 것, 그리고 더 많은 온실가스 감축을 실현하기 위해 다양한 배출 범위에 대한 잠재적인 조치를 평가하는 것 등이 있습니다.

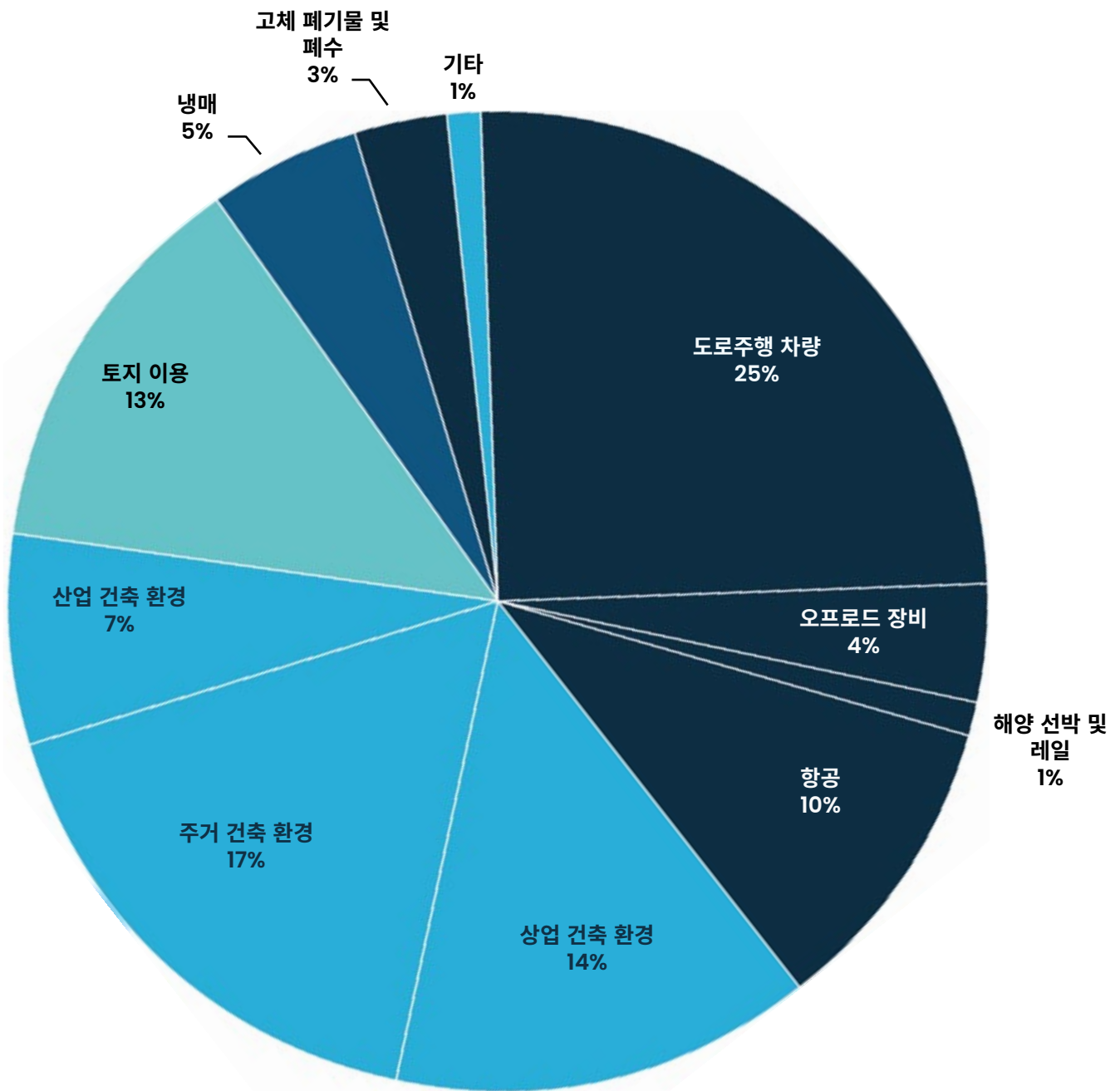
세부 목표

- 2030년까지 Puget Sound 지역의 온실가스 배출량을 1990년 수준의 50% 이하로 감소 (해당 지역은 2050년까지 1990년 수준보다 95% 적도록 감소시키는 주 목표에 참여 중)

행동

- A. 무공해 운송 수단과 인프라를 발전시키기 위해 지역적으로 협력할 것입니다.
PSRC 와 지역 전기차 (Regional Electric Vehicle, REV) 협업을 확대하고 현재 노력을 바탕으로 지역 전기차 계획을 함께 만들어 나갈 것입니다. 또한 지역 관할 구역이 종합적인 계획 업데이트의 구성 요소로 기후 계획을 준비하고 실행함에 따라 본 기관은 지역 관할 구역의 자원 역할을 할 것입니다.
- B. 지역 전반에 걸친 운송 수단 전기화 확대를 위한 자금 조달 기회를 적극적으로 추진하고 동일한 목표를 가진 파트너와 협력하여 지원할 것입니다. 특히 과도한 부담을 가진 지역사회 인근 지역을 중심으로, 대형 디젤 차량이나 장비를 대체하는 무공해 기술에 대한 자금 지원을 추진할 것입니다.
- C. Washington 주 교통 및 기후 정책이 지역에서 실행되는 것을 지원할 것입니다. 대중에게 교통 수단 전기화, 기후 정책, 인센티브 및 공해 없는 교통 선택권에 대한 정보를 제공하고, 무공해 차량 (Zero-Emission Vehicle, ZEV) 기회에 대해 장거리 운전자(예: 택시, Uber 및 Lyft와 같은 교통 네트워크 기업 소속 운전자, 지방 통근자)에게 집중적으로 지원을 확대할 것입니다. ZEV 및 ZEV 인프라에 대한 장벽이 타 지역에 비해 불균형적으로 높은 과도한 부담을 가진 지역사회가 ZEV 에 대한 접근성을 높일 수 있도록 지원하는 시범 프로젝트를 시행할 것입니다.
- D. 파트너와 함께 지역 온실가스 배출 인벤토리를 수행 및/또는 지원함으로써 기후 목표를 향해 나아가는 진행 상황을 측정하고 기후 감소를 위해 시행하고 있는 노력에 대해 안내할 것입니다. 격차와 기회를 파악하기 위해 주, 연방, 지역 프로그램의 결과를 평가할 것입니다. 그리고 그 결과를 바탕으로 빠르게 진화하는 이 영역에 대한 적응형 관리의 일환으로써 우선순위와 행동을 조정할 것입니다.

그림 4: Puget Sound 지역의 온실가스 배출원¹⁰



새로운 기후 정책

최근 몇 년 동안 Washington 주는 기후 변화를 다루며 상품과 사람을 수송하는 방식과, 가정과 산업에 전력을 공급하는 방식을 무공해 기술로 전환하려는 정책에 큰 변화를 가져오고 있습니다.

무공해 차량 (Zero-Emission Vehicle, ZEV) 의무화

2026년형 모델부터는 ZEV 의무화에 따라 Washington 에서 판매되는 승용차, 소형 트럭 및 중형 차량에 무공해 차량이 일정 비율로 요구될 것이며 그 비율은 점점 증가할 것입니다. 또한 2026년형 모델부터는 ZEV 의무화의 중장비 엔진 및 차량 부문 (보통 '제로 배출 상업용 트럭 요구 사항' 이라고 함) 에 따라 Washington 에서 판매되는 고속도로용 대형 디젤 엔진, 트럭, 트레일러에 무공해 차량이 일정 비율로 요구될 것이며 그 비율은 점점 증가할 것입니다. 이 요구사항에는 소비자를 더 잘 보호할 수 있도록 보증 기간을 늘리는 것도 포함됩니다.

청정 연료 표준 (Clean Fuel Standard)

2023년부터 청정 연료 표준은 운송 연료의 탄소 집약도를 2034년까지 20% (2017년 수준 이하) 만큼 줄이도록 요구합니다. 이 프로그램에는 항공과 같은 분야에서 탄소 집약도를 줄이기 위한 '옴트인' 연료를 사용할 수 있는 기회가 포함될 것입니다.

기후협약법 (Climate Commitment Act)

2023년부터 매년 온실가스를 25,000톤 이상 배출하는 기업(연료 공급업체 포함)은 시간이 지남에 따라 배출량을 제한하고 감축해야 합니다. 이 프로그램으로 창출된 자금의 최소 35%는 Washington의 '과중한 부담을 가진 지역사회'에 투자되어야 합니다.

청정에너지 전환법 (Clean Energy Transformation Act)

청정에너지 전환법은 2045년까지 Washington 주의 전기에서 탄소를 제거하도록 규정합니다.

건축 법규 변경사항

Washington 건축법규위원회 (The Washington Building Code Council)는 2023년 중반부터 냉난방용 전기열펌프를 활용하는 새로운 주거용 건축을 설계하도록 규정합니다.

1.5 고정 배출원과 기타 규제 활동에서 발생하는 배출 및 노출의 방지, 감소 및 제어

Washington 대기오염방지법 (Clean Air Act) 은 '주민의 가장 민감한 구성원을 포함하여 인간의 건강과 안전을 보호하는 수준의 대기질을 확보하고 유지하는 것' 을 목적으로 하고 있습니다.

산업 및 비즈니스 활동(대규모 및 소규모)은 집단적이며 국지적인 양의 대기 오염을 발생시키며 이는 본 기관이 담당하는 지역사회에서 중요한 부분을 차지합니다. 본 기관은 이러한 대기 오염원과 관련하여 필요한 부분에 규정, 허가, 규정 준수 검토, 검사, 시행을 통해 지역 주민을 향한 배출 및 관련 노출을 방지하고 감소시키며 제어하는 작업을 수행하고 있습니다. 효과적으로 이러한 작업을 수행하기 위해 창의적이고 통찰력 있는 접근 방식을 취하고 있으며, 현재 수행하는 작업과 그 이유를 명확히 전달하고 기술, 과학 및 참여에 대한 개선 방안을 모색하기 위해 노력하고 있습니다.

세부 목표

- EPA 가 위임한 프로그램과 의무 및 책무를 완전히 이행
- 대기 오염 방지와 공중 보건 혜택 및 새로운 규제와 과학 정보를 다루기 위한 이행 노력을 효과적으로 조정

행동

- A. 효과적으로 대기 오염 배출을 통제하고 공공으로의 노출을 줄이기 위해 허가, 검사, 집행에 대한 자원을 결합할 것입니다. 규정 준수를 강화하기 위해 효과적으로 소통하고 필요한 곳에 규정 이행에 대한 지원 (예: 복잡한 규정 요소를 이해관계자에게 가장 중요한 요소로 단순화) 을 실시합니다.
- B. 매년 EPA 준수 협정에 수록된 더 큰 오염원을 검사하고, 모든 오염원에 대한 검사 계획을 검토하고 조정하여 새롭게 떠오르는 문제를 해결할 것입니다.
- C. 이용 가능한 언어로 지역사회에 규정 정보를 공유하고, 프로세스를 이해하고 참여하는 것에 대한 장벽을 식별하여 줄이는 등 과중한 부담을 가진 지역의 규정 이행에 대한 활동을 개선하고 증가시킬 것입니다. 본 기관이 시행하는 규정과 더 의미있는 공공 참여 기회를 지원하기 위한 허가 검토 과정을 모두 일반 대중이 이해할 수 있도록 돕는 새로운 도구 또는 자원을 개발할 것입니다.

- D. 효과적인 기록 요청을 제출할 수 있도록 본 기관이 보관하고 있는 기록 유형에 대한 대중의 이해를 도울 수 있는 자원을 개발할 것입니다.



기관 직원은 등록된 배출원에 대한 검사를 실시하여 규정 준수 여부를 확인합니다.

Puget Sound 지역의 고정 대기 오염원은 무엇이며, 법을 준수하고 있는지 어떻게 확인할 수 있습니까?

Puget Sound 지역에는 3,000 개가 넘는 대기 오염원이 등록되어 있습니다. 우리 지역사회에서 친숙하게 접할 수 있는 사업장인 주유소, 자동차 정비소, 세탁소 등이 이에 포함됩니다. 본 기관은 EPA 의 대기오염방지법 제 5 호에 따라 대규모 제조와 같은 가장 큰 대기 오염원 중 30 개 이상을 규제하고 있습니다. 본 기관은 조건이 충족되는지 확인하기 위해 규정 준수 도구를 사용하여 이러한 오염원을 대상으로 약 1,000 건의 현장 검사를 수행합니다.

1.6. 유해한 목재 연기의 배출 및 노출 감소

목재 연기의 주요 발생원은 계절에 따라 다릅니다. 가을과 겨울에는 가정용 난방으로 목재를 연소시키는 경우 해로운 미세먼지 오염이 발생합니다 (그림 5 참조). 일부 지역에서는 목재 연기가 겨울 미세먼지 오염의 50% 이상을 차지합니다. 오래되고 오염이 많이 된 목재 난로를 제거하고 오염이 심한 날에는 연소를 금지하도록 규제하면 미세먼지 오염 배출 및 노출을 효과적으로 줄일 수 있습니다.

청정 연소인 2020년 EPA 표준 목재 스토브가 이용 가능하지만, 여전히 우리 지역에는 건강하지 못한 대기질에 기여하는 오래되고 오염도가 높은 목재 난로가 많이 사용되고 있습니다. 많은 주민들이 난방 시설을 개선하는 데 있어 가장 큰 장벽은 바로 비용입니다. 주 정부의 자금 지원 외에도 연방 기후 정책을 통해 지역의 많은 사람들에게 더 저렴하게 난방을 개선할 기회를 제공할 수 있습니다.

봄과 여름에는 마당 쓰레기를 소각하고 오락으로 불을 붙이는 행위가 대기질에 부정적인 영향을 미칠 수 있습니다. King, Kitsap, Pierce, Snohomish 카운티와 같이 도시화된 지역에서는 마당에서 쓰레기 소각이 금지되어 있습니다. 목재 연기는 국지적인 미세먼지 오염을 초래하고 이웃에게 방해가 될 수 있습니다. 쓰레기와 다른 금지 물질을 불법으로 소각하는 것은 이러한 영향을 더욱 악화시킬 수 있습니다.

세부 목표

- 목재 연기에 가장 큰 영향을 받는 지역사회를 대상으로 매년 본 기관의 미세먼지 오염 건강 목표를 달성¹⁾

행동

- A. 본 기관은 주 법에 명시된 기준에 따라 유난히 대기질이 나쁜 기간 동안 목재 연소를 제한하는 대기질 연소 금지를 요청하고 시행할 것입니다. 목재 연기에 대한 고충을 처리할 것입니다.
- B. 목재 연기 배출을 줄이기 위한 정보를 지역사회 구성원에게 제공할 것이며, 난방으로 목재를 사용하는 사람들과 과중한 부담을 가진 지역사회를 우선으로 진행할 것입니다. 제공되는 정보에는 깨끗한 실내 연소 습관, 연소 금지에 대한 인식, 목재 연기가 건강에 미치는 영향 및 잠재적인 재정적 인센티브에 대한 내용이 포함됩니다.
- C. 공공 시설, 보건부 및 기타 파트너와 협력하여 관할 지역의 가정에서 오래되고 오염이 심한 난로를 제거하도록 재정적 인센티브를 제공할 것입니다. 기후 목표를 더욱 발전시키기 위해 본 기관의 활동을 에너지 효율 서비스를 제공하는 프로그램과 통합시키고 냉난방용 청정 공기 솔루션으로써 열 펌프를 홍보할 것입니다.

- D. 교육, 소방 지구와의 협력, 단속 등을 통해 불법 야외 소각을 최소화하겠습니다.
마당 쓰레기를 처리할 수 있는 합리적인 다른 방법들을 기반으로 하여 주택 마당
쓰레기를 소각할 수 있는 구역의 조정이 필요한지 여부를 평가할 것입니다.



불꽃이 타오르고 있는 따뜻한 나무 난로

본 기관의 미세먼지 오염 건강 목표는 무엇입니까?

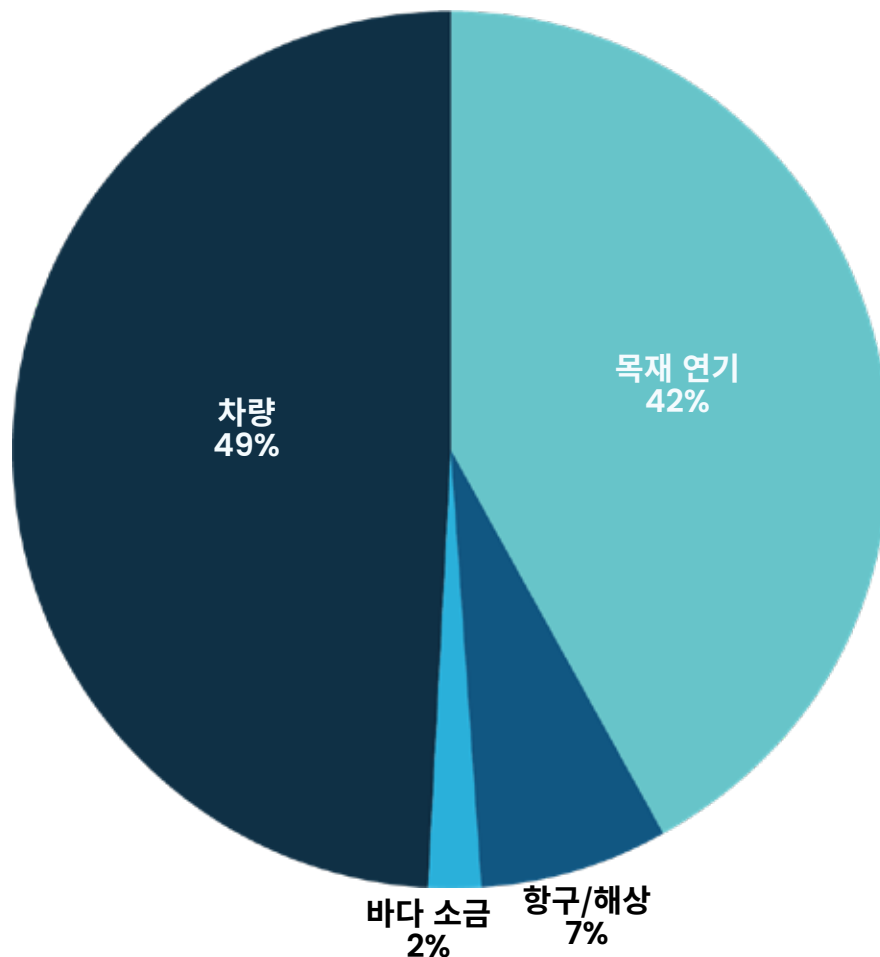
목표 1.1 에서 다뤘던 NAAQS 에서 더 나아가 본 기관은 미세먼지 오염과 관련하여 전보다 더 건강에 엄격하고 일일 건강 목표에 대한 포부를 담은 수치인 세제곱미터당 25 마이크로그램 (현재 일일 NAAQS 는 35 마이크로그램) 을 달성하기 위해 노력하고 있습니다. 이 건강 목표를 달성하는 데 있어 제일 중요한 것은 목재 연기 감소입니다.

목재 연기가 우리 지역의 공기 오염에 어떻게 기여하게 됩니까?

Puget Sound 일부 지역에서는 주로 가정 난방으로 인한 목재 연기가 전체 겨울철 미세먼지 오염의 50% 이상을 차지합니다. 그렇기 때문에 목재 연기를 줄이는 것은 이들 지역의 전반적인 미세먼지 오염을 줄이는 데 있어 중요합니다. 도시화된 지역에서도 가정 난방으로 인한 목재 연기가 전체 미세먼지 오염의 상당 부분을 차지하고 있는데, 이는 운송 오염원 다음으로 큰 수치이며 산업보다도 큼니다.

그림 5: 겨울 미세먼지 오염원¹²

TACOMA-PIERCE 카운티, 2015~2017년



1.7. 유해한 디젤 오염의 배출 및 노출 감소

디젤 오염, 특히 디젤 입자상 물질은 매우 독성이 강합니다. 여러 연구에 따르면 디젤 오염은 Puget Sound 지역의 모든 공기 독성으로부터 발생할 수 있는 암 위험에 70% 이상 기여하는 것으로 나타났습니다 (그림 6 참조).¹³

주요 배출원으로는 대형 트럭, 건설 장비, 화물 처리 장비, 선박, 기관차의 대형 디젤 엔진을 들 수 있습니다. 주요 도로, 항구 및 철도나 물류 센터와 같은 주요 물품 이동 시설 근처에 위치한 과중한 부담을 가진 지역사회는 디젤 오염과 그 오염의 영향에 불균형적으로 노출되어 있습니다.

연방 배출 표준과 관련 기술의 발전으로 인해 이미 디젤 오염을 상당히 줄일 수 있게 되었습니다. 이는 2014년부터 2022년까지 주행 트럭에서 디젤 입자 오염을 40% 절감하는 결과를 가져왔으며, 2022년부터 2030년까지 비슷한 규모의 절감 효과 또한 기대할 수 있습니다.

전기화 등 무공해 기술은 한 걸음 더 나아가 유해한 디젤 미세먼지 오염과 배기관 온실가스를 전혀 배출하지 않습니다. 주행 트럭 및 화물 처리 장비와 같은 디젤 동력 장치의 경우 무공해 기술이 입증되어 생산 중에 있습니다. 예인선이나 기관차와 같이 더 큰 엔진을 가진 디젤 동력 장치의 경우 무공해 기술이 개발되고 널리 사용되려면 시간이 더 필요합니다. 디젤 엔진은 제대로 관리하면 수십 년 동안 사용할 수 있습니다. 대기질을 개선하고 기후 목표를 적용하려면 파트너십과 인센티브를 통해 디젤에서 무공해 기술로 빠르게 전환해야 합니다.

본 기관은 Northwest Ports Clean Air Strategy 및 Western Clean Rail Collaborative 와 같이 전략에 대한 주요 파트너와 협력하여 디젤 동력 장치를 집단적으로 파악하고 가장 필요한 곳에 디젤 오염 절감을 우선시하여 진행할 것입니다. 연방과 주에서 지원하는 디젤 및 기후 기금을 통해 이러한 협력의 잠재적인 영향을 확대할 것입니다.

세부 목표

- 2030년까지 전기 드레이지 (Drayage) 트럭을 배치하기 위한 지역 차원의 대규모 노력 진행
- 과중한 부담을 가진 지역사회 근처에서 확인된 디젤 엔진 야드 트럭의 최소 50%를 2030년까지 전기 야드 트럭으로 대체
- 무공해 대체에 중점을 두고 2030년까지 Puget Sound 지역의 모든 철도 운영업체 디젤 장비 교체 진행

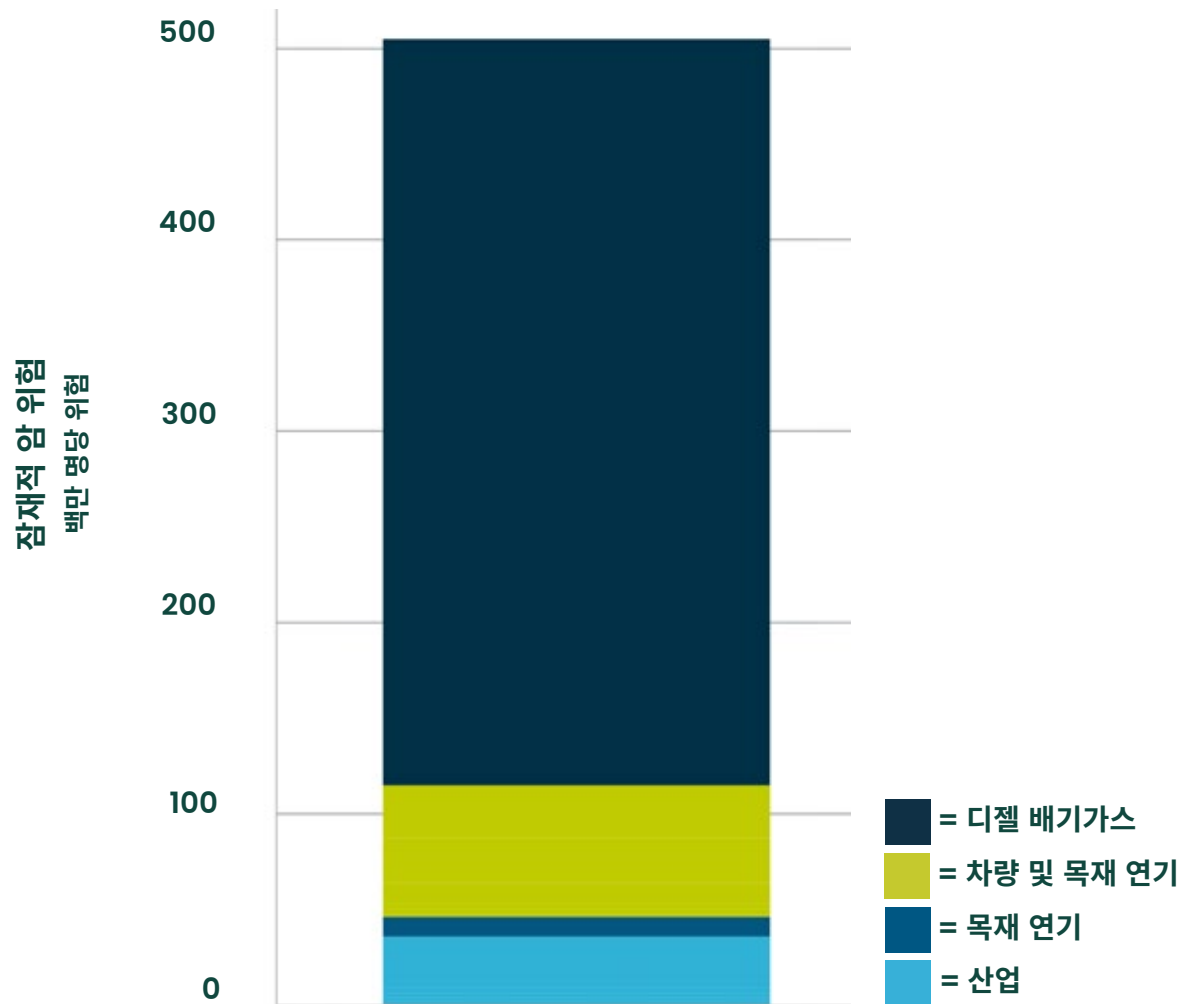
행동

- A. 주행 및 오프로드 중장비에서 배출되는 유해한 디젤 오염을 줄이기 위한 자금 지원 기회를 추진하는 자금 조달 및 지원 파트너와 함께 나아가겠습니다. 이는 과중한 부담을 가진 지역사회 내 배출 감소를 우선으로 하여 진행됩니다.
- B. 정부 파트너, 지역 기업, 기타 관계자들과 협력하여 Puget Sound 지역의 운송 및 상품 이동에 중점을 두고 중대형 무공해 차량 및 장비 도입에 박차를 가할 것입니다. 전문 지식과 실무 경험을 바탕으로, 지역 내 트럭, 철도, 해양 및 항만 터미널 파트너가 이 지역 및 다른 곳에서 수행되는 시범 프로젝트로부터 혜택을 받을 수 있는 기회를 촉진하여 영향을 극대화할 것입니다.
- C. 디젤 오염의 건강 위험, 디젤 오염원, 노출을 줄이는 방법, 오염 절감 활동에 대한 최신 정보를 유지하고 지지하는 방법 등에 대한 내용을 공유할 것입니다. 본 기관의 지원 활동에 우선순위를 두고 과중한 부담을 가진 지역사회에서 의견을 구할 것입니다.
- D. 파트너와 함께 인벤토리, 모니터링, 모델링 및 기타 기술 분석을 시행하여 디젤 오염을 줄이기 위한 진행 상황을 측정할 것입니다.
- E. 디젤 오염 노출을 줄이기 위해 과중한 부담을 가진 지역사회를 우선순위로 하여 차량 및 장비에 대한 배출 기준을 개선하고, 주 정부 및 연방 정부 차원에서 보조금 지원 확대를 지지할 것입니다.

Western Clean Rail Collaborative 는 무엇입니까?

Western Clean Rail Collaborative 는 West Coast 지역의 철도 운영사, 정부 기관, 기관차 제조업체, 공공 사업체 등이 모여 무공해 철도 운영에 대한 정보를 공유하고 지원을 구축하는 목적을 갖고 2021년 본 기관에 의해 설립되었습니다. 기관차 교체를 위한 자금 조달 기회를 파악하고 공유하기도 하며, 2022년 Tacoma Rail 에 연방 혼잡 완화 및 대기질 보조금을 수여하여 1965년식 빈티지 디젤 기관차 1 대 이상을 새로운 배터리 전기 기관차로 교체할 수 있도록 지원했습니다.

그림 6: 대기 오염으로 인한 잠재적 암 위험 요인¹⁴



Northwest Ports Clean Air Strategy 는 무엇입니까?

2008년 처음 도입된 Northwest Ports Clean Air Strategy (NWPCAS) 는 Northwest Seaport Alliance, Washington 주의 Seattle 과 Tacoma 항구, British Columbia 주의 Vancouver 항구 간의 협력을 말합니다. 자발적인 협력을 통해, 공유된 Puget Sound-Georgia Basin Airshed 의 항구 활동으로부터 기후 변화에 기여하는 대기 오염과 온실가스 배출 감소를 추구하고 있습니다. NWPCAS 가 다루는 항구 배출원으로는 원양 선박, 드레이지 트럭, 화물 처리 장비, 항만선, 철도 기관차, 항만 관리 및 임차 시설 등이 있습니다. 2021년 항구들은 2050년까지 항구 관련 활동에서 배출량을 단계적으로 줄이는 비전으로 업데이트된 NWPCAS 를 발표했습니다. 본 기관은 NWPCAS 를 창설하는 데 중요한 역할을 했으며, 지역 항구 멤버와 지속적으로 협력하여 배출 감소 프로젝트를 시행하고, 지역 해양 배출에 대한 주기적인 재고 조사를 수행하며, 진행 상황에 대한 최신 정보를 제공하고 있습니다.



Rainier 산을 배경으로 Seattle 항구를 지나고 있는 페리

섹션 2 - 행동의 가치

본 기관은 공중 보건, 형평성 및 기후 목표를 달성하기 위해 기술과 전문 지식을 갖춘 70명의 직원들과 함께하고 있습니다. 본 기관이 갖춘 전문 지식으로는 대기질 과학, 엔지니어링, 계획, 규정 준수, 환경법, 정보기술, 형평성 및 참여, 재무 관리, 행정 서비스 등이 있습니다.

본 기관의 가치 (그림 7 참조) 를 적용하여 본 기관의 목적과 목표를 달성할 수 있는 최고의 기관이 되기 위해 노력하고 있습니다. 여기에는 최고의 인재를 모집하고 교육하여 영감을 부여하는 것이 포함됩니다. 또한 이 가치를 일상적인 업무에서도 완전히 구현하고자 합니다. 이 일상적인 업무로는 계획 및 자원 조달, 재무 건전성 및 책임 유지, 마지막으로 지속가능성에 대해 '말한 것을 실천으로 옮기는' 행위 등이 있습니다.



기관 직원들과 Washington State Department of Ecology 는 청년의 힘으로 커뮤니티를 구축하는 청년 주도 단체인 Service Board 와 함께 대기 모니터링 스테이션 투어를 진행했습니다.

그림 7: 기관의 행동 가치

탁월함을 위한 노력

- 학습과 개발을 통해 개선하고 성장할 수 있도록 지속적으로 노력합니다.
- 이해관계자에게 가치를 제공할 수 있도록 자원을 효과적이고 효율적으로 관리합니다.

혁신

- 임무와 목표를 달성하기 위한 도구, 기술, 전문 지식을 통해 기관과 지역사회에 역량을 부여합니다.
- 현재의 상황에 도전하여 긍정적인 변화를 모색하고 이행합니다.

진실성

- 과학, 법률, 사실에 근거를 두고 행동합니다.
- 행동과 말에 책임을 지고 스스로에게 책임을 묻습니다.

리더십

- 대기질을 지속적으로 개선하고 새로운 전략과 도구를 발전시키고자 합니다.
- 비전과 명확한 방향을 통해 과감하게 기후변화에 대처합니다.
- 모든 사람이 변화의 주체가 될 수 있도록 존중하고 권한을 부여합니다.

협업

- 모든 사람과 관점에 대한 연민과 존중을 갖고 긍정적인 생산적 결과를 위해 함께 노력합니다.

적극적 투명성

- 허용된 최대 정보를 제때 공유합니다.
- 피드백을 완료하고 공공의 의견을 구할 때 어떻게 대처했는지에 대해 전달합니다.
- 사람들에게 일할 방식을 보여줍니다.

형평성 + 포용성

- 개인의 경험, 의견, 기술의 다양성을 존중하고 통합합니다.
- 모든 목소리, 특히 불균형적으로 영향을 받으며 지역사회의 깨끗한 공기에 대한 장벽에 직면한 목소리를 인식하고, 관계를 구축하고, 참여하고, 경청합니다.
- 우리의 결정, 행동 및 정책의 의도하지 않은 결과를 예측하고 해결하려고 노력합니다.

목표

2.1. 지역의 다양성을 반영한 인재의 유치·육성·양성 및 소속감을 느끼는 문화 개발

본 기관의 직원들은 기관이 모든 전략적 목표를 달성하기 위한 기반을 이루고 있습니다. 기관의 미션에 헌신하는 유능한 직원들을 유치하고 고용을 유지하는 것은 직원들의 전문적인 기술을 개발하고 직원 혁신 및 지속적인 발전 기회를 통해 복지를 지원하는 직장 문화를 조성하고 유지하는 것에 달려 있습니다.

세부 목표

- 2027년까지 각 직급별 지원자의 인구통계학적 구성이 Puget Sound 지역의 인구통계학적 구성과 일치하거나 더 다양하도록 구성
- 지속적인 개선을 통해 복지와 인종차별 반대 및 성장을 강조함으로써 포용과 소속의 문화를 구축하고 유지하여 직원들을 유지
- 모든 직원들이 전문성 개발 경로를 갖고 있으며 프로젝트 관리 및 프로세스 개선 교육 이용 가능

행동

- A. 인종 형평성이 기관 내에 전반적으로 내재되도록 채용 절차를 검토하고 지속적으로 개선해 나갈 것입니다. 절차 전반에 걸쳐 면접관이 흑인, 원주민, 유색인종 (Black, Indigenous, People of Color, BIPOC) 을 대표할 수 있도록 하고, 채용 지원을 확대하며, 포용적인 언어를 사용하고, 장애인 차별을 줄이고, 편견에 대항할 것입니다.
- B. 교육 및 멘토링을 통해 신규 직원을 양성하고, 전 직원을 대상으로 정식 교육, 일상적인 기술 구축, 전문성 개발, 교차 교육 기회, 프로세스 개선 등의 기회를 창출할 것입니다.
- C. 프로세스 개선과 혁신을 위한 방법을 강화하겠습니다.

- D. 웰니스 위원회를 설립하고 웰니스 프로그램을 시행하여 직원들의 참여와 건강을 증진시킬 기회를 만들 것입니다.
- E. 직원 피드백 루프 기회를 개선하고 강화할 것입니다.



South Park 에서 열린 커뮤니티 청소 행사에 참석한 Clean Air Agency 직원들. 정기적으로 핵심 지역사회와 관할 지역 전체의 커뮤니티 행사에 참석하여 주민의 의견을 듣고, 지역사회 파트너를 지원하고, 지역사회 구성원들에게 대기질 교육을 진행하며 자원을 제공합니다.

2.2. 일상 업무 및 의사 결정에 형평성 원칙을 포함하는 문화의 개발 및 유지

일상 업무의 의사 결정에 형평성을 포함하는 것은 성공에 있어 매우 중요한 요소입니다. 인종 형평성에 대한 조직 자체 평가를 통해 업무, 정책 및 관행을 종합적으로 검토하고 이들이 인종 형평성을 증진하고 있는지 여부를 판단할 수 있을 것입니다. 이러한 자체 진단은 일과 관계를 강화하고 개선하는 데 도움이 될 것입니다. 인종 형평성 툴킷 (Racial Equity Toolkit (RE-Tool) (그림 8 참조) 을 통해 정책, 프로그램, 관행 그리고 궁극적으로는 기관의 성과를 향상할 수 있습니다.

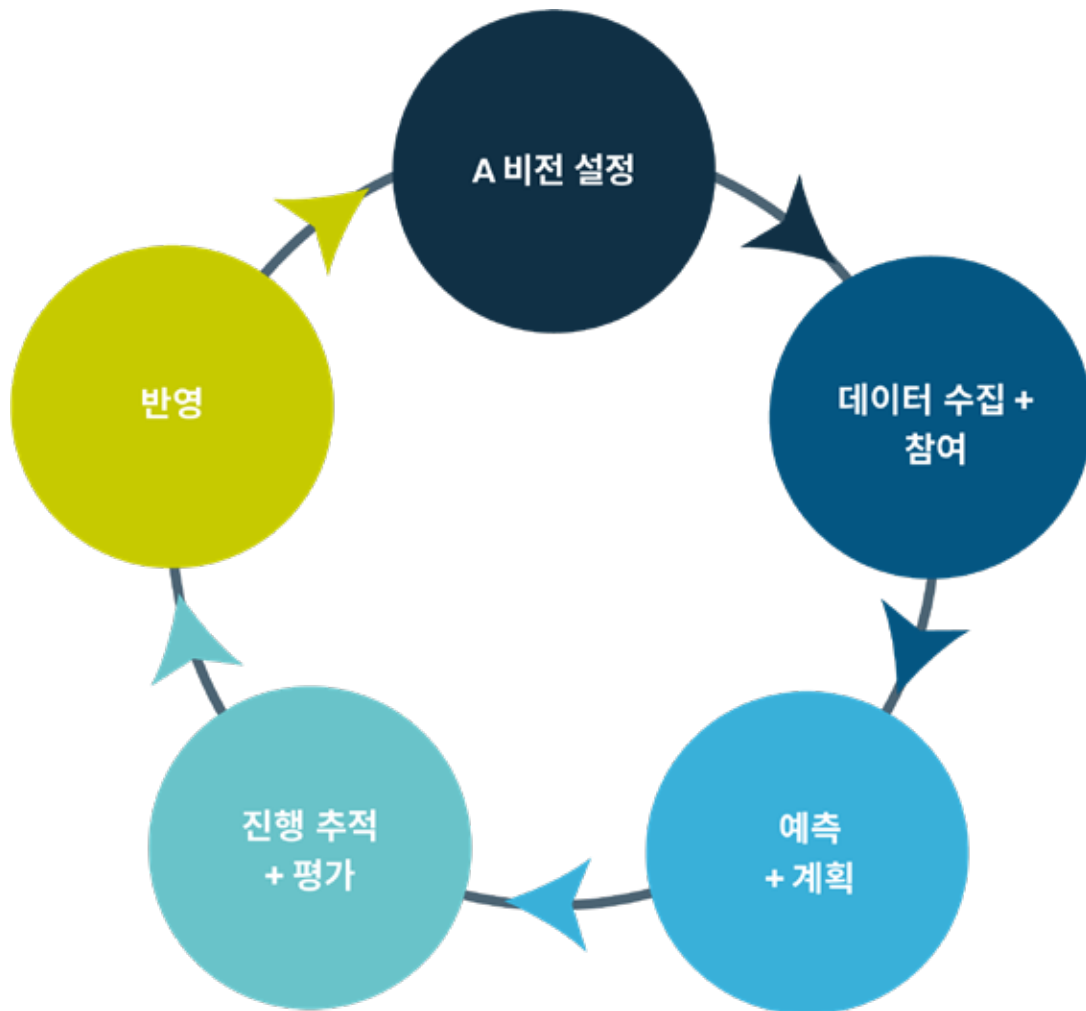
세부 목표

- 2026년까지 인종 형평성 조직 자체 평가 시행

행동

- A. 기관의 정책 및 절차가 인종 형평성 툴킷을 활용하도록 하고 교육 및 협력을 통하여 지원되도록 할 것입니다.
- B. 초기 교육과 워크숍 및 직원 리소스 그룹과 같은 지속적인 교육 기회 등의 활동을 통해 직원들이 환경 정의, 인종 형평성, 참여 업무에 참여할 수 있도록 지원할 것입니다. 또한 모든 직원은 자신의 계획 문서에 형평성 목표를 포함시키게 될 것입니다.
- C. 전략 계획 목표 전반에 걸쳐 형평성을 포함하고, 형평성 직원 팀을 컨설턴트로 활용하며, 모든 작업 그룹이 각자의 목표와 행동에 형평성을 통합할 수 있도록 지원할 것입니다.
- D. 이사회 및 자문 위원회를 대상으로 한 형평성 교육과 이에 대한 지속적인 교육을 진행할 것입니다.
- E. 인종차별 반대와 소속에 대한 기본 원칙을 개발하고 본 기관이 이러한 원칙을 준수하는지 주기적으로 평가할 것입니다.
- F. BIPOC 직원들이 본 기관에서 경험한 미묘한 차별, 인종차별, 불평등에 대해 대응하고 시정할 수 있도록 지원할 것입니다.

그림 8: 인종 형평성 툴킷 프로세스



인종 형평성 툴킷 (Racial Equity Toolkit, RE-Tool)이란 무엇입니까?

인종 형평성을 본 기관의 업무와 통합하는 것은 대기질과 공중 보건을 보존·보호·개선하고, 대기오염방지법을 시행하며, 기후 변화를 줄이는 정책을 지원하고, 이를 공정하게 수행하기 위하여 지역사회와 협력하는 것을 의미합니다. RE-Tool은 활동, 정책, 이니셔티브 및 프로그램을 개발하고 실행하고 평가할 수 있도록 안내하는 프로세스와 일련의 질문을 간략하게 보여줍니다. 이를 통해 인종 형평성에 대한 기관의 영향에 대해 다뤄볼 수 있습니다. RE-Tool은 다양한 내부 및 외부 프로젝트, 프로그램, 활동 또는 의사 결정에 적용할 수 있습니다.

2.3. 기관의 장기적인 재무 건전성 구축과 유지 및 책임 보장

본 기관의 목표를 달성하기 위해서는 충분한 재정 자원을 갖추고 있어야 합니다. 재무 시스템의 건전성과 지속가능성은 지속적인 업무 수행에서 중요한 요소이며, 연방, 주 및 지역 기금 출처에 대한 투자 수익, 책임 및 신뢰성을 일관되고 투명하게 입증하는 것에 있어서도 중요합니다.

세부 목표

- 매년 균형잡힌 지속가능한 예산의 확보
- 매년 깨끗한 감사 결과
- 매년 충분한 재정 보유 유지
- 회계연도 (Fiscal year, FY) 24 부터 시작되는 연간 지출을 추적하고 FY27 까지 과도한 부담을 가진 지역사회에 예산의 40% 투자 달성

행동

- A. 1 인당 이월금에 대한 의존도를 줄이고, 수수료 기반 프로그램이 자체 관리 비용을 충당하고, 건강 일반 기금 적립금을 유지함으로써 기관의 재정적 안정을 유지할 것입니다.
- B. 재정적으로 책임있는 연간 예산을 만들어 직원 할당 및 프로그램 지출을 우선순위 및 자금 출처에 맞추도록 하고, 모든 직원을 대상으로 연간 구매 정책 교육을 실시할 것입니다.
- C. 해당 주 및 연방 규정을 따르고, 기관 구매 및 재무 정책을 준수하며, 기관의 재무 성과를 정확하게 나타내는 깨끗한 감사 결과를 매년 달성할 것입니다.

예산 내역

본 기관은 다양한 자금 출처로 이루어진 복잡한 예산을 보유하고 있습니다. 주요 수입원으로는 자원 수수료, 관할 구역의 1 인당 수입, 핵심 주 및 연방 대기질 보조금 등이 있습니다. 또한 배출량 감소에 대한 주 및 연방의 경쟁 보조금을 통해 지속적으로 자금을 확보하고 있습니다. 본 기관의 가장 큰 경비는 70 명 직원에 대한 인건비입니다. 그 외 주요 경비로는 배출량 감축을 지원하는 프로젝트 등이 있습니다.

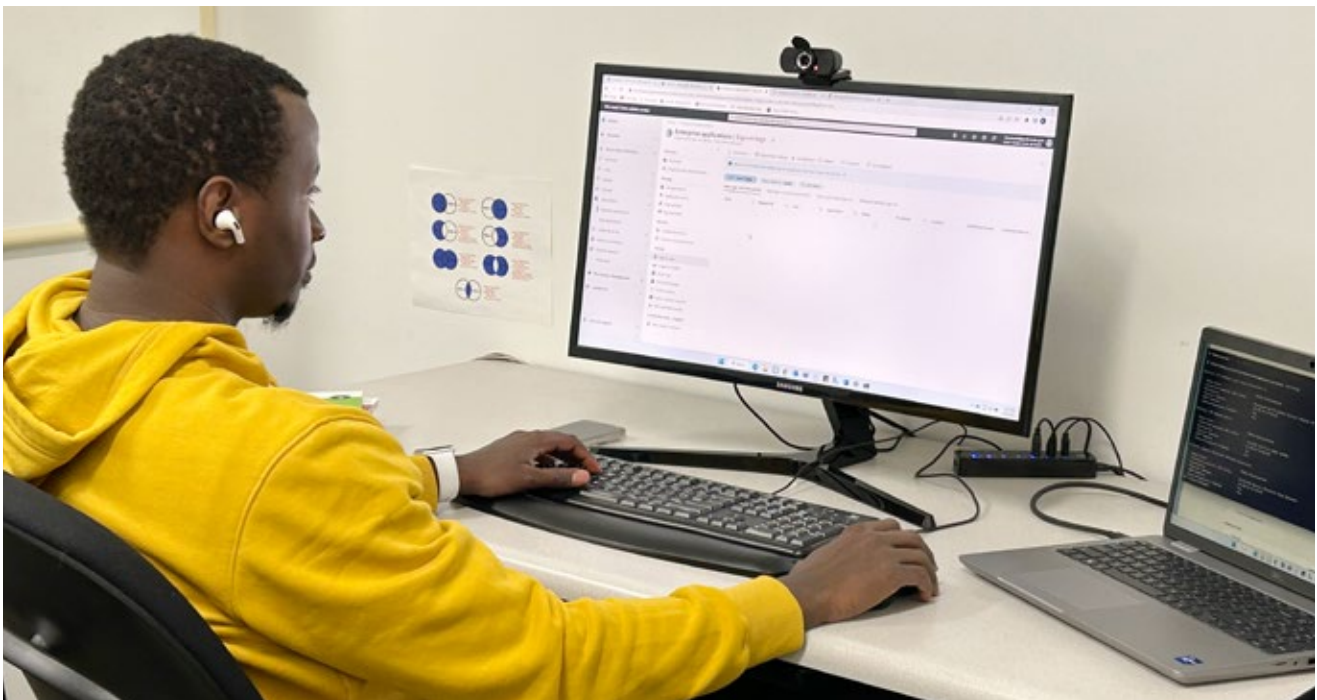
- D. 형평성 원칙을 통합하기 위한 모범 사례를 평가할 수 있도록 재무 정책 및 절차를 검토할 것입니다.

2.4. 성공을 위한 기술 개발 및 구현

디지털 도구에 대한 집단적인 의존도와 정보에 대한 대중의 관심이 매년 증가하고 있는 현 상황에서 본 기관이 제공할 수 있는 기술을 보유하는 것은 매우 중요합니다. 또한 본 기관의 기술은 혁신 및 프로세스 최적화를 통해 효율성, 범위 및 투명성을 확장하도록 도울 수 있습니다. 여기에 설명된 행동은 직원에게 높은 수준의 기술 지원을 제공하여 기관의 모든 목표에 대한 결과를 얻을 수 있도록 합니다.

세부 목표

- 직원 및 대중의 99%가 기술 (당사 웹사이트, 휴대폰, 서버 등) 이용 가능
- 위험을 줄이고 기능을 개선하기 위해 2028년까지 온프레미스 인프라를 클라우드로 마이그레이션 진행



컴퓨터로 일하고 있는 기관 직원

행동

- A. 직원들에게 표준 오피스 애플리케이션뿐 아니라 안정적인 기술 인프라 (네트워크/ 휴대폰/서버) 와 데스크톱 환경을 제공할 것입니다.
- B. 보안을 개선하고 가상 사설망 (Virtual Private Network, VPN) 에 대한 의존도를 줄여 사이버 위협으로부터 기관의 네트워크 인프라를 보호할 것입니다.
- C. 상용 기성품 (Commercial-Off-The-Shelf, COTS) 소프트웨어와 내부적으로 개발된 맞춤형 소프트웨어 (COTS 소프트웨어를 사용할 수 없을 경우) 를 모두 포함하여 기관 운영을 지원하는 강력한 지원 소프트웨어 카탈로그를 제공할 것입니다.
- D. 온프레미스 인프라 (예: 로컬 서버) 를 클라우드 서비스로 전환하여 보안을 강화하고 비즈니스 시스템에 대한 접근성과 기능을 향상시킬 것입니다.
- E. 새로운 기술 시스템에 대해 모든 직원들에게 전문적인 교육을 제공할 것입니다.
- F. 제안된 새로운 기술 시스템에 대해 공동 비즈니스 요구 평가 및 기술 분석을 수행할 것입니다.

기술이 중요한 이유는 무엇입니까?

기술을 통해 시스템 및 서비스의 효율성을 높일 수 있습니다. 기술 운영의 효율성을 향상하면 비용을 절감할 수 있을 뿐 아니라 기관의 성장에도 도움이 됩니다. 정부의 기술은 투명성을 보장하고 정부 기관과 시민 간의 개방과 참여를 증대시키며, 기술을 통해 대중을 더 잘 이해하여 최상의 성과를 거둘 수 있도록 합니다. 또한 대중에게 보다 효과적이고 효율적으로 서비스를 제공하는 것을 돕습니다.

2.5. 환경 지속가능성 모델

본 기관은 이 목표를 갖고 '말을 실천으로 옮겨' 기관의 작업 수행 방식이 추구하는 대기질 목표와 일치하는지 확인합니다. 본 기관이 환경에 미치는 영향을 검토하고 이를 줄이기 위한 실천을 이행합니다.

세부 목표

- 탄소 중립 유지 (배출량 감소 및 상쇄 구매를 통해)
- 2030년까지 온실가스 (Greenhouse Gas, GHG) 배출량의 상쇄 조치 필요성을 50% (2022년 기준) 까지 감소

행동

- A. 기관 운영으로 배출되는 온실가스 배출량을 추산하고 탄소 중립을 위한 연간 상쇄를 구매할 것입니다 (2020 년부터).
- B. 배기가스를 줄이기 위해 직원 교통 수단을 최적화할 것입니다.
- C. 차량이 교체 대상이 됨에 따라 본 기관의 경량 자동차들을 계속하여 전기화할 것입니다.
- D. 보존 및 효율성 조치를 통해 종이, 물, 전기와 같은 자원의 사용을 줄일 것입니다.
- E. 적용 가능한 곳에 환경 친화적인 제품을 조달할 것입니다.



해질녘 물살 너머로 보이는 눈 덮인 산맥의 전경

용어 해설

기관: Puget Sound Clean Air Agency.

기관 관할 지역: King, Kitsap, Pierce, Snohomish 카운티.

공기 센서: 우리가 호흡하는 대기질을 측정하는 저렴한 휴대용 장치 (목표 1.2 참조).

인종차별 반대: 시스템적 인종차별을 지속시키는 가치, 구조, 행위를 식별하고 이에 대해 이익을 제기하며 변화시키는 행위 (Ontario Anti-Racism Secretariat).

건축 환경: 사람들에게 생활, 업무 및 오락 공간을 제공하는 인공 구조물 또는 개조된 구조물. (<https://www.epa.gov/smm/basic-information-about-built-environment#builtenviron>).

누적 영향: 특정 시점 또는 일정 기간 동안 개인, 지역사회 또는 주민의 건강, 복지, 삶의 질에 영향을 미치는 화학적 및 비화학적 스트레스 요인과 이들의 상호 작용으로 발생하는 총 부담 (긍정적, 중립적 또는 부정적) (목표 1.2 참조).

지역사회 기반 단체 (Community-Based Organization, CBO): 지역사회 또는 지역사회의 상당 부분에 의해 주도되고 대표되는 조직으로써, 지역사회의 요구를 충족시키고 힘을 확대시키기 위해 노력하는 단체.

표준 오염물질: U.S. Environmental Protection Agency (EPA) 가 정한 국가대기질기준 (National Ambient Air Quality Standards, NAAQS) 을 적용한 6 개 오염물질로, 입자상 물질 (미세먼지 오염 포함), 오존, 일산화탄소, 이산화질소, 이산화황, 납으로 구성 (목표 1.1 참조)

일일 건강 목표: 일일 미세먼지 오염에 대해 본 기관이 채택한 목표는 세제곱미터당 25 마이크로그램으로, 현재 국가대기질기준보다 더 엄격한 수치 (목표 1.6 참조).

분배 정의: 공동체의 다양한 구성원들 간 자원의 공정한 배분. 본 기관의 업무 측면에서 자원이란 깨끗한 공기이며, 기관 업무의 대부분은 분배 정의를 따릅니다. 즉 대기질을 개선하며, 격차가 가장 큰 지역에 초점을 맞춰 주변 대기질과 오염 노출의 격차를 줄이는 작업을 진행합니다.

드레이지 (Drayage) 트럭: 주로 항구 활동과 관련하여 화물을 단거리로 운송하는 대형 세미트레일러 트럭.

배출 범위 (Scope 1,2,3): 민간 부문 이니셔티브인 온실가스 조약에 정의된 배출 책임. 'Scope 1' 은 보고 주체가 소유하거나 제어하는 배출원에서 발생하는 직접적인 온실가스 배출을 나타냅니다. 'Scope 2' 는 보고 주체가 구입한 전기, 열 또는 증기의 생산과 관련된 간접적인 온실가스 배출을 나타냅니다. 'Scope 3' 은 기타 모든 간접 배출, 즉 보고 주체가 소유하거나 관리하지 않는 차량에서의 운송, 외주 활동, 폐기물 처리 등을 포함하여 구입한 재료, 연료, 서비스의 추출 및 생산과 관련된 배출을 나타냅니다.

직원 리소스 그룹: 조직에서 공식적으로 지원하는 자발적인 직원 주도형 다양성 및 포용성 이니셔티브. 일반적으로 공통의 정체성, 관심사 또는 배경을 바탕으로 구성되며, 네트워크 기회를 제공하고 보다 포용적인 직장을 만들어 직원을 지원하는 것을 목표로 합니다.

환경적 정의 (Environmental Justice, EJ): 환경적 정의란 환경 관련 법률·규칙·정책의 개발·시행·집행과 관련하여 인종·피부색·국적·소득에 관계없이 모든 사람이 공정하게 대우받고 의미 있게 참여하는 것을 의미합니다. 환경적 정의는 취약계층과 과중한 부담을 가진 지역사회를 우선순위에 두고 자원과 혜택을 공정하게 분배하며 피해를 제거함으로써 환경에 영향을 미치는 모든 법률·규칙·정책에서 불균형한 환경 및 건강 영향을 해결하는 것을 포함합니다.

EPA: U.S. Environmental Protection Agency. Puget Sound Clean Air Agency 가 속한 연방 기관으로, 연방 대기오염방지법 (Clean Air Act) 의 시행을 위한 권한을 갖고 있습니다.

형평성: 공정성과 정의를 의미하며, 평등과는 구별되는 개념. 평등은 모든 사람에게 동일한 것을 제공함을 의미하는 한편, 형평성은 우리 모두가 같은 곳에서 시작하는 것이 아니며 불균형을 인정하고 조정해야 함을 인식하는 것을 의미합니다. 형평성은 편견 또는 체계적 구조 (인종차별, 기회의 부족 등) 에서 발생하는 의도적이고 비의도적인 장벽을 확인하고 극복해야 하는 지속적인 과정입니다 (목표 1.3 참조).

핵심 지역사회: 본 기관의 Community Air Tool 을 사용하여 확인된 지역사회. 과중한 부담을 가진 지역의 하위 집합이며 Auburn-Pacific-Algona, Duwamish Valley, Lakewood, Seattle's Chinatown-International District 를 포함 (목표 1.3 참조).

GHG: 온실가스 (Greenhouse Gas) **배출량** - 대기 중에 열을 가두는 가스. 이산화탄소, 메탄, 이산화질소, 불소 가스를 포함.

그린 수소: 재생 가능한 전기를 이용해 물을 수소와 산소로 쪼개는 공정을 통해 만들어진 수소. 녹색 수소 생산에는 화석 연료가 사용되지 않습니다.

NAAQS: **국가대기질기준 (National Ambient Air Quality Standards)**. 6 가지 기준 오염물질에 대해 EPA 가 지정한 보건 기반 대기질 기준.

NACAA: **National Association of Clean Air Agencies**. 117 개의 지역 대기 기관, Columbia 특별지구 및 4 개 지역을 포함하여 40 개 주에 있는 국가, 비당파 및 비영리 대기 오염 통제 기관 연합. 모두를 위한 깨끗한 공기와 공중 보건의 공평한 보호를 촉진하고 주 및 지역 대기 기관의 역량과 효과 향상을 목적으로 하고 있습니다.

NWPCAS: The **Northwest Ports Clean Air Strategy**. Northwest Seaport Alliance, Washington 주의 Seattle 과 Tacoma 항구, British Columbia 주의 Vancouver 항구 간의 협력으로, 기후 변화뿐 아니라 Puget Sound-Georgia Basin Airshed 의 대기 오염에 기여하는 항구 발전 관련 배출물을 자발적으로 줄이도록 협력 (목표 1.7 참조).

상쇄 (탄소 상쇄): 기후 변화에 기여하는 이산화탄소 배출을 보상하기 위한 조치. 탄소 상쇄는 개인이나 조직이 탄소 발자국을 줄이기 위해 구매할 수 있는 크레딧입니다. 획득한 탄소 상쇄 크레딧의 수가 개인이나 조직의 탄소 발자국의 수와 동일할 때, 해당 개인 또는 조직은 탄소 중립적이라고 할 수 있습니다.

과도한 부담을 가진 지역사회: 취약계층 주민이 복합적이고 다발적인 환경적 피해와 건강 영향에 직면하는 지리적 지역으로, RCW 19.405.020 [RCW 70A.02] 에 정의된 영향을 많이 받는 지역사회를 포함하나 이에 국한되지 않음 (목표 1.2 참조).

절차적 정의: 공정한 절차에 따라 결정을 내리고 실행하는 것. 사람들은 채택된 절차가 자신을 존중과 품위를 갖춰 대할 때 긍정적인 느낌을 받습니다. 절차적 정의는 목표 1.3 의 핵심으로, 본 기관의 포괄성을 높이고, 지역사회의 우려 사항을 더 잘 이해하며, 참여에 대한 장벽을 줄일 수 있도록 합니다.

PSRC: Puget Sound Regional Council. PSRC 는 King, Pierce, Snohomish, Kitsap 카운티 내에서 지역 성장, 교통 및 경제 개발 계획에 대한 정책을 개발하고 결정을 조율하는 대도시 계획 조직입니다. 4 개 카운티, 도시 및 마을, 항구, 주 및 지역 교통 기관, 지역 내 부족 정부 등 약 100 개 단체로 구성되어 있습니다.

인종 형평성 툴킷: 인종 형평성에 미치는 영향을 다루기 위한 도구로, 활동, 정책, 이니셔티브 및 프로그램을 개발하고 실행하고 평가할 수 있도록 안내하는 프로세스와 일련의 질문을 간략하게 보여주는 워크시트.

RCW: Washington 주 개정 법률 (Revised Code of Washington State). 현재 시행 중인 모든 영구적인 법의 편찬으로, 회기별 법전(입법부가 제정하고 주지사가 서명하거나 발의 절차를 통해 제정됨)을 주제별로 정리한 것이며 개정 및 폐지된 법률이 적용됩니다. 지출승인법과 같은 임시 법은 포함하고 있지 않습니다. RCW 의 공식 버전은 [Statute Law Committee](#) 와 [Code Reviser](#) 에서 발행합니다.

등록 오염원: 주유소, 자동차 정비소, 세탁소와 같은 사업장을 포함하는 우리 지역의 대기 오염원 (목표 1.5 참조)

독성 대기오염 물질: 대기 독성 물질 또는 유해 대기오염 물질이라고도 하며, 암 또는 기타 심각한 건강 영향 (예: 생식 장애, 기형, 유해한 환경 영향) 을 유발하는 것으로 알려졌거나 의심되는 오염 물질.

취약계층: 다음과 같은 이유로 환경 피해가 나쁜 건강 결과를 초래할 위험이 더 높은 인구 집단. (i) 실업, 소득 대비 높은 주거 및 교통 비용, 영양가 있는 식품과 적절한 의료에 대한 제한된 접근, 언어적 고립, 건강 결과에 부정적인 영향을 끼치고 환경 피해에 대한 취약성을 증가시키는 기타 요인과 같은 사회경제적 유해요소. (ii) 저체중아와 높은 입원률과 같은 민감한 요소.

(b) '취약 계층'에는 다음이 포함되지만 이에 국한되지는 않음

(i) 소수 인종 또는 소수 민족

(ii) 저소득층

(iii) 환경 피해로 인해 불균형적으로 영향을 받는 집단

(iv) 환경 피해를 겪고 있는 근로자 집단 [RCW 70A.02]

야드 (Yard) 트럭: 터미널이나 시설 내에서 화물 컨테이너나 트레일러를 이동시키는 트럭의 일종.

ZEV: 무공해 차량 (Zero emissions vehicle) 배기관 대기 오염을 배출하지 않는 차량.

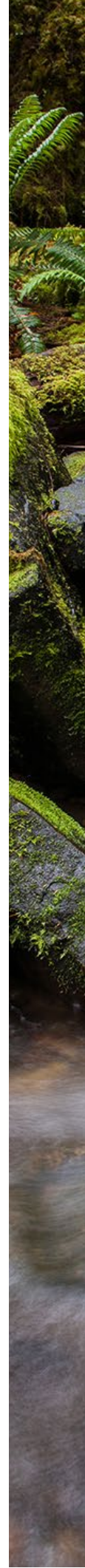
주석

- 1 US Global Change Research Program (USGCRP), 2018. Impacts, Risks, and Adaptation in the United States: Fourth National Climate Assessment, Volume II [Reidmiller, D.R., C.W. Avery, D.R. Easterling, K.E. Kunkel, K.L.M. Lewis, T.K. Maycock, and B.C. Stewart (eds.)]. U.S. Global Change Research Program, Washington, DC, USA, 1515 pp. doi: 10.7930/NCA4.2018. <https://nca2018.globalchange.gov/>
- 2 Intergovernmental Panel on Climate Change (IPCC). Climate Change 2022: Impacts, Adaptation and Vulnerability. Working Group II Contribution to the IPCC Sixth Assessment Report. www.ipcc.ch/report/sixth-assessment-report-working-group-ii/.
- 3 미세먼지는 대기 오염으로 인한 우리 지역의 건강 부담과 관련 비용에 대한 가장 큰 기여 요인입니다. 따라서 이 목표를 추적하기 위해 미세먼지를 사용할 것입니다. 이 목표의 근거는 2030년까지 EPA의 COBRA 도구를 사용하여 4개 카운티의 미세먼지에 대한 현재 미세먼지 추세 및 국가 EPA 배출목록 추정에서 비롯됩니다. 이 목표는 진행 상황을 추적하기 위해 산불 연기 사건은 포함하지 않는 것으로 가정합니다(하지만 실제 상황에서는 산불 연기를 포함 및 미포함하는 데이터를 요약하여 그 영향을 정확하게 포착할 것입니다).
- 4 디젤 배기가스는 우리 지역의 대기 오염원으로 인한 잠재적 암 위험의 최대 75%를 차지하고 있으며, 이는 단연코 가장 큰 암 원인입니다. 현재 총 잠재적 암 위험 목표는 도로 주행 차량에서 예상되는 디젤 입자 오염 감소에 대한 예측을 기반으로 합니다. 다른 비도로 배기가스 배출원을 예측할 수 있는 데이터는 충분하지 않습니다. 그러나 도로 주행 및 비도로 디젤 배기가스는 역사적으로 비슷한 비율로 감소해왔습니다. 또한 무공해 차량의 보급으로 인해, 계획이 진행되는 동안 다른 이동식 오염원 대기 독성이 감소할 것으로 예상됩니다. 추정 디젤 감소 및 측정된 대기 독성을 결합하여 이 목표에 대한 진행 상황을 추적할 것입니다.
- 5 이 목표를 추적하는 데 도움이 되는 형평성 및 대기질 지표가 포함된 이 계획을 통해 Community Air Tool을 지속적으로 업데이트할 것입니다. 시간이 지남에 따라 업데이트된 버전의 Community Air Tool을 비교할 것입니다. 또한 우리 지역의 다양한 사회경제적 요인과 비교하여 표면 미세먼지 평활 센서 맵을 통해 이 지표를 추적할 수 있습니다.
- 6 US Global Change Research Program, Fourth National Climate Assessment, 2018, <https://nca2018.globalchange.gov/chapter/13/>
- 7 University of Washington Climate Impacts Group, <https://cig.uw.edu/our-work/forests-fire/>
- 8 University of Washington and Washington State Department of Health, Washington Environmental Health Disparities Map, v2.0, 2022, <https://fortress.wa.gov/doh/wtnibl/WTNIBL/>.
- 9 US Global Change Research Program (USGCRP), 2018. Impacts, Risks, and Adaptation in the United States: Fourth National Climate Assessment, Volume II [Reidmiller, D.R., C.W. Avery, D.R. Easterling, K.E. Kunkel, K.L.M. Lewis, T.K. Maycock, and B.C. Stewart (eds.)]. U.S. Global Change Research Program, Washington, DC, USA, 1515 pp. doi: 10.7930/NCA4.2018. <https://nca2018.globalchange.gov/>
- 10 King County et al, Puget Sound Regional Emissions Analysis Project, 2022, <https://kingcounty.gov/services/environment/climate/actions-strategies/strategic-climate-action-plan/emissions-inventories.aspx>
- 11 Same form as EPA's daily fine particle pollution national ambient air quality standard.
- 12 Adapted from Kotchenruther et al, Recent changes in winter PM2.5 contributions from wood smoke, motor vehicles, and other sources in the Northwest U.S., Atmospheric Environment, Volume 237, 15 September 2020, 117724.

13 Puget Sound Clean Air Agency, "Tacoma and Seattle Area Air Toxics Evaluation", <https://pscleanair.gov/DocumentCenter/View/145/2010-Tacoma-and-Seattle-Area-Air-Toxics-Evaluation---Full-Report-PDF>

Puget Sound Clean Air Agency, "Near-road Air Toxics Study in the Chinatown-International District", 2018, <https://pscleanair.gov/DocumentCenter/View/3397/Air-Toxics-Study-in-the-Chinatown-International-District-Reduced>

14 Puget Sound Clean Air Agency, Chinatown-International District Air Toxics Study, 2016, <https://pscleanair.gov/DocumentCenter/View/3398>





연락처

질문, 우려사항, 제안사항에 대해 연락
해 주시기 바랍니다.

communications@pscleanair.gov

