

2022

# वर्ल्ड वायु गुणवत्ता रिपोर्ट

क्षेत्रीय और शहर आधारित PM2.5  
रैंकिंग

 **IQAir**<sup>®</sup>



# संतुष्ट

इस रपिर्स्ट के बारे में .....	3
कार्यकारणी सारांश .....	4
डेटा कहां से आता है? .....	5
PM2.5 क्यो .....	5
वायु गुणवत्ता दशानरिदेशों और मानकों के साथ स्वास्थ्य जोखमिों की व्याख्या.....	6
डेटा प्रस्तुति .....	7
2022 वैश्विक PM2.5 मानचित्र .....	8
रेखांकति योगदानकर्ता: कीव शहर .....	9
रेखांकति योगदानकर्ता: आयरस न्यूवोस .....	10
2022 देश/क्षेत्र रैंकगि .....	11
2022 क्षेत्रीय राजधानी शहर रैंकगि .....	12
सार्वजनिक नगिरानी स्थिति का अवलोकन .....	13
क्षेत्रीय सारांश .....	14
पूर्वी एशिया .....	14
चीन .....	15
दक्षिण कोरिया .....	16
दक्षिण पूर्व एशिया .....	17
इंडोनेशिया .....	18
मलेशिया .....	19
थाईलैंड .....	20
वियतनाम .....	21
मध्य और दक्षिण एशिया .....	22
भारत .....	23
पाकस्तान .....	24
पश्चिम एशिया .....	25
यूरोप .....	26
यूक्रेन .....	27
उत्तरी अमेरिका .....	28
संयुक्त राज्य अमेरिका .....	29
लैटिन अमेरिका और कैरिबियन .....	30
ब्राज़ील .....	31
चिली .....	32
कोलंबिया .....	33
अफ्रीका .....	34
चाड .....	35
दक्षिण अफ्रीका .....	36
ओशनिया .....	37
अगली प्रकरिया .....	38
सरकारें क्या कर सकती हैं? मैं क्या कर सकता हूँ .....	38
वायु गुणवत्ता डेटा योगदानकर्ता बनें .....	39
कार्यप्रणाली .....	40
डेटा स्रोत .....	40
डेटा संतयापन .....	40
डेटा अंशांकन.....	40
डेटा गणना .....	40
शहर स्तर का डेटा .....	40
देश/क्षेत्र डेटा .....	40
डेटा उपलब्धता .....	41
अस्वीकरण .....	41
अक्सर पूछे जाने वाले प्रश्न .....	42
संदर्भ .....	43
स्वीकृतियाँ .....	47

# इस रपिोर्ट के बारे में

2022 वशि्व वायु गुणवत्ता रपिोर्ट वर्ष 2022 के लिए दुनयिा भर में वायु गुणवत्ता की स्थतिि की समीक्षा करती है। यह रपिोर्ट 131 देशों, क्षेत्रों और प्रदेश के 7,323 शहरों से PM2.5 वायु गुणवत्ता डेटा प्रस्तुत करती है। इस रपिोर्ट में उपयोग किए गए डेटा को 30,000 से अधिक नयिामक वायु गुणवत्ता नगिरानी स्टेशनों और कम लागत वाले वायु गुणवत्ता सेंसर से एकत्रति कयिा गया था। ये नगिरानी स्टेशन और सेंसर दुनयिा भर में सरकारी नकियों, अनुसंधान संस्थानों, गैर-लाभकारी गैर-सरकारी संगठनों, वशि्वविद्यालयों और शैक्षकि सुवधिाओं, नजिी कंपनयिों और नागरकि वैज्जानकिों द्वारा संचालति किए जाते हैं।

इस रपिोर्ट में PM2.5 डेटा को माइक्रोग्राम प्रति क्यूबकि मीटर ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ) की इकाइयों में मापा जाता है और डेटा वज्जिअलाइजेशन और जोखमि संचार के आधार के रूप में 2021 वशि्व स्वास्थ्य संगठन (WHO) के वायु गुणवत्ता दशिानरिदेशों और अंतरमि लक्ष्यों को शामिल कयिा गया है।

2022 वशि्व वायु गुणवत्ता रपिोर्ट में उपयोग किए गए वायु गुणवत्ता डेटा को IQAir के रीयल-टाइम ऑनलाइन वायु गुणवत्ता नगिरानी प्लेटफॉर्म से प्राप्त कयिा गया था, जो दुनयिा भर में स्थतिि नगिरानी स्टेशनों से वायु गुणवत्ता डेटा को मान्य, कैलिब्रिरेट और सुसंगत बनाता है।

शहर, देश और क्षेत्र द्वारा क्रमबद्ध और ऐतहिासकि वायु गुणवत्ता डेटा IQAir वेबसाइट पर पाया जा सकता है, जसिमें इस रपिोर्ट में शामिल

7,323 वैश्वकि शहरों के लिए [वार्षकि शहर की सघनता और वार्षकि वायु गुणवत्ता की वैश्वकि रैंकिग की वशिषता वाला एक इंटरैक्टवि मानचतिर](#) शामिल है।

IQAir का उद्देश्य वायु गुणवत्ता जागरूकता बढ़ाने के लिए सहयोगी प्रयासों का नरिमाण करने के लिए सरकारों, शकिषकों, शोधकर्ताओं, गैर-लाभकारी संगठनों, कंपनयिों और नागरकिों को शामिल करना, सूचति करना और प्रेरति करना है। IQAir एक सूचति संवाद की सुवधिा देना चाहता है और कार्रवाई को प्रेरति करता है जो वायु गुणवत्ता और वैश्वकि समुदायों और शहरों के स्वास्थ्य में सुधार करता है।

# कार्यकारणी सारांश

वायु प्रदूषण दुनिया का सबसे बड़ा पर्यावरणीय स्वास्थ्य खतरा बना हुआ है। दुनिया भर में, खराब वायु गुणवत्ता के कारण लोग 93 अरब

दनि बीमार रहते हैं और हर साल छह मिलियन से अधिक मौतें होती हैं। कुल आर्थिक लागत \$8 ट्रिलियन डॉलर से अधिक के बराबर है, जो वैश्विक वार्षिक सकल घरेलू उत्पाद के 6.1 प्रतिशत से अधिक है।<sup>1</sup> वायु प्रदूषण के संपर्क में आने से कई स्वास्थ्य स्थितियां पैदा होती हैं और बगिड़ जाती हैं जिनमें अस्थमा, कैंसर, फेफड़ों की बीमारियां, हृदय रोग और समय से पहले मृत्यु दर शामिल हैं, लेकिन यह इन्हीं तक सीमित नहीं है।<sup>2</sup>

वायु प्रदूषण सबसे गंभीर रूप से पहले से ही कमजोर आबादी को प्रभावित करता है। प्रदूषण से संबंधित 90% से अधिक मौतें नमिन-आय और मध्यम-आय वाले देशों में होती हैं।<sup>3</sup> 18 वर्ष से कम उम्र के बच्चे, गर्भवती महिलाएं, और बड़े वयस्क सभी में वायु प्रदूषण के संपर्क में आने से स्वास्थ्य की स्थिति विकसित होने या बगिड़ने का खतरा बढ़ जाता है।<sup>4</sup>

वर्षीय वायु गुणवत्ता रिपोर्ट के लिए डेटा 30,000 से अधिक वैश्विक वायु गुणवत्ता नगिरानी स्टेशनों से लिए गए मापों से एकत्र किया गया था। सरकार द्वारा संचालित वनियामक उपकरण और गैर-सरकारी संचालित, ग्राउंड-आधारित वायु गुणवत्ता मॉनिटर दोनों से प्रति घंटा औसत डेटा एकत्र किया गया और एक वर्ष के दौरान एकत्र किया गया और रिपोर्ट की सामग्री के आधार के रूप में उपयोग किया गया।

2021 में, इस रिपोर्ट में 117 देश, क्षेत्र, प्रदेश के 6,475 स्थानों का डेटा शामिल किया गया था। 2022 में, इन संख्याओं का वसितार हो गया है और अब इसमें 131 देश, क्षेत्र, प्रदेश में 7,323 स्थान शामिल हैं। 2022 में सात अतिरिक्त देशों को शामिल करने के साथ, अफ्रीका महाद्वीप के लिए कवरेज में काफी वसितार हुआ। वसितार के बावजूद, कवरेज का घनत्व अत्यंत दुर्लभ है। इस रिपोर्ट में 30,000 से अधिक वायु गुणवत्ता नगिरानी स्टेशन के डेटा शामिल हैं, केवल 156 स्टेशनों ने अफ्रीका महाद्वीप के लिए सभी शामिल डेटा प्रस्तुत किया, जो इस साल दुनिया के सबसे प्रदूषित देश चाड है। चाड के पूरे देश के लिए एकमात्र रीयल-टाइम, सार्वजनिक रूप से उपलब्ध वायु गुणवत्ता डेटा के स्रोत के साथ, N'Djamena शहर में एक एकल वायु गुणवत्ता मॉनिटर द्वारा प्रदान किया जा रहा है, इस वर्ष वैश्विक वायु गुणवत्ता डेटा कवरेज असमानताओं के लिए अफ्रीका महाद्वीप पर प्रकाश डाला गया।

2022 में, इस रिपोर्ट में शामिल 131 देश और क्षेत्र में से 13 PM2.5 सांद्रता को 5 µg/m<sup>3</sup> की वार्षिक PM2.5 सांद्रता के लिए WHO दशानरिदेश पर या उससे कम प्राप्त करने में सफल रहे हैं। वायु प्रदूषण से निपटने के लिए काफी काम किया गया है; हालांकि, जैसा कि इस रिपोर्ट से पता चलता है, पर्यावरणीय समानता सुनिश्चित करने के लिए अभी भी एक लंबा रास्ता तय करना है। वैश्विक देशों, क्षेत्रों और प्रदेशों के केवल दस प्रतिशत में नागरिक ऐसी हवा में सांस ले रहे हैं जो उनके स्वास्थ्य के लिए जोखिम पैदा नहीं करती है जैसा कि डब्ल्यूएचओ ने संकेत दिया है।

# डेटा कहाँ आता है

कई अन्य वायु गुणवत्ता रिपोर्ट और ऐप मॉडल किए गए, उपग्रह डेटा का उपयोग करते हैं, फरि भी इस रिपोर्ट के लिए विश्लेषण किया गया डेटा विशेष रूप से जमीनी स्तर के वायु नगिरानी स्टेशनों से एकत्र किए गए अनुभवजन्य रूप से मापे गए PM2.5 डेटा से आता है। इस रिपोर्ट में PM2.5 माप डेटा नियामक वायु गुणवत्ता नगिरानी उपकरण और कम लागत वाले वायु गुणवत्ता सेंसर दोनों से एकत्र किया गया है। ये उपकरण सरकारी एजेंसियों, शैक्षणिक संस्थानों, गैर-लाभकारी संगठनों और व्यक्तिगत नागरिकों द्वारा संचालित किए जाते हैं जो उनकी स्थानीय वायु गुणवत्ता की नगिरानी में योगदान करते हैं। विश्व वायु गुणवत्ता रिपोर्ट में उपयोग किए जाने वाले अधिकांश डेटा वास्तविक समय में एकत्र किए जाते हैं, अतिरिक्त पूरक वायु गुणवत्ता माप ऐतिहासिक वर्ष-अंत डेटा से प्राप्त होते हैं। विश्लेषण के लिए PM2.5 माप का संयोजन सबसे व्यापक वैश्विक डेटा सेट में रीयल-टाइम और ऐतिहासिक रूप से स्रोत डेटा परिणामों में एकत्र किया गया।

व्यक्तिगत वायु गुणवत्ता नगिरानी स्टेशन और सेंसर के डेटा को “व्यवस्था” में बांटा गया है जो स्थानीय जनसंख्या वितरण और प्रशासनिक प्रभागों के आधार पर शहरों, कस्बों, गांवों, काउंटी और नगर पालिकाओं का प्रतिनिधित्व करते हैं। इस रिपोर्ट के शेष भाग में “व्यवस्था” को शहरों के रूप में संदर्भित किया जाएगा। देश और क्षेत्र वार्षिक PM2.5 सांद्रता, और उनकी बाद की रैंकिंग की गणना जनसंख्या भारति, औसत शहर-स्तर की सांद्रता के रूप में की जाती है।

## PM2.5 क्यों?

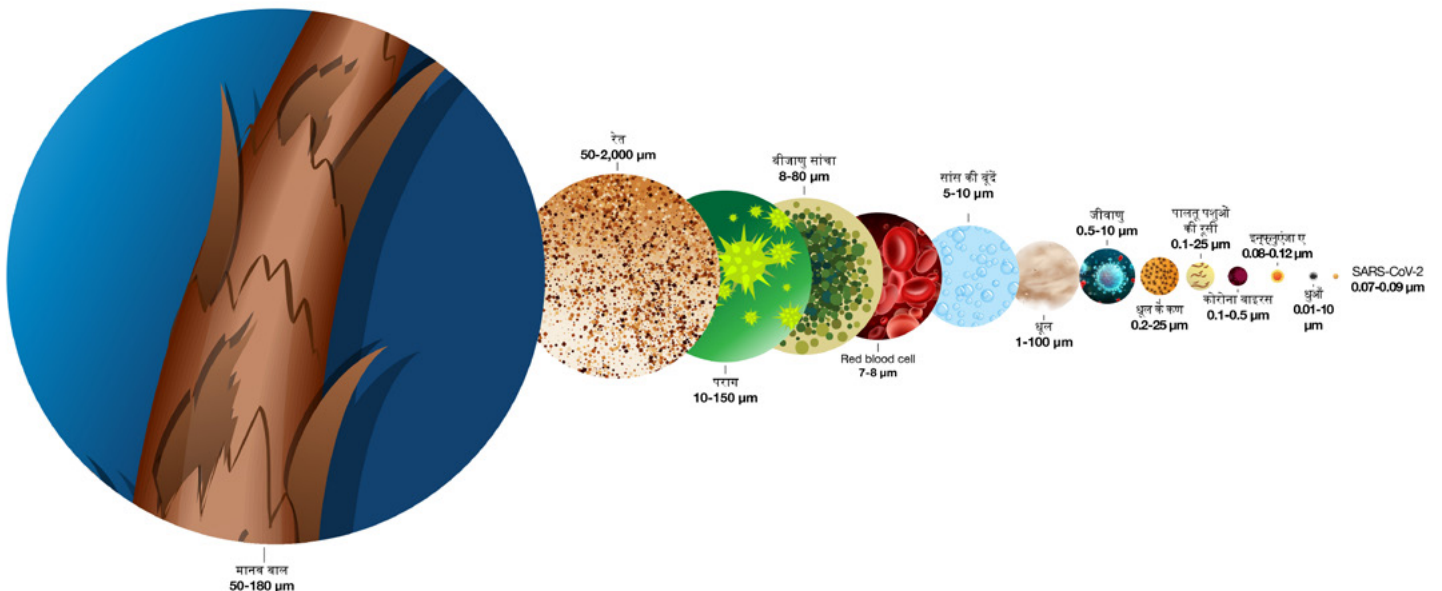
PM2.5 सघनता 2.5 माइक्रोन व्यास तक के महीन कण एरोसोल कणों की मात्रा का वर्णन करती है और इसका उपयोग विश्व वायु गुणवत्ता रिपोर्ट के लिए मानक वायु गुणवत्ता संकेतक के रूप में किया जाता है। माइक्रोग्राम प्रति घन मीटर ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ) में मापा गया, PM2.5 वायु गुणवत्ता के वर्गीकरण में आमतौर पर उपयोग किए जाने वाले छह प्रमुख वायु प्रदूषकों में से एक है। PM2.5 को पर्यावरण में इसकी व्यापकता और इसके जोखिम से जुड़े नकारात्मक मानव स्वास्थ्य प्रभावों के आधार पर इन प्रदूषकों में से सबसे अधिक हानिकारक के रूप में स्वीकार किया जाता है।

PM2.5 विभिन्न स्रोतों द्वारा उत्पादित किया जा सकता है जिसके परिणामस्वरूप विभिन्न रासायनिक संरचना और भौतिक विशेषताएं हो सकती हैं। सल्फेट्स, नाइट्रेट्स, ब्लैक कार्बन और अमोनियम कुछ सबसे आम कण हैं जो PM2.5 बनाते हैं। PM2.5 के मानवजनित उत्पादन को मोटे तौर पर दहन इंजन, बजिली उत्पादन, औद्योगिक प्रक्रिया, कृषि प्रक्रिया, लकड़ी और कोयला जलाने और निर्माण के लिए जिम्मेदार ठहराया जा सकता है। PM2.5 के सबसे प्रचलित प्राकृतिक स्रोतों में धूल भरी आंधी, जंगल की आग और रेत के तूफान शामिल हैं।

## कण आकार मायने रखता है: आकार की तुलना करना

छोटे कण मानव स्वास्थ्य के लिए सबसे बड़ा खतरा पैदा करते हैं। जबकि बड़े कणों को फिल्टर कर सकती है, महीन और अल्पसंख्यक कण फेफड़ों में गहराई तक जाते हैं जहाँ उन्हें जमा किया जा सकता है या रक्तप्रवाह में भी पारित किया जा सकता है।

मापन व्यास (माइक्रोन) में माइक्रोन दंगति करता है।



# वायु गुणवत्ता दशानरिदेशों और मानकों के साथ स्वास्थ्य जोखमिों की व्याख्या

2021 में, विश्व स्वास्थ्य संगठन (WHO) ने हवा की गुणवत्ता और स्वास्थ्य पर PM2.5 के प्रभावों को दिखाने वाले पछिले 15 वर्षों के वैज्ञानिक प्रमाणों की प्रचुरता को दर्शाने के लिए अपने वायु गुणवत्ता दशानरिदेशों को अपडेट किया।<sup>5</sup> 2021 की विश्व वायु गुणवत्ता रिपोर्ट में एक वसितृत चर्चा शामिल थी कि कैसे WHO ने अपने वार्षिक PM2.5 दशानरिदेश स्तर  $5 \mu\text{g}/\text{m}^3$  और दैनिक PM2.5 दशानरिदेश स्तर  $\mu\text{g}/\text{m}^3$  निर्धारित किया।

दो अलग-अलग मानकों की आवश्यकता, वार्षिक एक्सपोजर थ्रेसहोल्ड और दैनिक एक्सपोजर थ्रेसहोल्ड, तुरंत सहज ज्ञान युक्त नहीं है। अलपावधि बनाम दीर्घावधि PM2.5 जोखमि से उत्पन्न वभिन्न स्वास्थ्य जोखमिों के कारण तर्क उत्पन्न होता है। दोनों थ्रेसहोल्ड मान उस एकाग्रता पर विचार करते हैं जो एक व्यक्ति के संपर्क में है और जतिना समय वे इसके संपर्क में रहते हैं। दैनिक थ्रेसहोल्ड मान का उद्देश्य लोगों को अल्पकालिक घटनाओं से बचाना है जो तत्काल स्वास्थ्य समस्याओं का कारण बन सकते हैं, जैसे कि जंगल की आग और धूल के तूफान या भारी यातायात और समय-समय पर उत्सर्जन के साथ कृषि संबंधित अग्नि जो मिनटों से लेकर घंटों तक जलती है। WHO दैनिक औसत PM2.5 दशानरिदेश को उस एकाग्रता को व्यक्त करने के लिए बनाया गया था जसि पर 24 घंटे के संपर्क में वार्षिक औसत PM2.5 दशानरिदेश स्तर पर दीर्घकालिक जोखमि से जुड़े स्वास्थ्य जोखमिों की समान गंभीरता हो सकती है। मानव स्वास्थ्य के लिए जोखमि मात्रात्मक रूप से बढ़ जाता है जब दैनिक औसत दशानरिदेश से ऊपर PM2.5 सांद्रता के तीव्र जोखमि की अवधि किसी दिए गए वर्ष में व्यक्तियों के लिए तीन से चार दिनों से अधिक होती है जो अन्यथा वार्षिक PM2.5 दशानरिदेश स्तर को बनाए रखते हैं।<sup>5</sup> खराब वायु गुणवत्ता की तीव्र घटनाओं के संपर्क में आने से स्वस्थ वयस्कों की तुलना में बुजुर्गों, बच्चों और पहले से मौजूद स्वास्थ्य स्थितियों जैसे अस्थमा या मधुमेह वाले लोगों को अधिक गंभीर रूप से प्रभावित किया जा सकता है।<sup>6</sup>

वार्षिक औसत दशानरिदेश का उद्देश्य दीर्घकालिक, गंभीर जोखमिों की मात्रा निर्धारित करना है। वार्षिक औसत दशानरिदेश स्तर से ऊपर PM2.5 सांद्रता के निरंतर संपर्क के परिणामस्वरूप व्यक्तियों की श्वसन और संचार प्रणाली पर दीर्घकालिक प्रभाव पड़ता है, जसिसे हृदय रोग और फेफड़े की कार्यक्षमता में कमी जैसी दीर्घकालिक जटिलताएं होती हैं।<sup>7</sup> दीर्घकालिक जोखमि से स्पष्ट स्वास्थ्य प्रभावों के अलावा, लंबे समय तक खराब हवा की गुणवत्ता की स्थिति से प्रभावित आबादी के मानसिक स्वास्थ्य से संबंधित हानिकारक परिणाम हो सकते हैं।<sup>8</sup> जबकि कुछ क्षेत्रों में सांद्रता मौसमी रूप से भिन्न हो सकती है, वायु प्रदूषण के लिए दीर्घकालिक जोखमि ज्यादातर अल्पकालिक प्रदूषण घटनाओं के बजाय आवासीय भौगोलिक स्थिति से निर्धारित होता है, जैसे जंगल की आग या मौसम संबंधी स्थिति जैसे तापमान में परिवर्तन।

इस रिपोर्ट के प्रयोजनों के लिए, दीर्घकालिक, वार्षिक औसत PM2.5 सांद्रता पर ध्यान केंद्रित करना अधिक फायदेमंद है जो दैनिक तीव्र घटनाओं का विश्लेषण करने के बजाय अलग-अलग भौगोलिक स्थानों में लंबे समय से अनुभव की जाने वाली वायु गुणवत्ता की स्थिति को दर्शाता है। शहरों और देशों में स्थानीय नविसयिों द्वारा अनुभव की जाने वाली दैनिक जीवन स्थितियों से जुड़े स्वास्थ्य जोखमिों को लंबी अवधि के जोखमिों के संदर्भ में बेहतर ढंग से वर्णित किया गया है, और इसलिए निर्धारित PM2.5 सांद्रता पर उत्पन्न जोखमि के मूल्यांकन के लिए एक मीट्रिक के रूप में वार्षिक दशानरिदेश अधिक लागू होते हैं।

# डेटा प्रस्तुति

इस रिपोर्ट में डेटा को विश्व स्वास्थ्य संगठन (WHO) के वार्षिक वायु गुणवत्ता दिशान्देश स्तरों और PM2.5 के लिए अंतरिम लक्ष्यों का उपयोग करते हुए देखा गया है। डेटा की कल्पना करने का यह तरीका उन शहरों और क्षेत्रों की आसान पहचान की अनुमति देता है जो PM2.5 से संबंधित सबसे बड़े स्वास्थ्य जोखिमों का सामना कर रहे हैं।

नीचे दी गई तालिका में संपूर्ण रिपोर्ट में प्रयुक्त रंग कोडिंग के लिए रूपरेखा दी गई है। सात अलग-अलग रंगों का उपयोग किया जाता है, प्रत्येक रंग PM2.5 सांद्रता की एक सीमा का प्रतिनिधित्व करता है जो WHO द्वारा निर्दिष्ट दिशान्देश या लक्ष्य मान को ब्रेकेट करता है। नीले रंग का विस्तार सबसे कम PM2.5 सांद्रता का प्रतिनिधित्व करता है और उन स्थानों को नामित करता है जिन्होंने WHO वार्षिक PM2.5 दिशान्देश स्तर को मैरून तक प्राप्त किया है, उच्चतम PM2.5 सांद्रता का प्रतिनिधित्व करते हैं और ऐसे स्थानों को नामित करता है जो WHO वार्षिक PM2.5 दिशान्देश दस गुना हैं।

## 2022 विश्व वायु गुणवत्ता रिपोर्ट वजिअलाइजेशन फ्रेमवर्क

वार्षिक PM2.5 ब्रेकपवाइंट पर आधारित  
WHO दिशान्देश और अंतरिम लक्ष्य

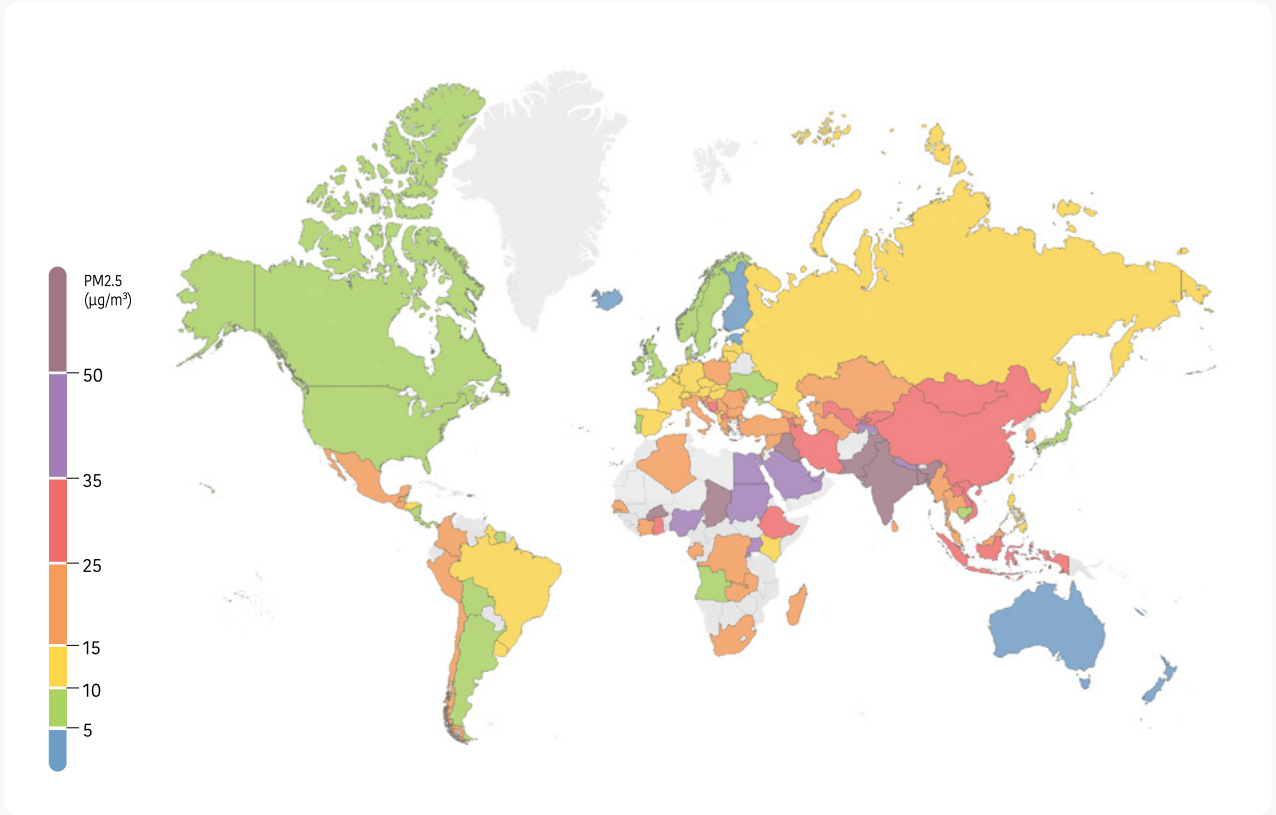
PM2.5

रंग कोड

WHO स्तर

WHO PM2.5 दिशान्देश	0-5 ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	नीला	वायु गुणवत्ता दिशान्देश को पूरा करता
WHO PM2.5 दिशान्देश 1 से 2 बार अधिकअधिक	5.1-10 ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	हरा	अंतरिम लक्ष्य 4
WHO PM2.5 दिशान्देश 2 से 3 बार अधिकअधिक	10.1-15 ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	पीला	अंतरिम लक्ष्य 3
WHO PM2.5 दिशान्देश 3 से 5 बार अधिकअधिक	15.1-25 ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	नारंगी	अंतरिम लक्ष्य 2
WHO PM2.5 दिशान्देश 5 से 7 बार अधिकअधिक	25.1-35 ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	लाल	अंतरिम लक्ष्य 1
WHO PM2.5 दिशान्देश 7 से 10 बार अधिकअधिक	35.1-50 ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	बैंगनी	लक्ष्य स्तर से अधिक
WHO PM2.5 दिशान्देश से 10 से अधिक बार	>50 ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	मैरून	लक्ष्य स्तर से अधिक

# 2022 वैश्विक PM2.5 मानचित्रमानचित्र



2022 वैश्विक मानचित्र का रंग वार्षिक औसत PM2.5 सांद्रता द्वारा कोडित है

2022 में, अफ्रीका और मध्य और दक्षिण एशिया के देशों, क्षेत्रों और प्रदेश को जनसंख्या के हिसाब से उच्चतम वार्षिक औसत PM2.5 सांद्रता का सामना करना पड़ा। अफ्रीका में वायु गुणवत्ता डेटा की उपलब्धता धीरे-धीरे बढ़ रही है, जबकि अफ्रीका के 54 देशों में से केवल 19 के पास इस वर्ष की रिपोर्ट में शामिल करने के लिए पर्याप्त डेटा उपलब्ध था, जिससे 35 देश का डेटा शामिल नहीं हुआ। अफगानिस्तान 2018 के बाद से लगातार शीर्ष 15 सबसे प्रदूषित देशों में स्थान पर रहा है, हालांकि, यह ओमान देश (2021 में 6 सबसे प्रदूषित देश के रूप में स्थान दिया गया) के साथ, डेटा उपलब्धता की कमी के कारण विशेष रूप से नामौजूद है। 20 नए देशों का अब प्रतिनिधित्व किया गया है जो पिछले साल की रिपोर्ट में मौजूद नहीं थे, जिसमें बुरुकना फासो शामिल है, जो इस साल की सबसे प्रदूषित देशों की सूची में 6वें स्थान पर है, और रवांडा 13वें स्थान पर है। 13 देश, क्षेत्र और प्रदेश ने 2022 में WHO के दशानिदेशों को प्राप्त किया, जिनमें से कई ओशनिया के क्षेत्र में स्थित थे।



# हाइलाइट किए गए योगदानकर्ता: कीव शहर



आधिकारिक कीव शहर की वायु गुणवत्ता नगिरानी

कीव, यूक्रेन में सामुदायिक प्रयास, बेहतर वायु गुणवत्ता के माध्यम से अपने नागरिकों के स्वास्थ्य में सुधार करने की प्रतिबद्धता से प्रेरित है। इस लक्ष्य को हासिल करने के लिए व्यापक वायु गुणवत्ता नेटवर्क का निर्माण किया जा रहा है। इन प्रयासों को शहर की सरकार, कीव के वैज्ञानिक समुदाय, और स्थानीय व्यवसायों और नागरिकों के योगदान से समर्थन मिलता है, जिन्होंने ऐतिहासिक रूप से सबसे खराब वायु गुणवत्ता वाले देश में लगभग तीन मिलियन नागरिकों को वास्तविक समय की वायु गुणवत्ता की जानकारी प्रदान करने में नविश किया है। यूरोप।

कीव का पारस्थितिकी और प्राकृतिक संसाधन विभाग शहर के चारों ओर पांच संदर्भ नगिरानी स्टेशनों का एक नेटवर्क संचालित करता है। इन स्टेशनों से वायु गुणवत्ता डेटा गैर-सरकारी वायु गुणवत्ता नगिरानी नेटवर्क एल्यूएन मॉस्टो एआईआर के सहयोग से सार्वजनिक रूप से साझा किया जाता है, जो कीव में चालीस अतिरिक्त नगिरानी स्टेशनों को संचालित करता है। कीव में मुख्य खगोलीय वेधशाला के वैज्ञानिक, कीव के तारास शेवचेंको राष्ट्रीय विश्वविद्यालय और वी.ई. लश्कर्नोव इंस्टीट्यूट ऑफ सेमीकंडक्टर फजिकिस एनएस ने शहर के आसपास अपने संस्थानों में सेंसर की मेजबानी करके वायु गुणवत्ता नगिरानी का और विस्तार किया है।

वायु गुणवत्ता डेटा का संग्रह और प्रसार कीव के निवासियों को ऐसे परिवर्तन करने के लिए सशक्त बनाता है जो उनके समुदायों को

सकारात्मक रूप से प्रभावित करते हैं। चल रहे संघर्ष के बावजूद, सहयोगी कीव के नागरिकों को उनके स्वास्थ्य की बेहतरी के लिए आवश्यक जानकारी प्रदान करते हैं। शहर के नगिरानी बुनियादी ढांचे को बनाए रखने में शामिल सामुदायिक प्रयास अपने नागरिकों की भलाई और स्वायत्तता के लिए कीव के समर्पण और वर्तमान और भावी पीढ़ियों के स्वास्थ्य में इसके नविश को दर्शाता है।



कीव के मेयर ने 2022 में कीव शहर के आधिकारिक वायु गुणवत्ता नगिरानी स्टेशनों में से एक का दौरा किया।

# हाइलाइट किए गए योगदानकर्ता: आयर्स न्यूवोस



सामुदायिक सदस्य एक वायु गुणवत्ता स्थापति कर रहा है  
एक खेल के मैदान के पास सेंसर

आयर्स न्यूवोस लैटिन अमेरिका का सबसे बड़ा नागरिक संचालित वायु गुणवत्ता नेटवर्क है। यह क्षेत्र में वायु गुणवत्ता नगिरानी अंतराल को बंद करने के लक्ष्य के साथ CIFF और बर्नार्ड वैन लीयर फाउंडेशन के समर्थन से 2020 में चिली के Centro de Acción Climática PUCV के साथ साझेदारी में Fundación Horizonte Ciudadano द्वारा बनाया गया था। Aires Nuevos कार्यक्रम सामुदायिक वायु गुणवत्ता शासन के आदर्श पर आधारित एक सहयोगी बहु-हतिधारक प्रयास है। इसमें स्थानीय सरकारों, समुदायों और विश्वविद्यालयों के सदस्य शामिल हैं जो वायु गुणवत्ता डेटा का उपयोग करने के लिए अपने ज्ञान और विशेषज्ञता को साझा करते हैं ताकि वायु प्रदूषण के जोखिम को कम किया जा सके।

Aires Nuevos नगिरानी नेटवर्क में आठ लैटिन अमेरिकी देशों में 42 नगर पालिकाओं में फैले 115 AirVisual वायु गुणवत्ता सेंसर शामिल हैं। वर्तमान में नेटवर्क में आठ शहर नेटवर्क एकत्रित डेटा के आधार पर स्थानीय वायु प्रदूषण में कमी के उपायों को लागू करने के लिए सक्रिय रूप से काम कर रहे हैं। लीमा, पेरू उन शहरों में से एक है जो व्यापक कार्यक्रम संबंधी प्रयास के उदाहरण के रूप में कार्य करता है। वायु प्रदूषण के जोखिम को कम करने और पर्यावरण में सुधार करने के लिए पिछले दो वर्षों में बच्चों के स्थानों में छह शहरी हस्तक्षेप किए गए हैं, जसमें वे अपने अधिकांश दिन बिताते हैं।



चिली में सामुदायिक वायु गुणवत्ता कार्यशाला

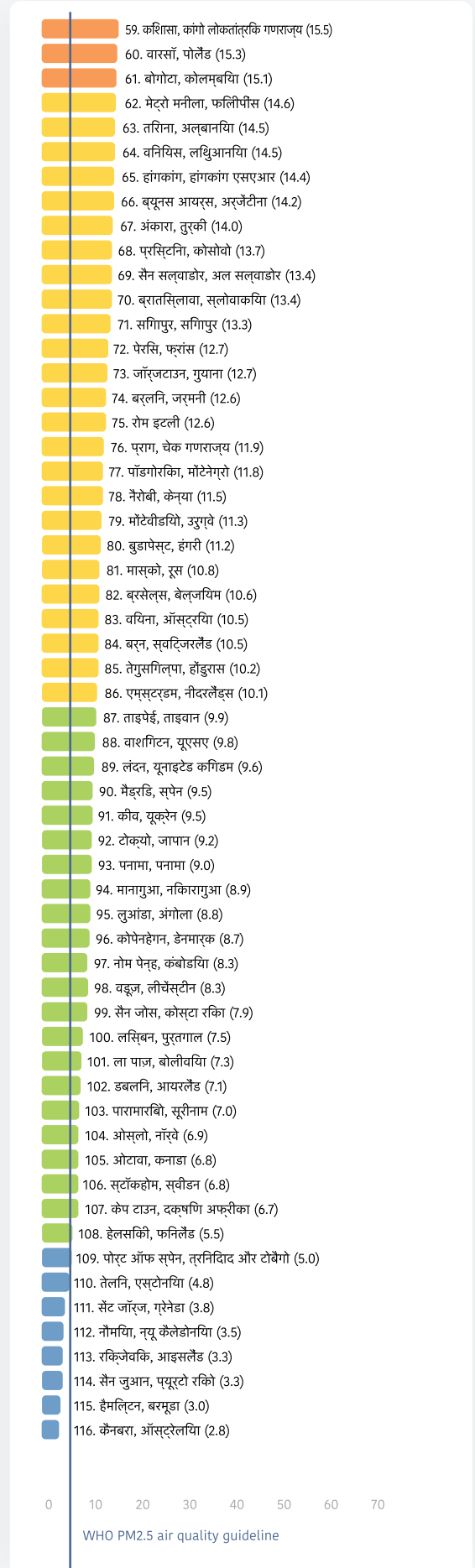
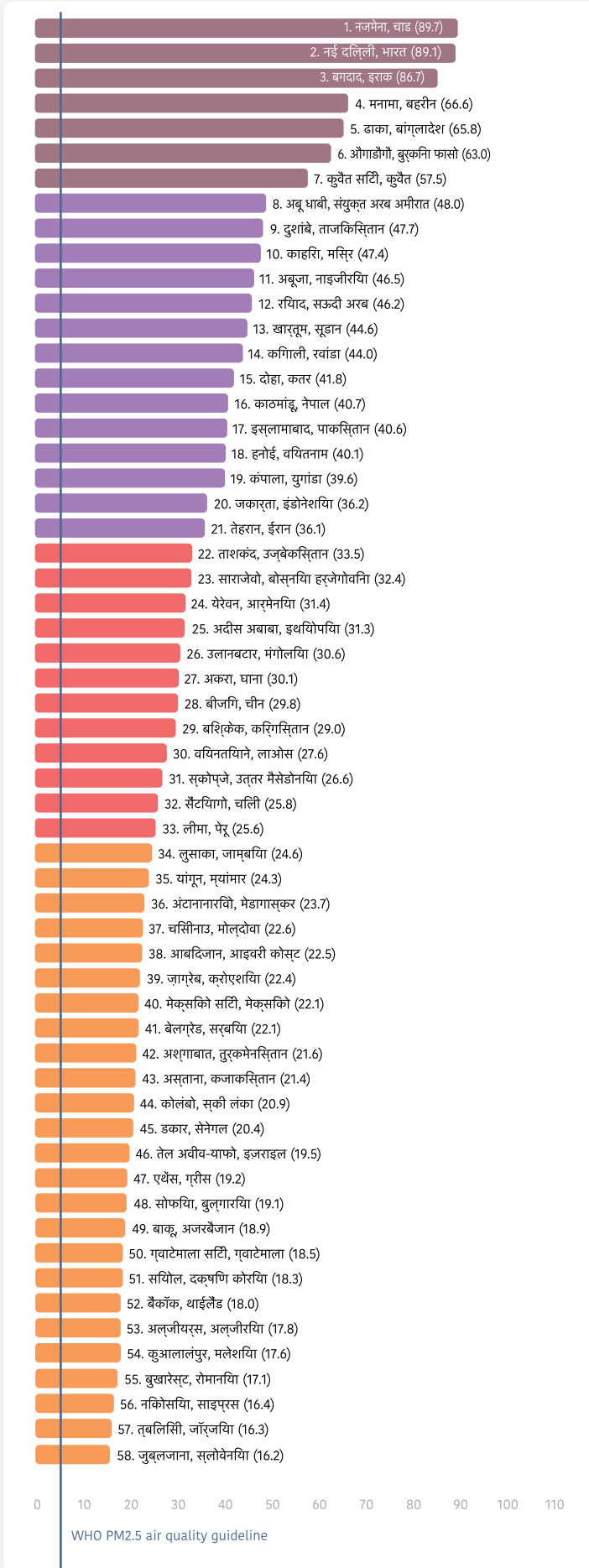
# 2022 देश/क्षेत्र की रैंकिंग

जनसंख्या भारति, 2022 अवरोही क्रम में देशों, क्षेत्रों और क्षेत्रों के लिए औसत PM2.5 एकाग्रता ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )

1	कागाज़ का टुकड़ा	89.7	45	तुर्की	21.1	89	स्पेन	10.9
2	इराक	80.1	46	शरीलंका	20.7	90	मालदीव	10.9
3	पाकस्तान	70.9	47	सेनेगल	20.4	91	बेल्जियम	10.8
4	बहरीन	66.6	48	सीरिया	20.0	92	ऑस्ट्रिया	10.6
5	बांग्लादेश	65.8	49	मेक्सिको	19.5	93	होंडुरस	10.2
6	बुरुकना फासो	63.0	50	यूनान	19.0	94	लातविया	10.1
7	कुवैट	55.8	51	आज़रबाइजान	18.9	95	स्वटिज़रलैंड	10.0
8	भारत	53.3	52	इटली	18.9	96	यूक्रेन	9.7
9	मसिर	46.5	53	इजराइल	18.8	97	जापान	9.1
10	तजाकस्तान	46.0	54	ग्वाटेमाला	18.6	98	पनामा	9.0
11	संयुक्त अरब अमीरात	45.9	55	बुल्गारिया	18.3	99	संयुक्त राज्य अमेरिका	8.9
12	सूडान	44.6	56	दक्षिण कोरिया	18.3	100	नकारागुआ	8.9
13	रवांडा	44.0	57	थाईलैंड	18.1	101	यूनाइटेड किंगडम	8.9
14	कतर	42.5	58	एलजीरिया	17.8	102	अंगोला	8.8
15	सऊदी अरब	41.5	59	मलेशिया	17.7	103	डेनमार्क	8.6
16	नेपाल	40.1	60	रोमानिया	17.2	104	कंबोडिया	8.3
17	युगांडा	39.6	61	जॉर्जिया	17.0	105	लक्जेंबर्ग	8.3
18	नाइजीरिया	36.9	62	पोलैंड	16.3	106	पुरतगाल	8.1
19	बोसनिया हर्ज़ेगोविना	33.6	63	कोलंबिया	15.7	107	कोस्टा रिका	7.9
20	उज़्बेकस्तान	33.5	64	मोंटेनेग्रो	15.7	108	अर्जेंटीना	7.7
21	ईरान	32.5	65	साइप्रस	15.6	109	आयरलैंड	7.5
22	आरमीनिया	31.4	66	पुर्तगाल के गणतंत्र	15.5	110	लक्समबर्ग	7.4
23	इथियोपिया	31.3	67	मकाओ एसएआर	15.4	111	कनाडा	7.4
24	करिगजिस्तान	31.1	68	सलोवेनिया	15.1	112	बोलीविया	7.3
25	चीन	30.6	69	फिलिपींस	14.9	113	सुरीनाम	7.0
26	इंडोनेशिया	30.4	70	कोसोवो	14.7	114	नार्वे	7.0
27	घाना	30.2	71	स्लोवाकिया	14.5	115	स्वीडन	6.2
28	मंगोलिया	29.5	72	हॉंगकांग एसएआर	14.5	116	बेल्जिज	5.6
29	लाओस	27.6	73	अल्बानिया	14.5	117	एंडोरा	5.4
30	वियतनाम	27.2	74	अल् साल्वाडोर	14.2	118	तुरनिदाद और टोबैगो	5.1
31	उत्तर मैसेडोनिया	25.6	75	चेक रिपब्लिक	13.4	119	फिनलैंड	5.0
32	गैबॉन	25.0	76	ताइवान	13.4	120	एस्तोनिया	4.9
33	सर्बिया	24.7	77	सिंगापुर	13.3	121	न्यूजीलैंड	4.8
34	जाम्बिया	24.6	78	लथुआनिया	13.2	122	प्यूरटो रिको	4.3
35	म्यांमार	24.3	79	गुयाना	12.6	123	ऑस्ट्रेलिया	4.2
36	मेडागास्कर	23.7	80	हंगरी	12.6	124	ग्रेनेडा	3.8
37	करोएशिया	23.5	81	ब्राज़िल	12.2	125	नया केलडोनिया	3.5
38	पेरू	23.5	82	माल्टा	11.7	126	आइसलैंड	3.4
39	दक्षिण अफ्रीका	23.4	83	केन्या	11.5	127	बुर्नेस, सटि यूऍटिस और सबा	3.3
40	कजाखस्तान	23.0	84	फ्रांस	11.5	128	बरमूडा	3.0
41	मोलदोवा	22.6	85	उरुग्वे	11.3	129	यूएस वर्जनि द्वीप	2.9
42	हाथीदांत का कनारा	22.5	86	रूस	11.2	130	फ्रैंच पोलनिशिया	2.5
43	चिली	22.2	87	नीदरलैंड	11.0	131	गुआम	1.3
44	तुर्कमेनिस्तान	21.6	88	जर्मनी	11.0			

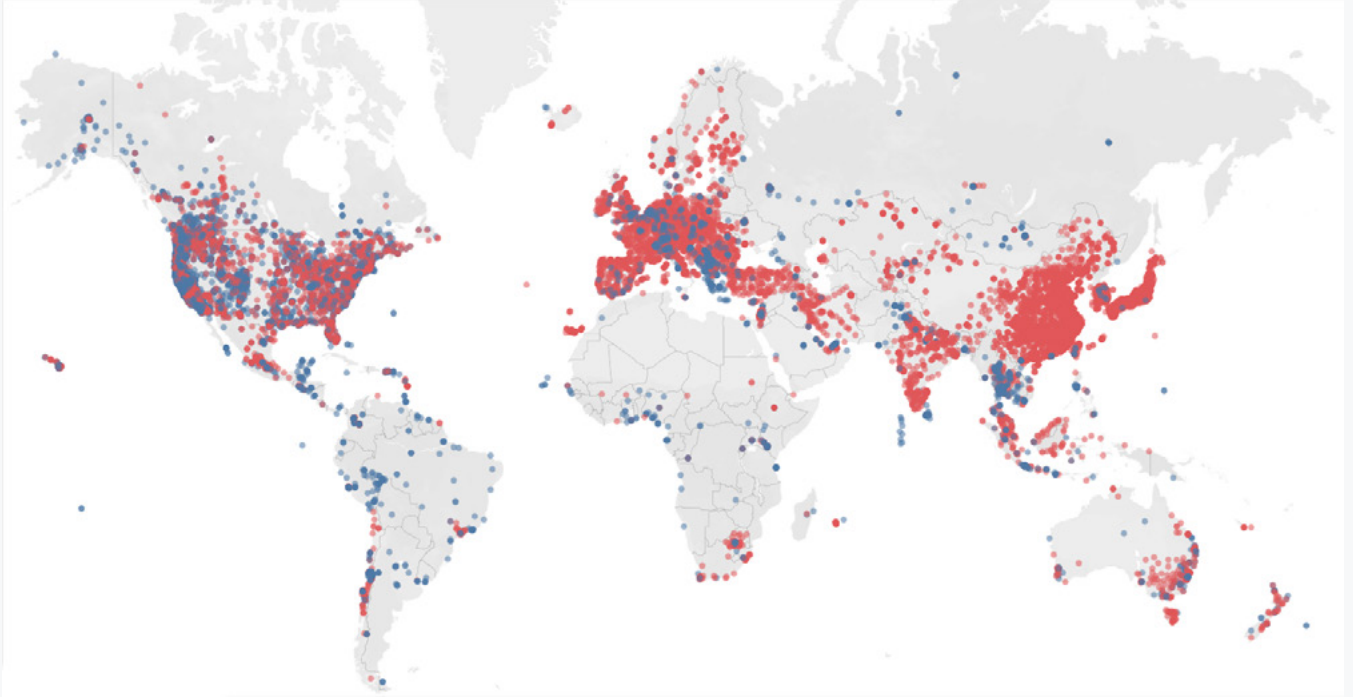
# 2022 क्षेत्रीय राजधानी

जनसंख्या भारत, 2022 अवरोही क्रम में देशों, क्षेत्रों और क्षेत्रों के लिए औसत PM2.5 एकाग्रता (µg/m3)



# सार्वजनिक नगिरानी स्थितिका अवलोकन

## PM2.5 नगिरानी स्टेशनों का वैश्विक वितरण



इस रपिर्ट में शामिल डेटा प्रदान करने वाले PM2.5 वायु गुणवत्ता नगिरानी स्टेशनों का वैश्विक वितरण। स्वतंत्र रूप से संचालित नगिरानी स्टेशनों को नीले मार्करों द्वारा दर्शाया जाता है। सरकारी स्टेशनों का प्रतिनिधित्व लाल मार्करों द्वारा किया जाता है।

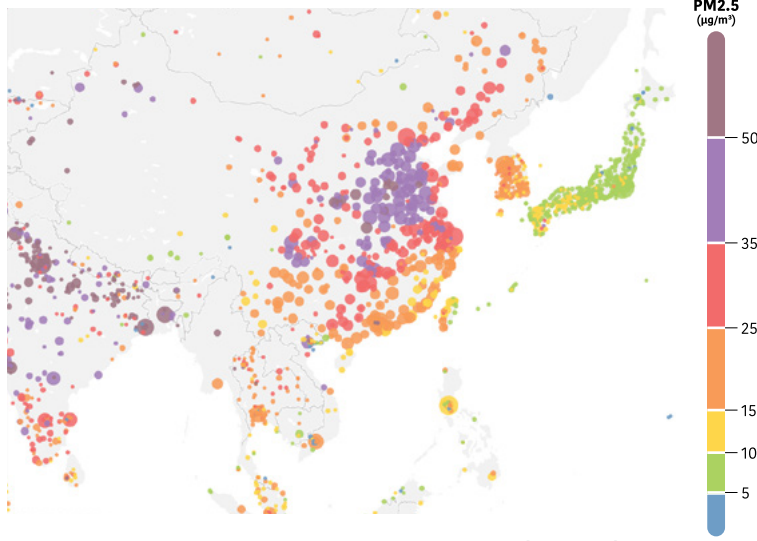
वैश्विक वायु गुणवत्ता नगिरानी के वितरण को दर्शाने वाला नक्शा लैटिन अमेरिका, अफ्रीका और मध्य एशिया में इन क्षेत्रों की उच्च जनसंख्या और हाल के अध्ययनों के बावजूद इन क्षेत्रों में PM2.5 जोखिम के उच्च जोखिम कारकों का प्रदर्शन करने के बावजूद स्पष्ट अंतराल दिखाता है। 9 इसके विपरीत, उत्तर अमेरिका, यूरोप और दक्षिण पूर्व एशिया के कुछ स्थानों में वायु गुणवत्ता नगिरानी नेटवर्क अधिक सघन है। बहरहाल, वायु गुणवत्ता नगिरानी अंतराल को भरने के हालिया प्रयासों ने लैटिन अमेरिका, अफ्रीका और मध्य एशिया में वायु गुणवत्ता नगिरानी स्टेशनों की संख्या में वृद्धि की है। स्वतंत्र रूप से संचालित वायु गुणवत्ता नगिरानी स्टेशनों ने दुनिया भर में विषम वायु गुणवत्ता नगिरानी कवरेज को हल करने की बड़ी क्षमता दिखाई है।

कम लागत वाले मॉनिटरों में चल रही प्रगति ने उन्हें उन देशों, क्षेत्रों और क्षेत्रों के लिए एक व्यवहार्य सार्वजनिक विकल्प बना दिया है, जहां सरकार द्वारा संचालित वायु गुणवत्ता नगिरानी स्टेशनों की कमी है। ये उन्नतियाँ तैनाती में आसानी को संक्षम करती हैं और दूरस्थ क्षेत्रों में संचालन की अनुमति देती हैं। बहुत कम रखरखाव लागत के कारण वहीनीय मूल्य निर्धारण स्टेशनों के सघन नेटवर्क के निर्माण की कुछ आर्थिक बाधाओं को कम करता है। 2022 में, स्वतंत्र रूप से संचालित कम लागत वाली वायु गुणवत्ता नगिरानी ने अफगानिस्तान\*, अल्बानिया, अंगोला, बहामास, बेलीज, बरमूडा, बोलीविया, बोनेयर, कंबोडिया, कैमरून\*, केप वर्डे, मध्य अफ्रीकी गणराज्य के लिए एकमात्र वास्तविक समय वायु गुणवत्ता डेटा प्रदान किया। , इक्वाडोर, फ्रेंच पोलिनेशिया, गाम्बिया\*, ग्रेनेडा, गुआम, गुयाना, होंडुरास, जमैका\*, जर्सी\*, लातविया, लेबनान, मालदीव, मोल्दोवा, मॉरीशस, मोरक्को\*, मोजाम्बिक, नामीबिया, नकारागुआ, नाइजर\*, पनामा, सेंट यूस्टेयिस और सबा, सिएरा लियोन, ओमान, पापुआ न्यू गिनी, दक्षिण सूडान\*, सूरीनाम, तंजानिया, तमिल लेस्ते\*, टोगो\*, त्रिनिदाद और टोबैगो, यू.एस. वर्जिन आइलैंड्स, उरुग्वे, वेनेजुएला\*, जाम्बिया, ज़िम्बाब्वे\*।

\*इन देशों के शहर 60% वार्षिक डेटा उपलब्धता की आवश्यक सीमा को पूरा नहीं करते थे और इसलिए उन्हें रपिर्ट से बाहर रखा गया था।

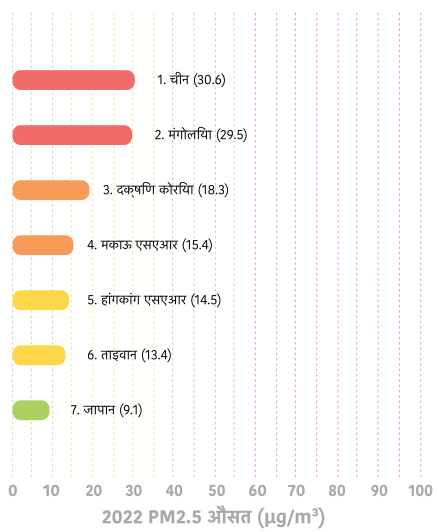
# पूर्व एशिया

चीन की मुख्यभूमि | हांगकांग एसएआर | जापान | मकाऊ एसएआर | मंगोलिया | दक्षिण कोरिया | ताइवान



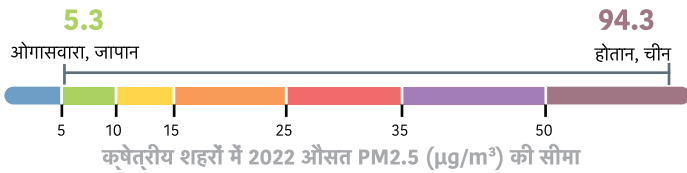
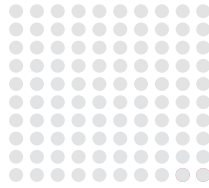
शहर के मास्कर 2022 PM2.5 के स्तर को दर्शाते हैं, जनसंख्या के लिए समायोजित आकार

## देश/क्षेत्र रैंकिंग



# 0%

मलिनने वाले क्षेत्रीय शहर  
2022 में WHO PM2.5 दिशान्देश



## सबसे प्रदूषित क्षेत्रीय शहर

पद	शहर	2022
1	होतान, चीन	94.3
2	काशगर, चीन	73.4
3	शहिनगी, चीन	57.3
4	यंगी, चीन	56.4
5	अक्सू, चीन	55.5
6	पुयांग, चीन	54.3
7	बुजियाकू, चीन	53.3
8	कजिलिसु, चीन	52.8
9	हेबी, चीन	52.2
10	चांगजी, चीन	51.5
11	लुओहे, चीन	51.2
12	आन्यांग, चीन	51.0
13	वीमान, चीन	51.0
14	जियान्यांग, चीन	50.8
15	कैफेंग, चीन	50.2

## सबसे कम प्रदूषित क्षेत्रीय शहर

पद	शहर	2022
1	ओगासावारा, जापान	5.3
2	कुशीरो, जापान	5.4
3	नगरी, चीन	5.6
4	ओकनिवा, जापान	5.6
5	न्यगिची, चीन	5.7
6	ओबहिरि, जापान	5.8
7	नाहा, जापान	5.8
8	ताइतुंग, ताइवान	5.8
9	मनिमियांगू, जापान	6.0
10	शफ़ु, जापान	6.0
11	गेरो, जापान	6.1
12	शशिरि, जापान	6.2
13	ओथाबे, जापान	6.2
14	आइजुवाकामातसु, जापान	6.3
15	कुजी, जापान	6.3

## सारांश

पूर्वी एशिया के क्षेत्र में सात अलग-अलग देशों और क्षेत्रों के 1,283 शहरों के डेटा शामिल थे। चीन, मकाऊ एसएआर, हांगकांग एसएआर, मंगोलिया, ताइवान और दक्षिण कोरिया सभी का वार्षिक औसत पीएम2.5 सांद्रता में कमी आई थी, जबकि जापान का स्तर बना रहा। ताइवान ने 2021 में 16.2 µg/m<sup>3</sup> से 2022 में 13.4 µg/m<sup>3</sup> तक 17.3 प्रतिशत की सबसे बड़ी कमी दिखाई। दुनिया की सबसे ठंडी राजधानी उलानबटोर का घर होने के बावजूद, जहाँ शहर के नविसी अक्सर अपने घरों को गर्म करने के लिए कोयले की आग का उपयोग करते हैं, देश मंगोलिया के पीएम2.5 सांद्रता में 11 प्रतिशत की गिरावट देखी गई। यह एक ऐसे देश के लिए अशाजनक खबर है, जहाँ 2020 वशिव स्वास्थ्य संगठन के वैश्विक स्वास्थ्य अनुमानों पर आधारित आंकड़ों के अनुसार, देश में मृत्यु के शीर्ष चार प्रमुख कारणों में से तीन - हृदय रोग, स्ट्रोक और श्वसन संक्रमण - को बढ़े हुए जोखिम के लिए जाना जाता है। वायु प्रदूषण के दीर्घकालिक जोखिम के कारण।

हांगकांग एसएआर और ताइवान में 2022 में सांद्रता में कमी डबल्यूएचओ के अंतरिम लक्ष्य 3 स्तरों को प्राप्त करने के लिए पर्याप्त थी, जिसमें वार्षिक पीएम2.5 सांद्रता 15 µg/m<sup>3</sup> से कम थी। क्षेत्र के 1,283 शहरों में से 558 में वार्षिक औसत PM2.5 सांद्रता में वृद्धि हुई, 53 शहरों में वही रहा, और 638 में पछिले वर्ष की तुलना में कमी आई। 2022 में, इस क्षेत्र के किसी भी शहर ने WHO वार्षिक दिशान्देश PM2.5 सांद्रता 5 µg/m<sup>3</sup> हासिल नहीं किया।

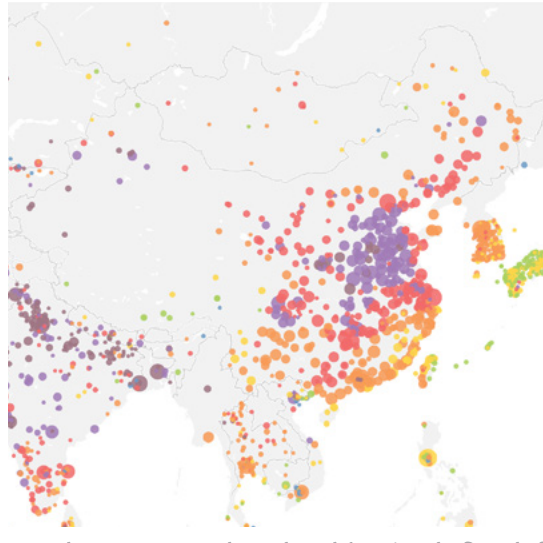
होटन 71 प्रतिशत की सघनता में कमी के बावजूद 94.3 µg/m<sup>3</sup> के वार्षिक औसत के साथ इस क्षेत्र का सबसे प्रदूषित शहर बना हुआ है। हालाँकि, होटन 2017 के बाद पहली बार 100 µg/m<sup>3</sup> के नशान से नीचे गिरा है। यह उन 18 शहरों में से एक है जो WHO के दिशान्देशों से 10 गुना ऊपर या उसके बराबर हैं, जो सभी चीन में हैं। इस क्षेत्र का सबसे कम प्रदूषित शहर जापान का ओगासावारा है, जिसने पछिले साल की सघनता 5.3 µg/m<sup>3</sup> बनाए रखी थी।

## नगिरानी की स्थिति

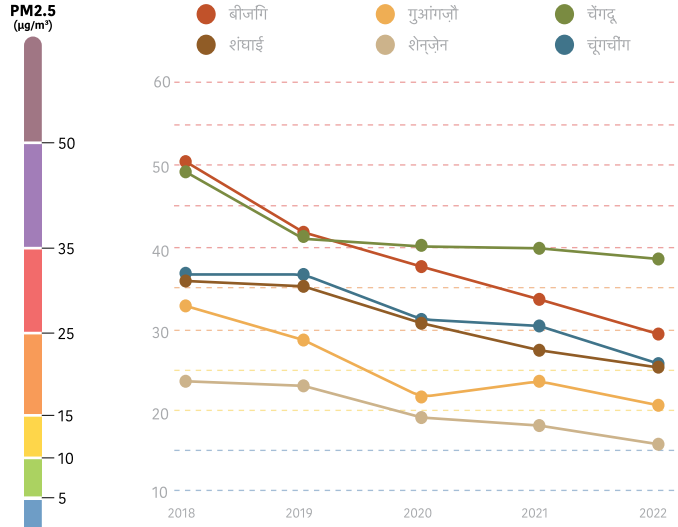
इस क्षेत्र में सरकार द्वारा संचालित नगिरानी स्टेशन दुनिया में कुछ बेहतरीन नगिरानी कवरेज प्रदान करना जारी रखते हैं। चीन, जापान और दक्षिण कोरिया में बड़ी संख्या में सरकारी स्टेशन हैं। इस क्षेत्र में, चीन भूमाफिया का सबसे अधिक कवरेज प्रदान करता है और दुनिया में सबसे अधिक लोगों के लिए वायु गुणवत्ता की नगिरानी करता है। जापान सरकार द्वारा संचालित स्टेशनों और गैर-सरकारी संचालित सेंसर का संयोजन उच्चतम नगिरानी संकल्प प्रदान करता है। चीन इस क्षेत्र में सबसे बड़ी संख्या में नए शहरों और सेंसरों का घर है, जिसमें 2022 में 24 नए शहर और 114 नए स्टेशन जोड़े गए हैं। प्रतिदिन।



# चीन (महाद्वीप)



शहर के मार्कर 2022 PM2.5 के स्तर को दर्शाते हैं, जनसंख्या के लिए समायोजित आकार



PM2.5 वार्षिक औसत (µg/m³) 5 वर्षों में

शहर	2022	जनवरी	फरवरी	मार्च	अप्रैल	मई	जून	जुलाई	अगस्त	सितम्बर	अक्टूबर	नवम्बर	दसम्बर	2021
बीजिंग	29.8	45.4	22.5	40.4	35.8	21.0	22.5	17.0	18.4	29.4	39.6	44.3	21.2	34.4
चेंगदू	38.3	66.5	42.7	47.4	31.3	29.4	28.3	24.3	22.9	23.4	38.5	47.0	57.6	40.3
चूंगचींग	26.0	42.5	30.9	27.4	19.3	15.2	15.1	12.4	11.1	25.6	26.9	34.7	51.0	31.0
गुआंगज़ौ	21.3	32.0	16.0	23.3	20.6	17.8	11.5	16.1	13.3	30.7	24.9	23.0	25.9	24.4
शंघाई	25.4	43.0	30.6	30.0	22.7	21.6	20.8	23.1	20.1	17.1	15.7	26.2	33.9	27.7
शेनज़ेन	15.7	24.9	13.2	16.2	16.0	11.2	6.5	10.9	8.9	26	18.3	15.1	21.4	17.9

## प्रगति

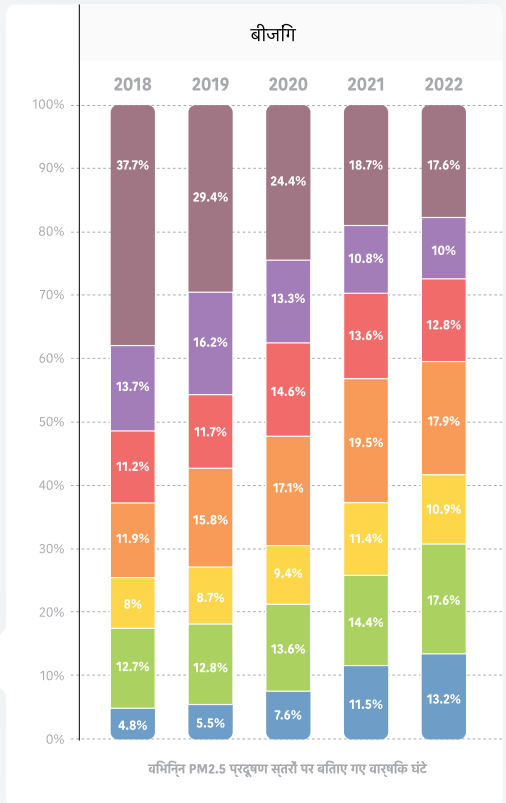
चीन की वायु गुणवत्ता में साल दर साल सुधार जारी है। इस रिपोर्ट के आंकड़ों में शामिल 524 शहरों में से लगभग 64 प्रतिशत शहरों ने अपने वार्षिक PM2.5 सांद्रता में कमी का प्रदर्शन किया। इसके परिणामस्वरूप चीन के वार्षिक PM2.5 सांद्रता में 2021 में 32.6 µg/m3 से 2022 में 30.6 µg/m3 की मामूली कमी हुई। पांच प्रतिशत (चेंगदू) से 16 प्रतिशत (चोंगकंग) तक, देश के किसी भी शहर ने 5 µg/m3 के WHO वार्षिक दिशानिर्देश को पूरा नहीं किया है।

## चुनौतियां

चीन का कोयले का उपयोग चिता का वषिय बना हुआ है। दुनिया के कोयले के उत्पादन और उपयोग के एक बड़े हिस्से के लिए चीन ज़िम्मेदार है। उद्योग, बायोमास जलाने, सड़क की धूल और सड़क वाहनों जैसे अन्य स्रोतों के साथ-साथ देश के PM2.5 उत्सर्जन प्रोफाइल में कोयला दहन का महत्वपूर्ण योगदान है। 12 में इन मुद्दों से निपटने के लिए, चीन ने 2022 में एक नए उत्सर्जन रिपोर्टिंग ढांचे की घोषणा की, ताकि कंपनियों और उद्योगों को उनके द्वारा जारी प्रदूषण को लिए जवाबदेह ठहराया जा सके।<sup>13</sup>

## हाइलाइट: बीजिंग शीतकालीन ओलंपिक

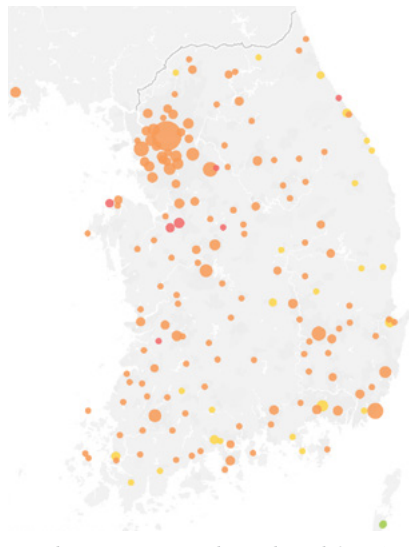
बीजिंग में ओलंपिक खेल फरवरी के दौरान PM2.5 सांद्रता में बड़ी कमी के साथ हुए। मासिक सघनता 2021 में 62.7 µg/m3 से गरिकर 2022 में 22.5 µg/m3 हो गई। खेलों के सभी स्थानों को केवल नवीकरणीय संसाधनों से संचालित किया गया था, और स्थायी ऊर्जा स्रोतों का उपयोग करने वाले वाहनों के उपयोग पर ध्यान केंद्रित किया गया था। ये नए उपाय पीएम2.5 के स्तर में लगातार कटौती की बीजिंग की प्रवृत्ति में योगदान दिया, जो पिछले दो वर्षों में 20 प्रतिशत तक गिर गया है और सर्दियों के महीनों में बड़े सुधार किए जा रहे हैं। डेटा ऐसी हस्तक्षेप रणनीति द्वारा प्राप्त किए जाने वाले महत्वपूर्ण परिणामों को प्रदर्शित करता है, जो इसे वायु प्रदूषण को कम करने के लिए एक आशाजनक रूपरेखा बनाता है।



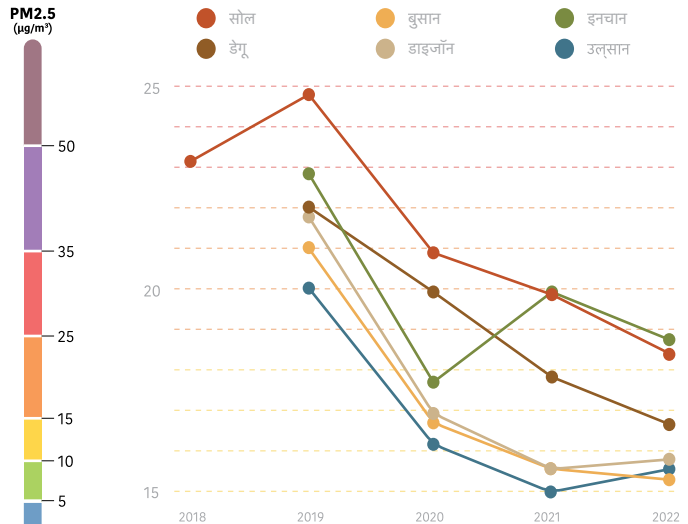
वर्षान्वित PM2.5 प्रदूषण सत्रों पर बतियाए गए वार्षिक घंटे



# SOUTH KOREA



शहर के मार्कर 2022 PM2.5 के स्तर को दर्शाते हैं, जनसंख्या के लिए समायोजित आकार



PM2.5 वार्षिक औसत (µg/m³) 5 वर्षों में

शहर	2022	जनवरी	फरवरी	मार्च	अप्रैल	मई	जून	जुलाई	अगस्त	सितम्बर	अक्टूबर	नवम्बर	दिसम्बर	2021
सोल	18.3	28.5	25.2	21.1	21.9	16.9	12.3	16.1	11.2	11.5	14.0	22.6	18.9	19.7
बुसान	15.3	20.9	19.4	20.5	15.6	17.5	10.5	12.1	10.2	9.7	10.8	19.1	17.3	15.6
डेजू	16.7	24.2	21.5	22.1	16.8	16.7	12.1	12.2	9.2	8.9	12.3	23.8	20.5	17.8
डाइजॉन	15.8	25.0	24.3	22.7	16.6	12.6	8.6	10.1	5.7	9.9	12.6	22.5	19.7	15.6
इनचान	18.7	28.3	24.5	22.1	21.4	16.5	11.9	17.5	11.3	13.7	16.4	24.1	No Data	19.9
उल्सान	15.5	18.1	17.2	19.8	16.0	18.0	11.6	12.0	13.0	11.3	11.8	20.0	17.9	14.9

## प्रगति

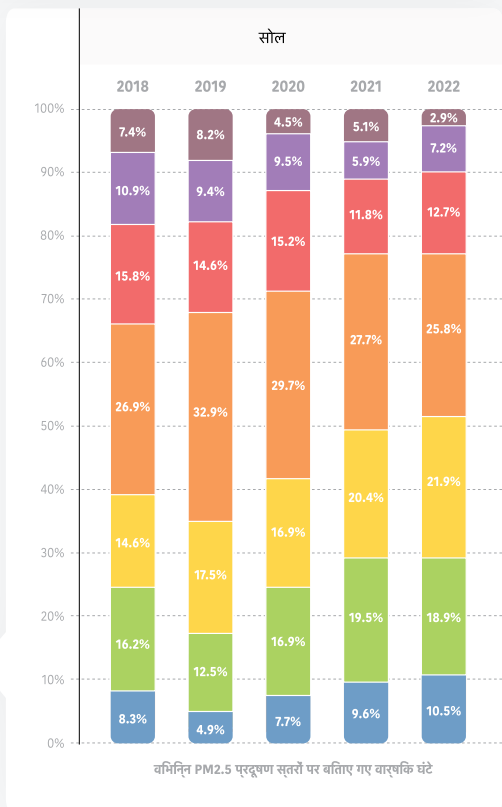
दक्षिण कोरिया ने PM2.5 की सघनता में कमी का चलन जारी रखा है, जिसकी वार्षिक सघनता 2022 में 18.3 µg/m<sup>3</sup> थी, जो 2021 में 19.1 µg/m<sup>3</sup> थी। इसमें सयोल, बुसान और डेजू के प्रमुख शहरों में कमी शामिल है। राजधानी शहर सयोल, जो देश में सबसे अधिक आबादी वाला शहर है, में पीएम2.5 की सांद्रता में पिछले वर्ष की तुलना में 7.1 प्रतिशत और 2017 के बाद से 27.3 प्रतिशत की कमी देखी गई। इंचियोन, उल्सान और डेजॉन को हालांकि, उनकी वार्षिक औसत सांद्रता में मामूली वृद्धि का सामना करना पड़ा। हालांकि दक्षिण कोरिया का कोई भी शहर 5 µg/m<sup>3</sup> या उससे कम के WHO वार्षिक एकाग्रता दशानिदेश को पूरा नहीं करता है, जुलाई में कुछ शहरों में मासिक सांद्रता 5.0 µg/m<sup>3</sup> से नीचे गिर गई। रपिपोर्ट में शामिल कुल 98 शहरों में से 55 में पूरे देश में PM2.5 की सांद्रता में कमी देखी गई।

## चुनौतियां

दक्षिण कोरिया वनरिमाण क्षेत्रों, औद्योगिक स्थलों, गोबी रेगसिस्तान से रेत और धूल के तूफान और बड़े शहरों से उच्च यातायात प्रदूषण से प्रदूषण का सामना करता है। राष्ट्र का भूगोल, रेगसिस्तानों से निकटता, और जलवायु परिवर्तन के कारण धूल के तूफानों की बढ़ती आवृत्ति देश के कई हिस्सों में अच्छी धूल लाने के लिए एक साथ आते हैं। वायु गुणवत्ता के लिए इन संयुक्त खतरों पर सावधानीपूर्वक विचार करने और कम करने के लिए विशेष योजनाओं की आवश्यकता होती है। दक्षिण कोरिया में लोगों के लिए स्वास्थ्य प्रभाव।

## हाइलाइट: बेहतर हवा के लिए वित्त और रूपरेखा

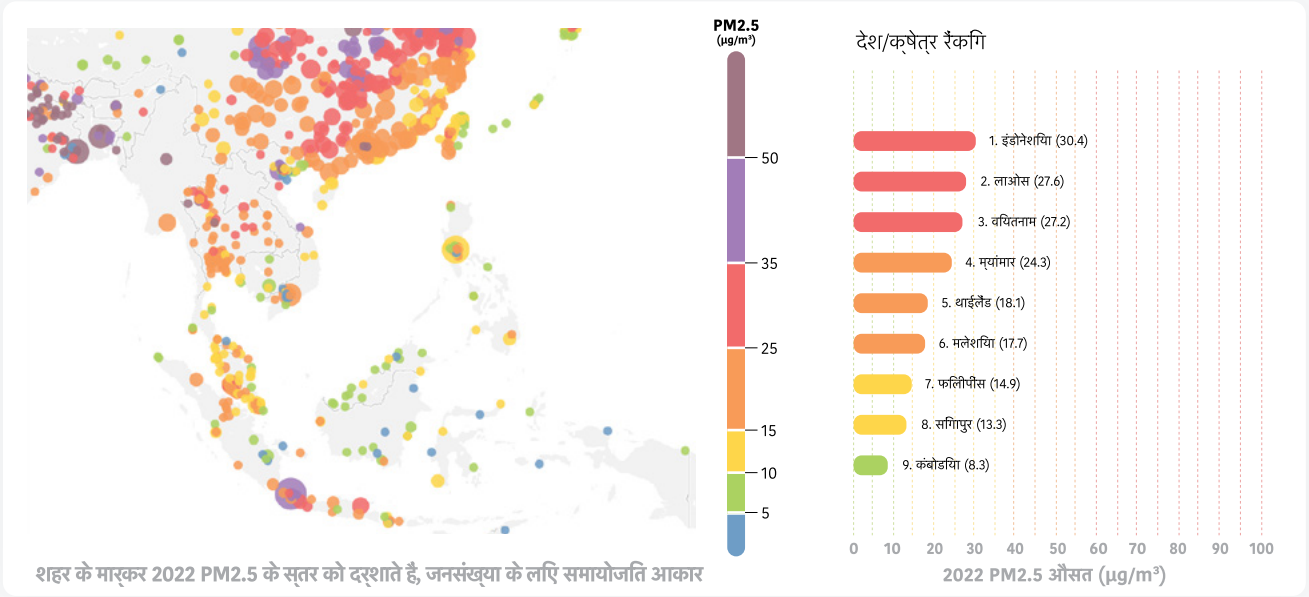
2022 में, दक्षिण कोरिया ने आर्थिक रूप से केंद्रित ढांचों को लागू करके और स्वच्छ हवा पर बहुराष्ट्रीय साझेदारी को बढ़ावा देकर वायु प्रदूषण से लड़ाई लड़ी। उन्होंने बहुराष्ट्रीय चिंतकों को दूर करने के लिए चौथे एशिया पैसिफिक क्लीन एयर पार्टनरशिप जॉइंट फोरम की मेजबानी की। 16 दक्षिण कोरिया ने सीओपी 27 में भी एशिया के बाहर के मुद्दों को संबोधित करने के लिए जलवायु परिवर्तन अनुकूलन कोष में बहु-मलियन डॉलर के दान की घोषणा करने के लिए अपने मंच का उपयोग किया। 17 घरेलू स्तर पर, वे के-टेक्सोनॉमी जैसे ढांचे की शुरुआत की और उत्सर्जन लक्ष्यों को परिभाषित करने और पर्यावरणीय कारणों के लिए वित्तीय योगदान को मानकीकृत और प्रख्यापित करने में मदद करने के लिए जलवायु-संबंधित वित्तीय प्रकटीकरण पर अंतरराष्ट्रीय टास्क फोर्स में शामिल हो गए। 18,19





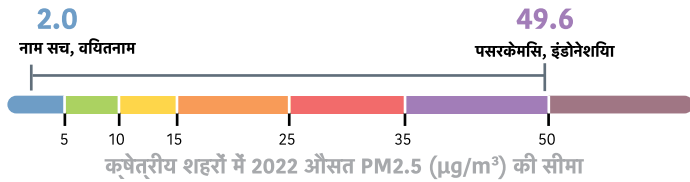
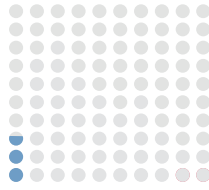
# दक्षिण - पूर्व एशिया

कंबोडिया | इंडोनेशिया | लाओस | मलेशिया | म्यांमार | फिलीपींस | सगिपुर | थाईलैंड | वियतनाम



## 2.7%

मलिन वाले क्षेत्रीय शहर  
2022 में WHO PM2.5 दशानरिदेश



### सबसे प्रदूषित क्षेत्रीय शहर

पद	शहर	2022
1	पसरकेमसि, इंडोनेशिया	49.6
2	हनोई, वियतनाम	40.1
3	सालिउंगसर, इंडोनेशिया	36.6
4	जकार्ता, इंडोनेशिया	36.2
5	बालोम फ्रा कगिट, थाईलैंड	36.2
6	बेकसी, इंडोनेशिया	35.4
7	सुरबाया, इंडोनेशिया	34.4
8	नान, थाईलैंड	30.4
9	पाक नाम, थाईलैंड	30.4
10	थान हो, वियतनाम	29.9
11	खलौंग तखोट, थाईलैंड	29.0
12	था वासुकरी, थाईलैंड	28.8
13	डॉम हान, थाईलैंड	28.2
14	वियनतियाने, लाओस	27.6
15	यांग साई, थाईलैंड	27.3

### सबसे कम प्रदूषित क्षेत्रीय शहर

पद	शहर	2022
1	नाम सच, वियतनाम	2.0
2	कुयांग, इंडोनेशिया	2.3
3	पंगकल्पनिंग, इंडोनेशिया	3.3
4	कनिह मोन, वियतनाम	3.8
5	कैम फा, वियतनाम	3.9
6	मामुजू, इंडोनेशिया	4.0
7	बोंगवान, मलेशिया	4.7
8	मोंग कै, वियतनाम	5.3
9	द्रे वनिह, वियतनाम	5.5
10	समरनिदा, इंडोनेशिया	5.7
11	फु थाई, वियतनाम	6.1
12	क्यांग येन, वियतनाम	6.6
13	पलंगकारया, इंडोनेशिया	6.7
14	लमिबैंग, मलेशिया	6.8
15	पंगकलां बन, इंडोनेशिया	6.9

## सारांश

दक्षिण पूर्व एशिया क्षेत्र के देशों ने पीएम 2.5 सांद्रता को कम करने के अपने प्रयासों को डबल्यूएचओ दशानरिदेशों द्वारा अनुशंसित सुरक्षित स्तर तक जारी रखा है। उद्योग, बजिली उत्पादन, वाहन उत्सर्जन और खुले में जलाना क्षेत्र में PM2.5 के शीर्ष योगदानकर्ता हैं। हाइलाइट करिए गए देश इंडोनेशिया, मलेशिया, थाईलैंड और वियतनाम परविशी वायु प्रदूषण के इन स्रोतों को संबोधित करने के लिए सरकारी नकियाँ और नयामक कार्रवाई का उपयोग कर रहे हैं।

दक्षिण पूर्व एशिया क्षेत्र के नौ में से सात देशों में PM2.5 की सांद्रता में कमी आई; केवल लाओस और वियतनाम ने 2021 की तुलना में उच्च वार्षिक औसत दर्ज किया। इंडोनेशिया ने 30.4 µg/m3 के वार्षिक औसत के साथ क्षेत्र के सभी देशों की तुलना में उच्चतम PM2.5 एकाग्रता के साथ वर्ष का अंत किया। 2021 में भी इंडोनेशिया PM2.5 सघनता के मामले में इस क्षेत्र में सबसे खराब था। कंबोडिया ने 2022 में अपने वायु प्रदूषण के स्तर में सुधार किया, इसकी वार्षिक औसत PM2.5 सांद्रता में 58 प्रतिशत की कमी के साथ 8.3 µg/m3 हो गई, जो इस क्षेत्र में सबसे कम है। कंबोडिया 2021 में 6वां सबसे प्रदूषित दक्षिण पूर्व एशिया का देश था, इसलिए 2022 में इसके सुधार पर ध्यान देना उत्साहजनक है।

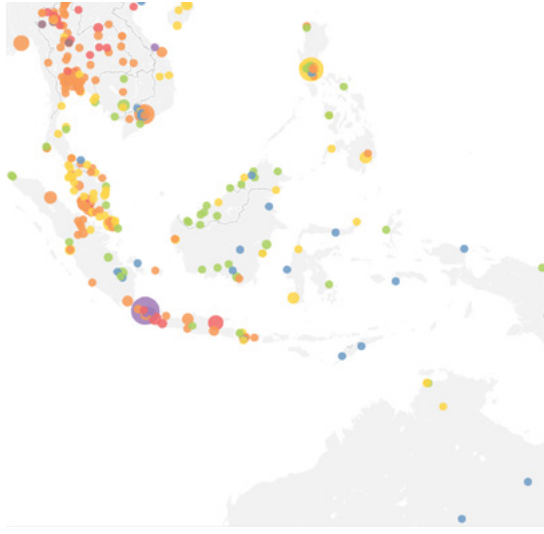
इस रपिर्त में शामिल 296 क्षेत्रीय शहरों में से केवल 8 ने WHO PM2.5 दशानरिदेश की सीमा 5 µg/m3 को संतुष्ट किया, जिससे कुल 288 शहर WHO द्वारा अनुशंसित PM2.5 सांद्रता से अधिक हो गए। थाईलैंड और इंडोनेशिया क्रमशः 7 और 5 के साथ 15 सबसे प्रदूषित शहरों की सूची में सबसे अधिक प्रतिनिधित्व करते हैं। 6 के साथ 15 सबसे कम प्रदूषित शहरों की सूची में इंडोनेशिया का भी अच्छी तरह से प्रतिनिधित्व किया गया है। जबकि वियतनाम के 15 सबसे कम प्रदूषित शहरों की सूची में 7 शहर हैं, इसकी राजधानी शहर हनोई वार्षिक औसत PM2.5 के साथ इस क्षेत्र का दूसरा सबसे प्रदूषित शहर था। 40.1 माइक्रोग्राम / एम 3 की एकाग्रता।

## नगरानी की स्थिति

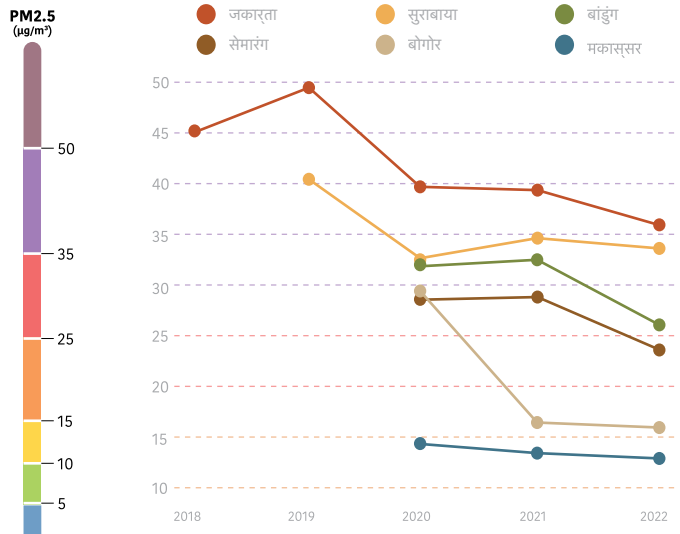
दक्षिणपूर्व एशिया क्षेत्र का प्रतिनिधित्व 9 देशों के 296 शहरों द्वारा किया जाता है, 2021 में प्रतिनिधित्व किए गए 227 शहरों की तुलना में 69 शहरों की शुद्ध वृद्धि हुई है। WHO PM2.5 दशानरिदेशों को 5 µg/m3 पर सेट करने वाले आठ शहर तीन देशों में थे: इंडोनेशिया (चार शहर), वियतनाम (तीन), और मलेशिया (एक)। चूंकि वायु गुणवत्ता डेटा संग्रह में वृद्धि जारी है, ऐतिहासिक प्रवृत्तियों को उजागर किया जा सकता है और हम मानव स्वास्थ्य पर वायु प्रदूषण के प्रभावों की हमारी समझ को बेहतर बना सकते हैं।



# इंडोनेशिया



शहर के मार्कर 2022 PM2.5 के स्तर को दर्शाते हैं, जनसंख्या के लिए समायोजित आकार



PM2.5 वार्षिक औसत (µg/m³) 5 वर्षों में

शहर	2022	जनवरी	फरवरी	मार्च	अप्रैल	मई	जून	जुलाई	अगस्त	सितम्बर	अक्टूबर	नवम्बर	दिसम्बर	2021
जकार्ता	36.2	27.8	27.9	28.2	33.2	36.2	50.7	48.6	48.1	46.5	32.1	27.2	27.7	39.2
सुराबाया	34.4	41.5	35.2	33.4	42.2	24.9	42.4	28.6	28.6	38.1	35.0	36.7	29.9	34.8
बांडुंग	26.1	26.0	27.4	14.5	16.5	12.6	20.9	35.1	32.7	38.9	31.3	29.3	28.5	33.4
सेमारंग	24.3	34.8	28.7	19.9	22.3	15.7	22.5	25.4	22.2	31.6	26.0	20.9	22.7	28.6
बोगोर	15.9	21.8	18.1	15.8	18.1	18.8	20.7	24.6	20.5	14.0	6.5	5.2	3.8	16.1
मकास्सर	13.2	10.2	8.3	7.9	12.4	11.4	14.1	17.6	17.6	20.2	12.9	11.8	10.1	13.5

## प्रगति

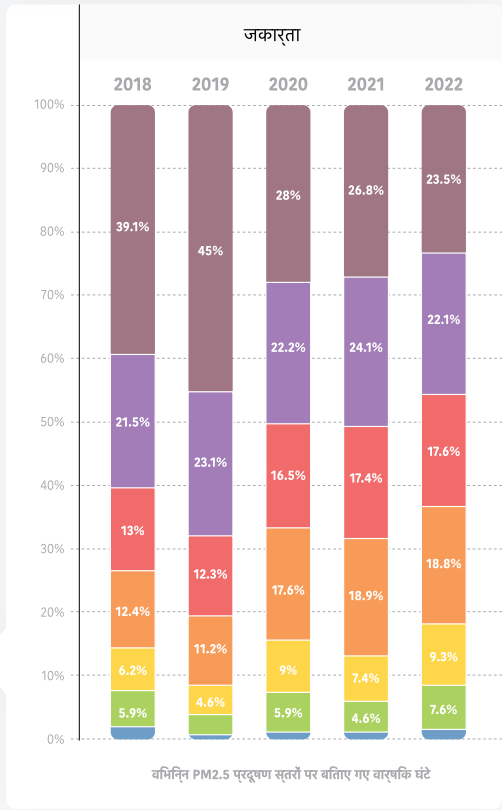
2022 में इंडोनेशिया की वायु गुणवत्ता में सुधार हुआ, जिसमें 30.4 µg/m<sup>3</sup> की वार्षिक औसत PM2.5 सांद्रता 2021 से 11 प्रतिशत की कमी दर्ज की गई। जकार्ता ने लगातार तीसरे वर्ष अपने PM2.5 एकाग्रता में सुधार किया, 2021 से 7.7 प्रतिशत की कमी के साथ और 2019 के बाद से 27 प्रतिशत की कमी आई है। 2022 में शहर की वार्षिक औसत PM2.5 सांद्रता 36.2 µg/m<sup>3</sup> थी। जकार्ता और अन्य प्रमुख शहरों में नागरिक विशेष रूप से वाहन उत्सर्जन और उच्च-भीड़भाड़ वाले यातायात क्षेत्रों से वायु प्रदूषण को चपेट में है। इंडोनेशिया के चार शहरों ने WHO PM2.5 सघनता की अनुशंसाओं को पूरा किया, जो वर्ष के लिए पर्याप्त वायु गुणवत्ता की जानकारी प्रदान करने वाले शहरों का दस प्रतिशत है। इस वर्ष की रपिपोर्ट में जनि दो नए शहरों का प्रतिनिधित्व किया गया है, वे भी दो सबसे प्रदूषित शहर हैं: पसारकमसि और सलिंगसरि ने क्रमशः 49.6 µg/m<sup>3</sup> और 36.6 µg/m<sup>3</sup> की औसत PM2.5 सांद्रता दर्ज की।

## चुनौतियां

इंडोनेशिया में वायु प्रदूषण कोयले से चलने वाले बजिली संयंत्रों, जंगल की आग और पीटलैड कृषरण से प्रेरित है, जबकि प्रमुख शहर वाहन उत्सर्जन से विशेष रूप से प्रभावित है। 20 इंडोनेशिया अभी भी इन स्रोतों से वायुजनित प्रदूषकों को कम करने के लिए स्थायी बुनियादी ढांचे का विकास कर रहा है। हाल की वनियामक कार्रवाइयों में वाहन उत्सर्जन पर कड़े मानक स्थापित करना, आवासीय चूल्हों में सुधार के लिए कार्यक्रम, और उनकी भूमि पर होने वाली आग के लिए भूस्वामियों और नगियों को ज़िम्मेदार बनाना शामिल है।<sup>21,22,23</sup>

## हाइलाइट: कोयले से चलने वाले बजिली संयंत्रों को बंद किया जा रहा है

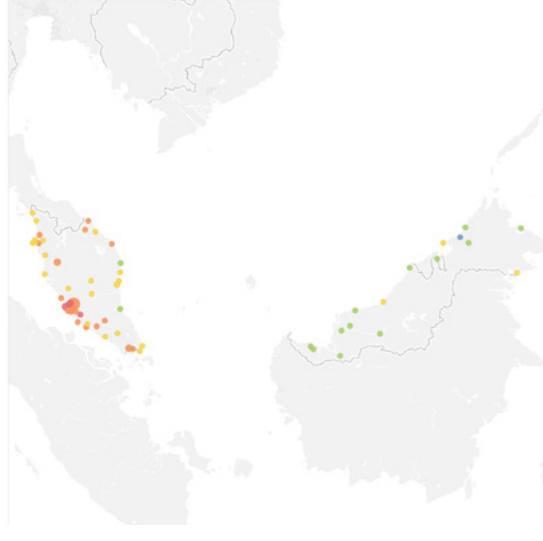
इंडोनेशिया के एनर्जी ट्रांजिशन मैकेनिज्म ने नवंबर में घोषणा की कवि एशियाई विकास बैंक के साथ साझेदारी के माध्यम से अपने पहले बजिली संयंत्र को सेवानिवृत्त करेंगे, जो कोयले से चलने वाले बजिली संयंत्रों को सेवानिवृत्त या पुनर्व्यवस्थिति करना चाहता है।<sup>24</sup> यह कार्रवाई पेरुसाहन लसिट्रिक नेगारा (पीएलएन) के लक्ष्यों के साथ संरेखित है। , इंडोनेशिया की राज्य-संचालित यूटिलिटी फर्म, 2060.25 तक कार्बन तटस्थता प्राप्त करने के लिए। समझौते में कहा गया है कि Cirebon 1 बजिली संयंत्र को इसके अनुमानित उपयोगी जीवन के अंत से 15 साल पहले 2037,26 में पुनर्वित्त और सेवानिवृत्त किया जाएगा। 660 मेगावाट संयंत्र के जल्दी बंद होने से 15 साल की अवधि में ग्रीनहाउस गैस उत्सर्जन में 30 मिलियन मीट्रिक टन तक की कमी आ सकती है और पूरे क्षेत्र में पीएम2.5 में काफी कमी आ सकती है।<sup>24</sup>



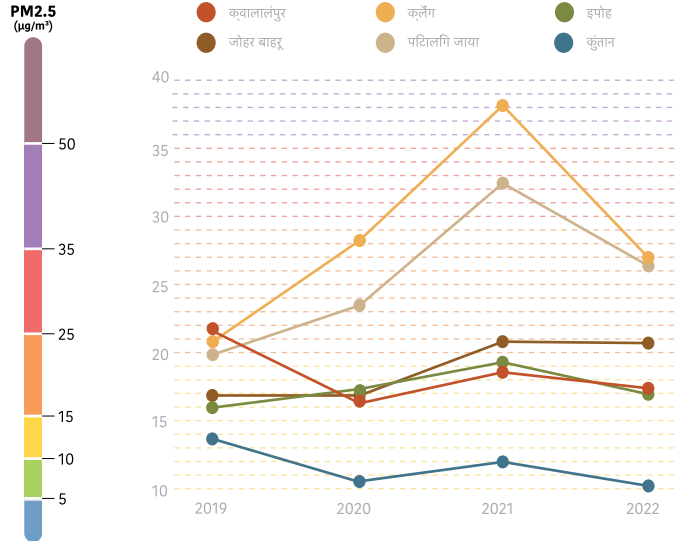
वर्धित PM2.5 प्रदूषण स्तरों पर बतिए गए वार्षिक घंटे



# मलेशिया



शहर के मार्कर 2022 PM2.5 के स्तर को दर्शाते हैं, जनसंख्या के लिए समायोजित आकार



PM2.5 वार्षिक औसत (µg/m³) 5 वर्षों में

शहर	2022	जनवरी	फरवरी	मार्च	अप्रैल	मई	जून	जुलाई	अगस्त	सितम्बर	अक्टूबर	नवम्बर	दिसम्बर	2021
क्यालालंपुर	17.6	22.0	16.3	19.0	19.9	17.4	12.7	19.4	19.3	21.9	14.5	15.2	14.0	18.6
क्लैंग	27.1	39.0	29.0	25.9	28.0	26.1	17.1	24.6	25.6	26.8	22.9	25.6	34.3	38.2
इपोह	16.9	24.3	17.3	19.9	18.0	17.5	13.9	19.3	17.3	13.4	11.9	15.4	15.1	19.3
जोहर बाह्रू	20.6	14.0	15.2	17.3	22.7	22.9	27.3	25.6	27.3	26.2	17.8	15.9	15.0	20.7
पटिलिगि जाया	26.5	32.9	24.8	28.6	28.5	22.3	19.1	27.8	21.3	30.9	30.0	29.0	22.9	32.5
कुंतान	10.3	12.0	6.6	9.8	9.0	12.9	12.6	14.5	9.9	12.8	7.8	7.6	7.7	11.8

## प्रगति

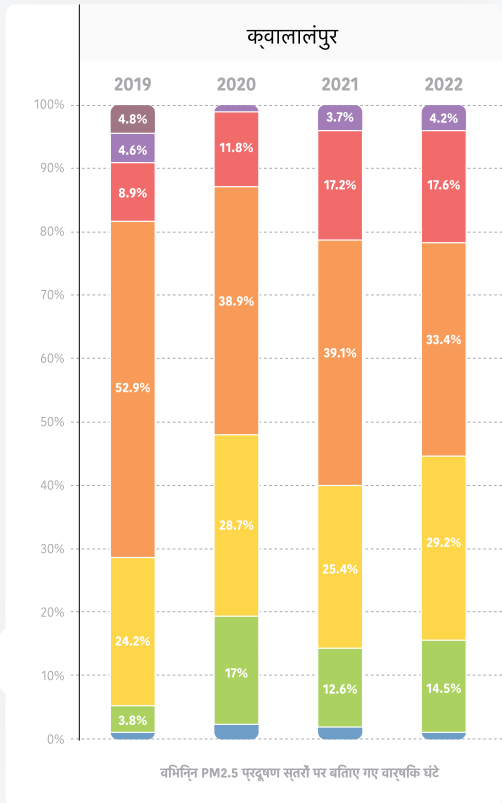
मलेशिया ने PM2.5 के स्तर में कुल मिलाकर 17.7 µg/m<sup>3</sup> की वार्षिक औसत सांद्रता के साथ गतिवृद्धि का अनुभव किया, जो 2021 से 9.6 प्रतिशत सुधार दर्शाता है। 2021 में देश के सबसे प्रदूषित शहर क्लैंग में PM2.5 के स्तर में 29.1 प्रतिशत की गतिवृद्धि देखी गई। 27.1 µg/m<sup>3</sup> तक। मलेशिया की राजधानी कुआलालंपुर में भी स्वच्छ हवा का अनुभव हुआ, क्योंकि PM2.5 की सांद्रता 5.4 प्रतिशत घटकर 17.6 µg/m<sup>3</sup> हो गई। WHO PM2.5 दिशानिर्देशों को पूरा करने वाला मलेशिया का एकमात्र शहर बोंगवान था, जो 2022 में औसतन 4.7 µg/m<sup>3</sup> था। PM2.5 में सबसे बड़ी वृद्धि सेरेम्बन में हुई जहां सांद्रता 68 प्रतिशत बढ़कर 25.7 µg/m<sup>3</sup> हो गई। अधिक व्यापक वायु गुणवत्ता निगरानी के साथ वायु गुणवत्ता में सामान्य सुधार देखा गया। 62 शहरों ने सार्वजनिक रूप से 2022 में PM2.5 डेटा की सूचना दी, जो 2021 में 49 थी। अधिक वायु गुणवत्ता डेटा की उपलब्धता पूरे मलेशिया में हवा की गुणवत्ता का बेहतर प्रतिनिधित्व करती है और इसके नागरिकों द्वारा सांस ली गई हवा की अधिक सटीक तस्वीर प्रदान करती है।

## चुनौतियां

मलेशिया में वायु प्रदूषण बढ़ते औद्योगिकरण, वाहन उत्सर्जन और खुले में जलाने 27 द्वारा संचालित है; पड़ोसी देशों में बायोमास जलने और जंगल की आग से सीमा पार धुंध से देश एक साथ प्रभावित होता है। 28 स्रोतों का यह संयोजन मलेशिया के वायु प्रदूषण को एक ही कार्रवाई में संबोधित करना मुश्किल बनाता है। सेंटर फॉर रिसर्च ऑन एनर्जी एंड क्लीन एयर एंड ग्रीनपीस मलेशिया द्वारा एक सहयोगी अध्ययन से पता चला है कि खराब वायु गुणवत्ता देश भर में हर साल लगभग 32,000 परहियर्य मौतों का एक ज़िम्मेदार कारण है।<sup>29</sup>

## हाइलाइट: प्रदूषण फैलाने वालों को दंडित करना

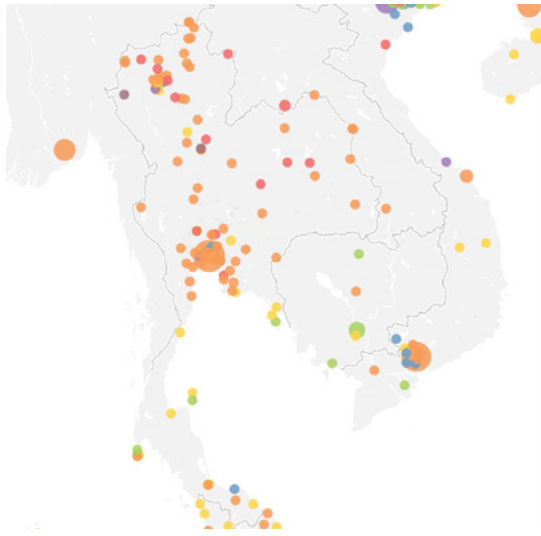
अक्टूबर 2022 में, पर्यावरण विभाग ने पर्यावरण गुणवत्ता अधिनियम का एक संशोधन प्रकाशित किया, जिसने पर्यावरण प्रदूषकों के लिए दंड बढ़ा दिया। संशोधन में एक खंड शामिल है जो खुले में जलाने के संबंध में नियमों को स्पष्ट करता है, 30 लेकनि दस्तावेज मुख्य रूप से मौजूदा प्रदूषण और उत्सर्जन आवश्यकताओं को सख्त बनाने के बजाय गैर-अनुपालन के लिए दंड को लक्षित करता है। पर्यावरण विभाग पर्यावरण गुणवत्ता अधिनियम में एक और संशोधन पर काम कर रहा है, जो 2025.31 में अपेक्षित है



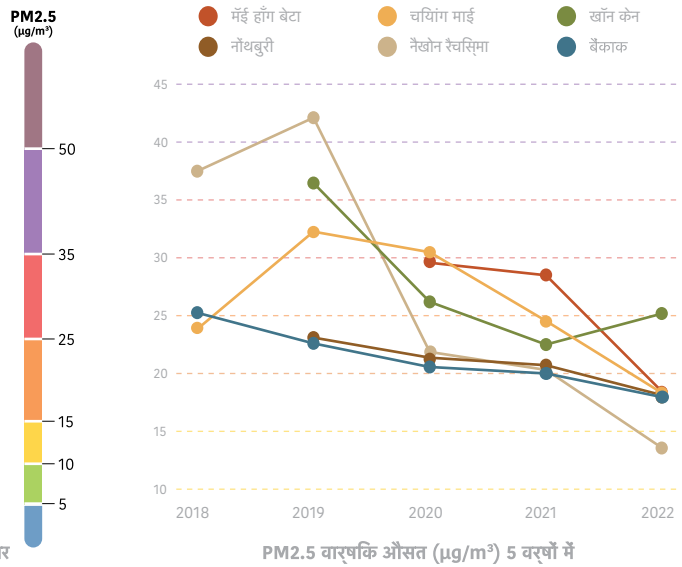
वभिन्न PM2.5 प्रदूषण स्रोतों पर बतियाए गए वार्षिक घंटे



# थाईलैंड



शहर के मार्कर 2022 PM2.5 के स्तर को दर्शाते हैं, जनसंख्या के लिए समायोजित आकार



शहर	2022	जनवरी	फ़रवरी	मार्च	अप्रैल	मई	जून	जुलाई	अगस्त	सितम्बर	अक्टूबर	नवम्बर	दसम्बर	2021
बैंकाक	18.0	25.4	27.1	20.1	27.9	12.2	8.4	7.7	8.6	11.0	21.2	22.5	24.6	20.0
चयिंग माई	18.4	19.5	24.8	39.9	38.8	13.2	7.2	6.0	5.7	7.9	14.8	17.8	26.3	24.9
खॉन केन	25.1	41.8	37.7	40.2	40.6	18.3	13.9	12.8	11.8	15.4	2.8	कोई डेटा नहीं		22.6
मोंई हाँग बेटा	18.8	कोई डेटा नहीं	73.2	55.6	17.5	10.4	5.0	5.4	9.4	15.3	16.1	26.3		28.5
नैखोन रैचसिमा	13.9	21.9	24.2	27.5	21.3	6.8	5.7	8.3	7.0	8.0	12.3	10.1	13.7	20.3
नोंथबुरी	18.0	25.7	29.6	20.9	31.2	11.6	6.5	6.3	7.3	9.7	21.4	22.9	23.9	20.8

## प्रगति

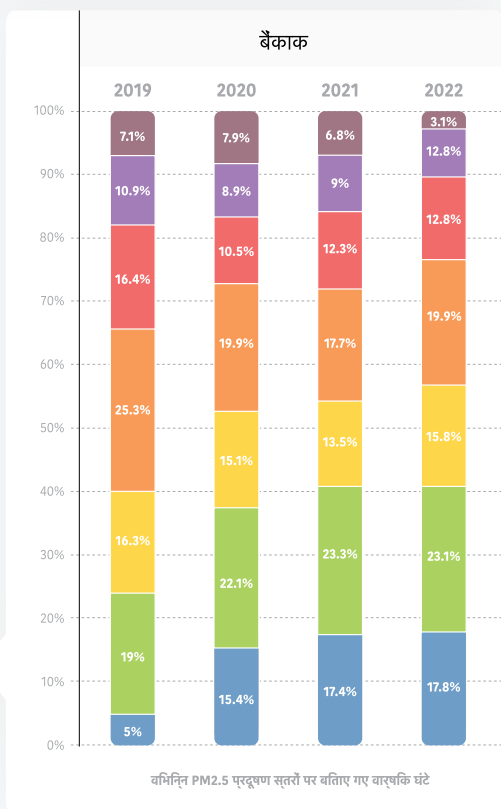
थाईलैंड में 2022 में स्वच्छ हवा थी, इसकी वार्षिक औसत PM2.5 सांद्रता घटकर 18.1 µg/m<sup>3</sup> हो गई, जो 2021 के स्तर से 10.4 प्रतिशत कम है। 2021 में थाईलैंड के सबसे प्रदूषित शहरों में से एक पाई ने अपने वार्षिक औसत PM2.5 में 20.0 µg/m<sup>3</sup> का सुधार किया, जो कि 42.5 प्रतिशत की कमी है जो 2022 के औसत को 27.1 µg/m<sup>3</sup> तक लाता है। बैंकाक, थाईलैंड की राजधानी और सबसे अधिक आबादी वाला शहर, ने एक और वर्ष के लिए अपनी वायु गुणवत्ता में सुधार किया, इसकी वार्षिक औसत PM2.5 को 10 प्रतिशत घटाकर 18.0 µg/m<sup>3</sup> कर दिया। थाईलैंड में वायु प्रदूषण मौसमी परिवर्तनों का पालन करता है, नवंबर से फरवरी तक शुष्क मौसम के दौरान उच्च PM2.5 सांद्रता के साथ। इस अवधि के बाद मार्च में गर्मी का मौसम शुरू होता है जो अक्सर किसानों द्वारा अपनी भूमि की सफाई करने से कृषि जलने के साथ होता है। 32 157 शहरों ने 2022 विश्व वायु गुणवत्ता रैंकिंग में शामिल करने के लिए पर्याप्त PM2.5 डेटा प्रदान किया, जिनमें से शून्य WHO के दिशानिर्देशों को पूरा करता है। 5 µg/m<sup>3</sup> का।

## चुनौतियां

उत्तरी थाईलैंड में लोग विशेष रूप से वायु प्रदूषण से नकारात्मक स्वास्थ्य प्रभावों के प्रति संवेदनशील हैं, क्योंकि मार्च और अप्रैल में जंगल की आग ने PM2.5 सांद्रता में सपाइक्स को WHO अनुशंसित स्तरों की तुलना में 400 प्रतिशत अधिक कर दिया था। सीमा पार धुंध, अवैध फसल जलाना, और सागौन की लकड़ी की तस्करी के संचालन इस प्रदूषण में बहुत योगदान करते हैं। भू-सूचना विज्ञान और अंतरिक्ष प्रौद्योगिकी विकास एजेंसी ने थाईलैंड के 76 प्रांतों में 1,060 वायु प्रदूषण हॉटस्पॉट की पहचान की, जिनमें चयिंग माई और लंपांग के उत्तरी प्रांतों में संयुक्त 202 हॉटस्पॉट शामिल हैं।<sup>34</sup>

## हाइलाइट: राजधानी में हवा की गुणवत्ता

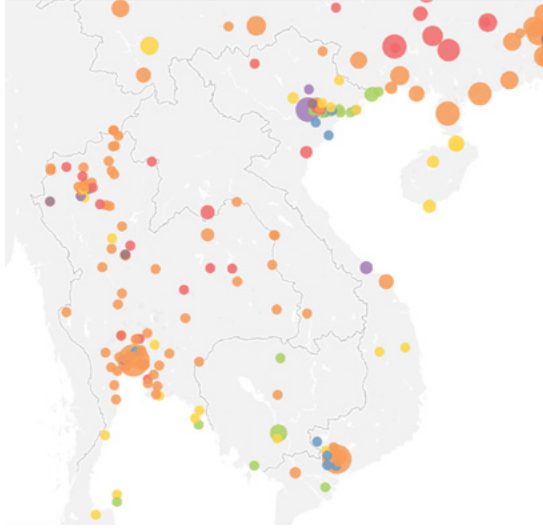
बैंकाक के नए गवर्नर, चाडचार्ट सट्टिपिट, 35 ने बैंकाक को सभी के लिए एक सवागत योग्य और रहने योग्य शहर बनाने के अपने लक्ष्य में प्राथमिकता के रूप में वायु प्रदूषण नियंत्रण की पहचान की है। Chadchart वायु प्रदूषण निगरानी, PM2.5 प्रदानमान, और काले धुएँ का पता लगाने के लिए नीतिगत उद्देश्यों के माध्यम से बैंकाक नवासियों और आगंतुकों के लिए जीवन की गुणवत्ता में सुधार की उम्मीद करता है। जनवरी और फरवरी में जहां बैंकाक में औसत PM2.5 सांद्रता 17 µg/m<sup>3</sup> से अधिक कम हो गई थी। इन कार्रवाइयों की सफलता, उत्सर्जन में कटौती के पर्याप्तों के अलावा, परिवेशी वायु प्रदूषण से जुड़े स्वास्थ्य जोखिमों को कम कर सकती है और भविष्य में देशव्यापी कार्रवाई के लिए इसके नैतिकरण हो सकते हैं।



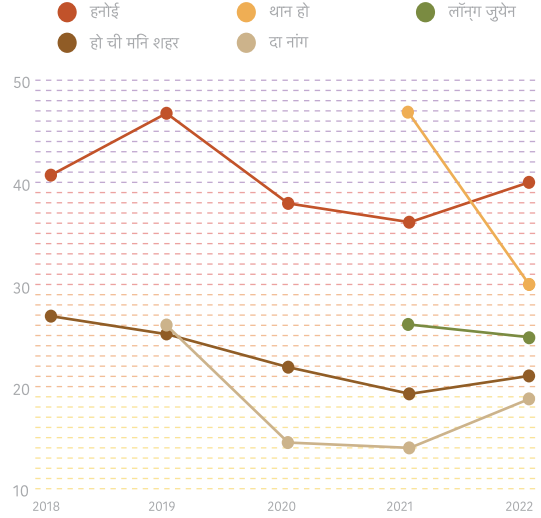
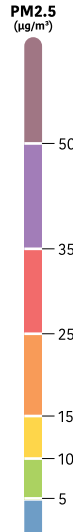
वर्षान्वित PM2.5 प्रदूषण स्तरों पर बतियाए गए वार्षिक घंटे



# वयितनाम



शहर के मार्कर 2022 PM2.5 के स्तर को दर्शाते हैं, जनसंख्या के लिए समायोजित आकार



PM2.5 वार्षिक औसत (µg/m<sup>3</sup>) 5 वर्षों में

शहर	2022	जनवरी फ़रवरी	मार्च	अप्रैल	मई	जून	जुलाई	अगस्त	सितम्बर	अक्टूबर	नवम्बर	दसम्बर	2021	
होई	40.1	50.9	38.2	42.3	43.6	32.5	29.0	24.6	26.1	39.5	45.0	47.9	61.6	36.2
दा नांग	18.8	26.1	11.3	20.9	23.6	17.6	15.6	13.6	14.0	16.3	21.1	20.1	24.3	14.1
थान हो	29.9	38.2	34.9	28.7	33.1	26.2	19.4	14.2	15.5	28.7	37.3	32.2	50.7	46.9
हो ची मनि शहर	21.2	29.7	17.9	21.5	23.6	14.3	17.1	16.2	16.9	12.3	23.4	26.8	33.9	19.4
लॉन्ग जुयेन	24.8	36.5	27.0	28.9	29.6	16.9	16.7	17.2	15.0	14.5	31.4	32.6	31.9	26.0

## प्रगति

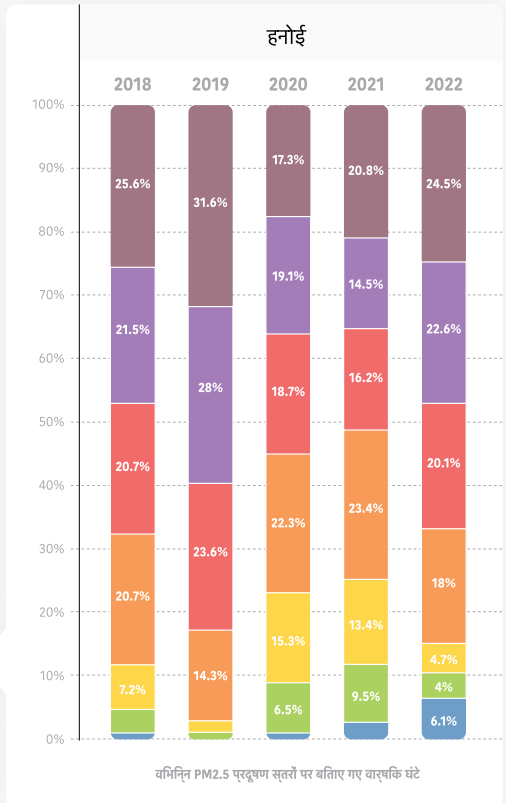
2021 में गरिने के बाद 2022 में वयितनाम की वार्षिक औसत PM2.5 सांद्रता बढ़कर 27.2 µg/m<sup>3</sup> हो गई। देश के दो सबसे अधिक आबादी वाले शहरों, हो ची मनिह सट्टी और होई में क्रमशः 9.3 प्रतिशत और 10.8 प्रतिशत अधिक PM2.5 सांद्रता का अनुभव हुआ। 2022 में 20 शहरों को कवर करने के लिए वायु गुणवत्ता निगरानी में वृद्धि हुई, जो पिछले वर्ष की तुलना में पांच अधिक है। Cam Pha, Kinh Mon, और Nam Sach परत्येक ने 5 µg/m<sup>3</sup> के WHO PM2.5 दशानरिदेशों को पूरा किया, जबकि उनका वार्षिक औसत 4 µg/m<sup>3</sup> से भी कम था। नवंबर से अप्रैल तक शुष्क मौसम के दौरान अधिक PM2.5 जोखिम के साथ वयितनाम के PM2.5 सांद्रता मौसमी प्रवृत्तियों का पालन करते हैं। शुष्क जलवायु द्वारा खुले में जलाने और जंगल की आग से वायु प्रदूषण को बढ़ाया जा सकता है, जो इन महीनों के दौरान उच्च PM2.5 स्तरों में योगदान देता है।

## चुनौतियां

वयितनाम में जीवाश्म ईंधन, मोटर वाहनों के उत्सर्जन और औद्योगिक कारखानों से बजिली उत्पादन अभी भी वायु प्रदूषण के महत्वपूर्ण योगदानकर्ता हैं। इन प्रदूषक स्रोतों से संबंधित बढ़ती पर्यावरणीय चिंताओं के जवाब में 2050 तक की दृष्टि के साथ 2030 तक पर्यावरण संरक्षण के लिए राष्ट्रीय रणनीति को मंजूरी दी गई थी। रणनीति पर्यावरण के अनुकूल परिवहन और जीवाश्म ईंधन के चरण-बाहर के उपयोग पर जोर देती है, साथ ही पर्यावरणीय जोनिंग, अनुमति, प्रभाव आकलन, साथ ही निगरानी में वृद्धि के माध्यम से उद्योग को लक्षित करती है। 40,41

## हाइलाइट: प्रदूषण कम करना

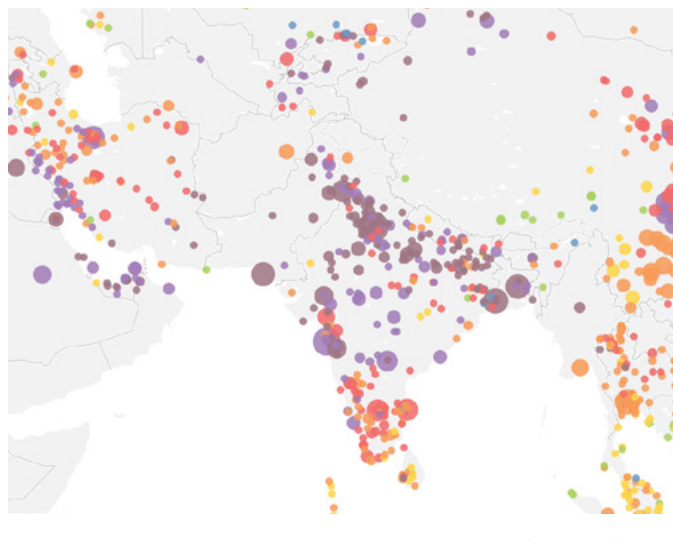
वयितनाम के पराकृतिक संसाधन और पर्यावरण मंत्रालय ने “प्रदूषण कम करने” पहल शुरू करने के लिए अंतरराष्ट्रीय विकास के लिए संयुक्त राज्य एजेंसी के साथ भागीदारी की। यह परियोजना वायु प्रदूषण पर ध्यान देने के साथ पर्यावरण प्रदूषण को लक्षित करने के लिए पांच साल की अवधि में \$11.3 मिलियन अमरीकी डालर का निवेश करेगी। 42 पहलों में सड़क परिवहन और खुले में जलाने से वायु प्रदूषण को कम करना शामिल है, साथ ही एक पर्यावरणीय डेटा प्रकटीकरण मंच का विकास और बेहतर अपशिष्ट प्रबंधन। 43



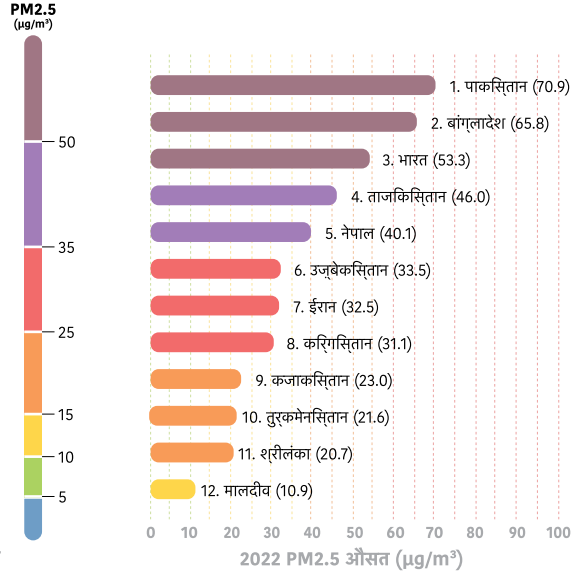
व्यक्तिगत PM2.5 प्रदूषण स्रोतों पर बतियाए गए वार्षिक घंटे

# मध्य और दक्षिण एशिया

बांग्लादेश | भारत | ईरान | कजाकस्तान | करिगस्तान | मालदीव | नेपाल | पाकस्तान | श्रीलंका | ताजकिस्तान | तुर्कमेनस्तान | उज्बेकस्तान

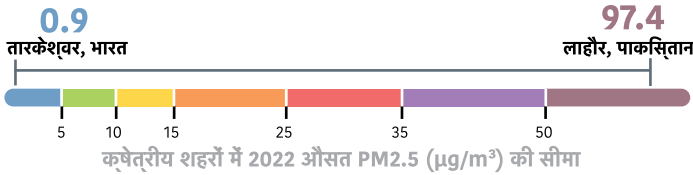
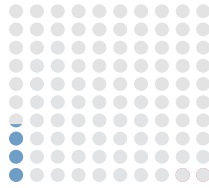


शहर के मास्कर 2022 PM2.5 के स्तर को दर्शाते हैं, जनसंख्या के लिए समायोजित आकार



## 3.2%

मलिन वाले क्षेत्रीय शहर  
2022 में WHO PM2.5 दशानिर्देश



### सबसे प्रदूषित क्षेत्रीय शहर

पद	शहर	2022
1	लाहौर, पाकस्तान	97.4
2	भविड़ी, भारत	92.7
3	दिल्ली, भारत	92.6
4	पेशावर, पाकस्तान	91.8
5	दरमंग, भारत	90.3
6	आसोपुर, भारत	90.2
7	पटना, भारत	88.9
8	गाजियाबाद, भारत	88.6
9	भारूहेड़ा, भारत	87.8
10	छपरा, भारत	85.9
11	मुजफ्फरनगर, भारत	85.5
12	फैसलाबाद, पाकस्तान	84.5
13	गरेटर नोएडा, भारत	83.2
14	बहादुरगढ़, भारत	82.2
15	फरीदाबाद, भारत	79.7

### सबसे कम प्रदूषित क्षेत्रीय शहर

पद	शहर	2022
1	तारकेश्वर, भारत	0.9
2	इगिबोई, भारत	1.4
3	चू, कजाकस्तान	1.5
4	पेट्रोपावल, कजाकस्तान	2.4
5	शुचिनिसक, कजाकस्तान	2.6
6	अलादु, भारत	2.7
7	कट्टुपल्लु, भारत	2.8
8	झेजकजधन, कजाकस्तान	3.0
9	एक्टोवे, कजाकस्तान	4.2
10	बेनेउ, कजाकस्तान	5.7
11	Kyzyl-Orda, कजाकस्तान	7.8
12	पोलमपल्ले, भारत	8.3
13	अक्लौ, कजाकस्तान	9.7
14	खरसावां, भारत	9.8
15	मुत्तयपुरम, भारत	10.6

## सारांश

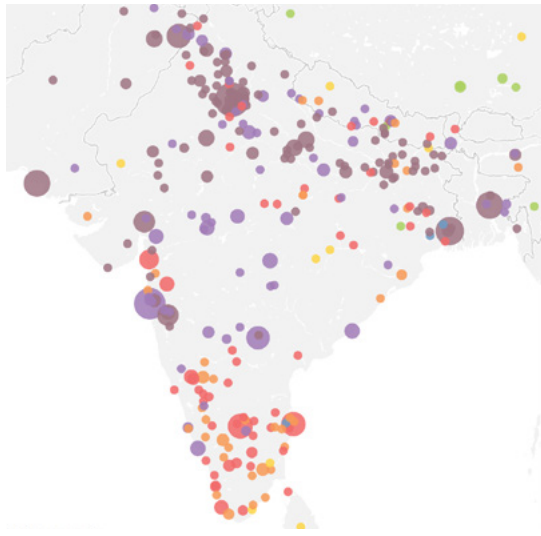
2022 में, मध्य और दक्षिण एशिया दुनिया के दस शहरों में से आठ में सबसे खराब वायु प्रदूषण का घर था। दक्षिण एशिया 2022 में वायु प्रदूषण पर विश्व बैंक की रपिपोर्ट के अनुसार, वायु प्रदूषण हर साल पूरे क्षेत्र में अनुमानित 20 लाख समय से पहले होने वाली मौतों का कारण बनता है और महत्वपूर्ण आर्थिक लागतों को वहन करता है। भारत और पाकस्तान आमतौर पर इस क्षेत्र में सबसे खराब वायु गुणवत्ता का अनुभव करते हैं। क्षेत्र के केवल नौ शहरों ने 2022 में वार्षिक PM2.5 सांद्रता प्राप्त की जो WHO के दशानिर्देशों को पूरा करते थे। करीब 60 फीसदी आबादी ऐसे इलाकों में रहती है जहां पीएम2.5 की सघनता डबल्यूएचओ की गाइडलाइन से सात गुना ज्यादा है। दुनिया भर में वायु प्रदूषण के प्रमुख प्राथमिक स्रोतों के अलावा, अन्य स्रोत इस क्षेत्र में पर्याप्त योगदान देते हैं, जिसमें खाना पकाने और गर्म करने के लिए ठोस ईंधन का दहन, ईट भट्टों जैसे छोटे उद्योगों से उत्सर्जन, नगरपालिका और कृषि अपशिष्ट को जलाना, और दाह संस्कार। वायु प्रदूषण लंबी दूरी की यात्रा करता है - नगरपालिका, राज्य और राष्ट्रीय सीमाओं को पार करता है - और बड़े "एयरशेड" में फंस जाता है जो कि जलवायु विज्ञान और भूगोल द्वारा आकार दिया जाता है। विश्व बैंक की रपिपोर्ट दक्षिण एशिया में छह प्रमुख एयरशेड की पहचान करती है जहां हवा की गुणवत्ता में स्थानिक परस्पर नरिभरता अधिक है। 144 यह अनुमान लगाया गया है कि दक्षिण एशिया के प्रमुख शहरों में आधे से भी कम वायु प्रदूषण शहरों के भीतर ही उत्पन्न होता है, जो व्यापक उत्सर्जन में कमी के महत्व को उजागर करता है, न केवल वे जो शहरी क्षेत्रों में केंद्रित हैं।

## नगिरानी की स्थिति

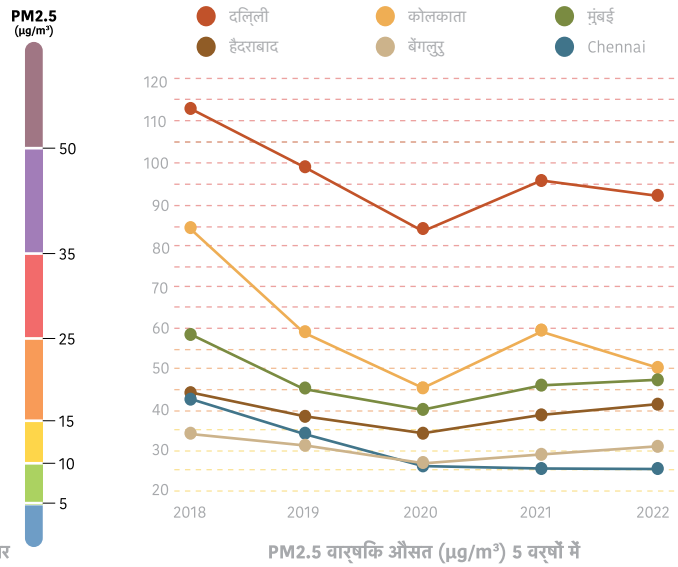
2022 में, लगभग सभी मध्य और दक्षिण एशिया देशों ने सार्वजनिक रूप से PM2.5 सांद्रता डेटा की रपिपोर्टिंग करने वाले स्टेशनों की संख्या बढ़ाकर अपने वायु गुणवत्ता नेटवर्क का वसितार किया है। जबकि क्षेत्र के अधिकांश देश अधिकांश सार्वजनिक वायु गुणवत्ता डेटा प्रदान करने के लिए सरकार द्वारा संचालित नगिरानी स्टेशनों पर अत्यधिक नरिभर हैं, इस क्षेत्र में गैर-सरकारी स्टेशनों की संख्या में 2021 से 30 प्रतिशत की वृद्धि हुई है। कुछ राजधानी शहरों में क्षेत्र (ढाका, बांग्लादेश; बशिकेक, करिगस्तान; इस्लामाबाद, पाकस्तान; कोलंबो, श्रीलंका) कम लागत वाले सेंसर स्टेशनों का प्रतिशत 80 प्रतिशत से अधिक है। इस वर्ष की रपिपोर्ट में पहली बार मालदीव को शामिल किया गया है, जिसमें छह शहर कम लागत वाले सेंसर के माध्यम से अपने नागरिकों के लिए सार्वजनिक रूप से सुलभ डेटा प्रदान करते हैं।



# भारत



शहर के मार्कर 2022 PM2.5 के स्तर को दर्शाते हैं, जनसंख्या के लिए समायोजित आकार



शहर	2022	जनवरी	फरवरी	मार्च	अप्रैल	मई	जून	जुलाई	अगस्त	सितम्बर	अक्टूबर	नवम्बर	दिसम्बर	2021
दिल्ली	92.6	141	100.9	91.0	98.0	73.2	56.2	34.3	31.1	38.3	99.7	176.8	171.9	96.4
कोलकाता	59.0	98.3	77.4	62.1	23.6	27.6	23.4	12.6	16.5	19.6	33.6	88.7	120.6	59
मुंबई	46.7	74.8	65.9	67.5	41.7	41.5	17.8	17.1	15.3	18.7	37.9	74.8	88.1	46.4
हैदराबाद	42.4	61.0	55.8	56.4	43.4	39.5	23.1	18.0	17.8	23.0	38.6	72.0	61.3	39.4
बैंगलुरु	31.5	37.9	42.5	45.1	39.9	29.5	15.0	15.0	14.2	18.1	36.9	45.8	38.8	29.0
चेन्नई	25.3	20.1	24.9	29.5	14.5	26.0	21.1	17.2	17.5	21.9	32.4	36.6	41.5	25.2

## प्रगति

2022 में भारत का वार्षिक औसत PM2.5 स्तर 53.3 µg/m<sup>3</sup> था, जो 2021 के औसत 58.1 से थोड़ा ही कम है। 2021 में, मध्य और दक्षिण एशिया के 15 सबसे प्रदूषित शहरों में से 12 भारत में थे। 2022 में यह संख्या वही रही। इस क्षेत्र के शीर्ष 15 सबसे प्रदूषित शहरों में से दो, दरभंगा और असोपुर, ने 2022 में सरकारी स्टेशनों को तैनात किया। देश के सबसे प्रदूषित शहर भुवनेश्वर में वार्षिक PM2.5 का स्तर 92.7 µg/ देखा गया। m<sub>3</sub>, और इस रफोर्ट में शामिल भारत के मोटे तौर पर 60 प्रतिशत शहरों में वार्षिक PM2.5 का स्तर WHO के दिशानिर्देश से कम से कम सात गुना अधिक पाया गया।

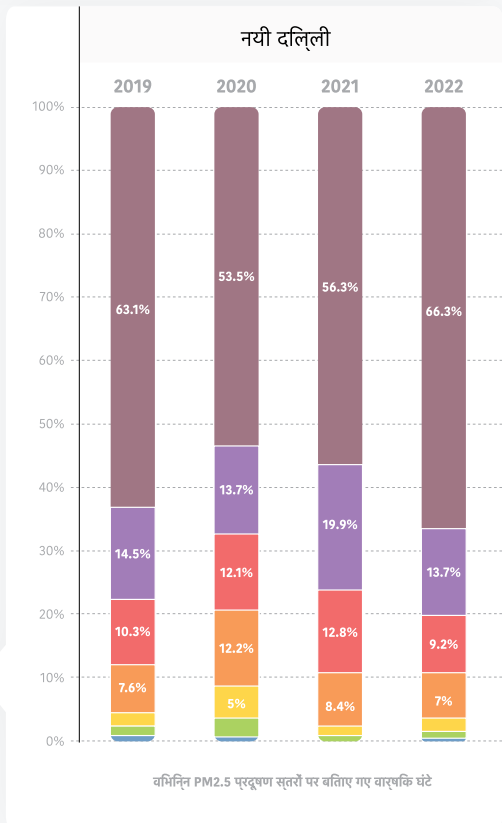
## चुनौतियाँ

2019 ग्लोबल बर्दन ऑफ डिलीज रफोर्ट के आधार पर वायु प्रदूषण बीमारी के लिए दूसरा सबसे बड़ा जोखिम कारक है, और वायु प्रदूषण की आर्थिक लागत सालाना 150 बिलियन डॉलर से अधिक होने का अनुमान है। PM2.5 में परिवहन क्षेत्र का योगदान भारतीय शहरों में 20-35 प्रतिशत से भिन्न होता है। 45 भारत सरकार द्वारा 2019 में शुरू किया गया राष्ट्रीय स्वच्छ वायु कार्यक्रम (NCAP) 2022 में PM में 40 प्रतिशत की कमी के नए लक्ष्य के साथ अद्यतन किया गया था। 2026 तक एकाग्रता। योजना सभी चनिहति गैर-प्राप्त वाले शहरों में 2024 तक पीएम सांद्रता को 20-30 प्रतिशत तक कम करने, वायु गुणवत्ता की नगिरानी बढ़ाने और स्रोत परमाजन अधययन करने का प्रयास करती है।

पराली (फसल) जलाना भी इस क्षेत्र में एक महत्वपूर्ण चुनौती है, लेकिन यह दल्लि और उत्तर भारत सहित कुछ क्षेत्रों तक ही सीमित घटना है। 2022 में, भारत ने कोयला खदानों के लिए पर्यावरण अनुपालन नयिओं में डील दी, जिससे अत्यधिक गरमी के कारण बजिली कटौती के जवाब में उत्पादन में वृद्धि की अनुमति मिली। 46 नवंबर में, सटीम कोयले/थर्मल कोयले का आयात दस महीने के नचिले स्तर पर पहुंच गया और कुल कोयला उत्पादन 11.7 प्रतिशत बढ़कर 75.9 प्रतिशत हो गया। मलियन टन। 47,48

## हाइलाइट: राष्ट्रीय उत्सर्जन सूची का अभाव

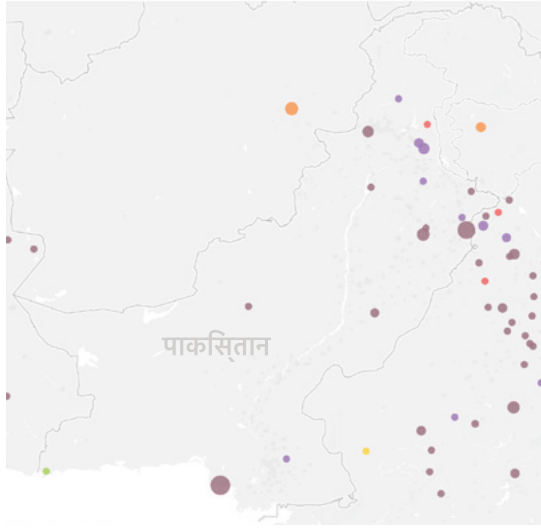
भारत में पिछले वर्षों में वायु गुणवत्ता की नगिरानी में वृद्धि हुई है, लेकिन देश में अभी भी एक प्रभावी और विश्वसनीय उत्सर्जन सूची के माध्यम से कमी की रणनीतियों की प्रगति को ट्रैक करने का अभाव है। 49 2021 के एक अधययन से पता चलता है कि वैश्विक और क्षेत्रीय अनुमान प्रमुख स्रोतों पर सहमत है भारत में वायु प्रदूषण, लेकिन वे इन अनुमानों से जुड़ी अनिश्चितता के संदर्भ में काफी भिन्न हैं। अनुमानित उत्सर्जन में सबसे ज्यादा बदलाव बजिली संयंत्रों, परिवहन और कृषि अवशेषों को जलाने से संबंधित है। एनसीपी में उल्लिखित 2026 तक पार्टिकुलेट कंसंट्रेशन में लक्ष्य 40 प्रतिशत की कमी को पूरा करने के लिए आवश्यक क्षेत्रीय उत्सर्जन में कमी का निर्धारण करने के लिए एक व्यापक राष्ट्रीय उत्सर्जन डेटाबेस महत्वपूर्ण है। . उत्सर्जन कम करने की पहल की प्रगति की नगिरानी के लिए उत्सर्जन को उनके संबंधित स्रोतों से जोड़ने की क्षमता आवश्यक है।



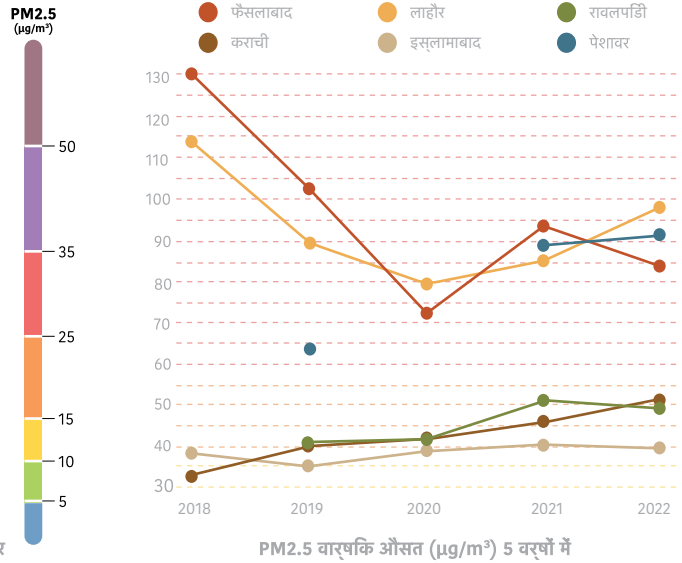
वभिन्न PM2.5 प्रदूषण स्रोतों पर बतिए गए वार्षिक घंटे



# पाकिस्तान



शहर के मार्कर 2022 PM2.5 के स्तर को दर्शाते हैं, जनसंख्या के लिए समायोजित आकार



शहर	2022	जनवरी	फरवरी	मार्च	अप्रैल	मई	जून	जुलाई	अगस्त	सितम्बर	अक्टूबर	नवम्बर	दसम्बर	2021
इस्लामाबाद	40.6	56.0	42.6	35.2	25.9	24.6	33.8	27.0	25.9	34.2	39.4	56.0	86.0	41.1
फैसलाबाद	84.5	154.9	81.6	97.4	77.4	65.6	52.8	51.5	41.3	57.0	84.9	144.5	189.0	94.2
कराची	50.6	66.2	58.5	48.4	39.4	43.2	21.6	21.6	27.9	30.4	47.2	78.9	117.0	45.9
लाहौर	97.4	133.0	102.5	85.6	69.3	60.9	52.1	47.8	46.2	64.2	123.2	190.5	192.9	86.5
पेशावर	91.8	110.2	103.5	78.3	68.5	53.5	56.3	51.8	57.8	79.0	100.0	132.0	212.1	89.6
रावलपिंडी	48.5	72.0	51.3	37.9	27.7	31.3	33.3	28.9	26.4	33.2	36.8	78.5	114.8	51.4

## प्रगति

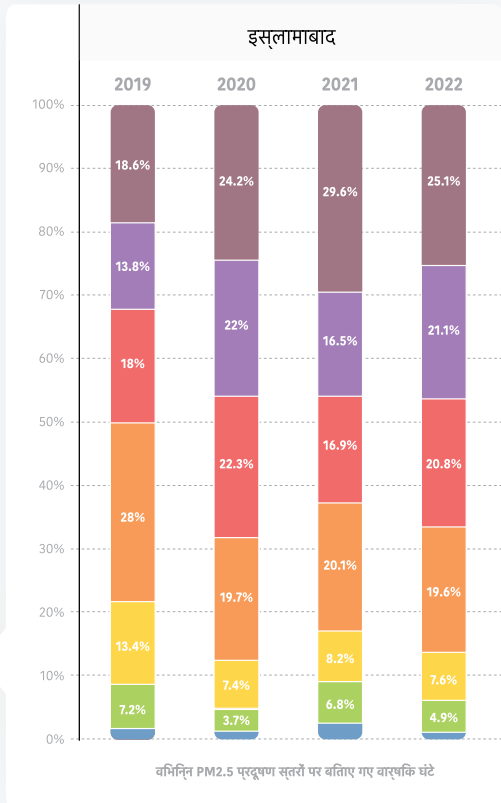
2022 में, पाकिस्तान को तीसरे सबसे प्रदूषित वैश्विक देश के रूप में स्थान दिया गया। इस साल के सबसे प्रदूषित वैश्विक शहरों की सूची में पहले स्थान पर रहे लाहौर ने PM2.5 के स्तर में वृद्धि की प्रवृत्ति को जारी रखा है। लाहौर में PM2.5 की सघनता 2017 में 133.2 µg/m<sup>3</sup> के उच्चतम स्तर से गिरकर 2020 में 79.2 µg/m<sup>3</sup> के नचिले स्तर पर आ गई। तब से, सांद्रता चढ़ना जारी है, जो अब 2022 में 97.4 µg/m<sup>3</sup> तक पहुंच गया है। प्रत्येक पाकिस्तानी शहर यहां शामिल लोगों ने वार्षिक औसत पीएम2.5 सांद्रता अनुशंसित डब्ल्यूएचओ दिशानिर्देश की तुलना में कम से कम आठ गुना अधिक बताई है। लगभग दो मिलियन की आबादी वाला पेशावर शहर, 91.8 µg/m<sup>3</sup> की वार्षिक सघनता के साथ कश्मीर के सबसे प्रदूषित शहरों की रैंकिंग में चौथे स्थान पर है। पाकिस्तान में औसत जीवन प्रत्याशा 2.6 वर्ष बढ़ जाएगी यदि देश डब्ल्यूएचओ के अंतरिम लक्ष्य 10 µg/m<sup>3</sup> के 4 मान तक पहुंच गया

## चुनौतियां

घर और जंगल की आग ने 2022 में पाकिस्तान की खराब हवा की गुणवत्ता में योगदान दिया। अप्रैल में दादू गांव की आग, मई में हरपुर और शीरानी जिले के जंगल की आग, और जून में शांगला जिले और कराची की आग में से प्रत्येक ने वार्षिक PM2.5 में पाकिस्तान की 12 प्रतिशत की वृद्धि में योगदान दिया। सांद्रता। फसल जलाने और सर्दियों के मौसम के पेट्रोल के परिणामस्वरूप तापमान में परिवर्तन होता है जो वायु ठहराव को बढ़ावा देता है, वायु प्रदूषण को जमीन के करीब फंसा रखता है, इस देश की खराब वायु गुणवत्ता के अन्य मुख्य योगदानकर्ता हैं।

## हाइलाइट: वायु गुणवत्ता निगरानी और प्रदूषण कम करने के प्रयास

2021 के जून में, पाकिस्तान ने राष्ट्रीय और स्थानीय वायु प्रदूषण आकलन करने के लिए एक संशोधित पाकिस्तान स्वच्छ वायु योजना (PCAP) की घोषणा की। राष्ट्रीय स्वच्छ वायु योजना के विकास के माध्यम से 2022 में इस योजना का कार्यान्वयन जारी रहा, 51 पाकिस्तान के पर्यावरण मंत्रालय के योगदान और जलवायु और स्वच्छ वायु गठबंधन (CCAC), स्टॉकहोम पर्यावरण संस्थान (SEI) के सहयोग से एक संयुक्त प्रयास, और क्लीन एयर एशिया। यह योजना वायु प्रदूषण सांद्रता के लिए लक्ष्य निर्धारित करती है, वायु प्रदूषण शमन रणनीतियों की पहचान करती है, और वायु गुणवत्ता प्रबंधन पर समन्वय कार्रवाई की योजना की रूपरेखा तैयार करती है। योजना के विकास के परिणामस्वरूप देश की पहली राष्ट्रीय वायु प्रदूषक सूची भी तैयार हुई है, जिसमें राष्ट्रीय और प्रांतीय दोनों स्तरों पर ब्लैक कार्बन और अन्य वायु प्रदूषकों की पहली मातृता शामिल है।

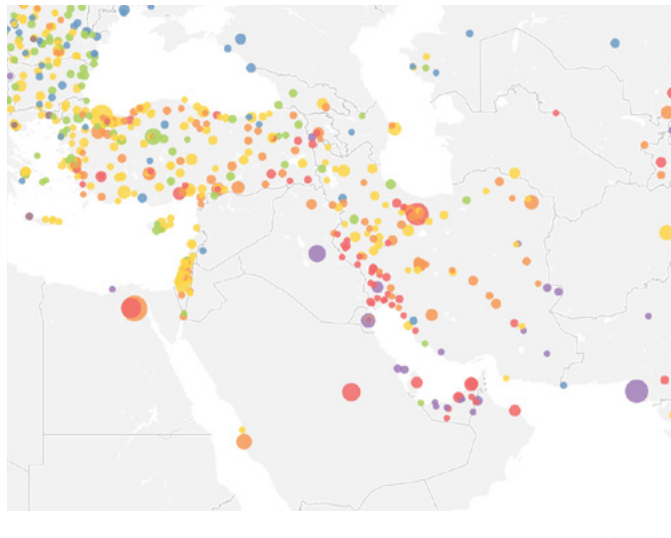


वभिन्न PM2.5 प्रदूषण स्रोतों पर बंटाए गए वार्षिक घंटे

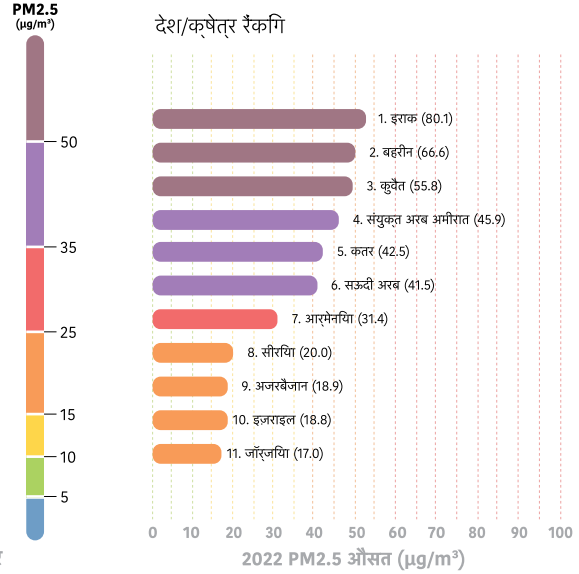


# पश्चिम एशिया

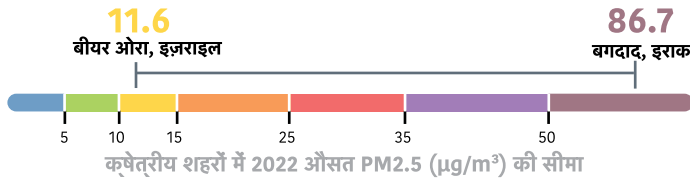
आर्मेनिया | अज़रबैजान | बहरीन | जॉर्जिया | इराक | इज़राइल | कुवैत | कतर | सऊदी अरब | सीरिया | संयुक्त अरब अमीरात



शहर के मास्कर 2022 PM2.5 के स्तर को दर्शाते हैं, जनसंख्या के लिए समायोजित आकार



**0%**  
मलिनने वाले क्षेत्रीय शहर  
2022 में WHO PM2.5 दशानरिदेश



## सबसे प्रदूषित क्षेत्रीय शहर

पद	शहर	2022
1	बगदाद, इराक	86.7
2	मनामा, बहरीन	66.6
3	धहरान, सऊदी अरब	62.8
4	कुवैत सांटी, कुवैत	57.5
5	रास अल खैमाह, यूएई	55.2
6	ऐश शहिनियाह, कतर	48.8
7	अबू धाबी, संयुक्त अरब अमीरात	48.0
8	शियाद (सऊदी अरब)	46.2
9	दुबई, यूएई	43.7
10	दोहा, कतर	41.8
11	एरबल, इराक	35.0
12	सालमियाह, कुवैत के रूप में	32.5
13	जेद्दा, सऊदी अरब	32.5
14	थेरेन, आर्मेनिया	31.4
15	येघेग्लान, आर्मेनिया	28.4

## सबसे कम प्रदूषित क्षेत्रीय शहर

पद	शहर	2022
1	बीयर ओरा, इज़राइल	11.6
2	बटुनी, जॉर्जिया	14.1
3	नेशर, इज़राइल	15.7
4	कफ़र मेनेहेम, इज़राइल	15.7
5	एसडी योआव, इज़राइल	15.7
6	गण यावने, इज़राइल	15.9
7	एरेज़, इज़राइल	16.0
8	मावकोम, इज़राइल	16.0
9	करियत शमोना, इज़राइल	16.1
10	तबिलिसी, जॉर्जिया	16.3
11	अशदोद, इज़राइल	16.3
12	करमिया, इज़राइल	16.3
13	ऐन तामार, इज़राइल	16.4
14	याद बन्धामनि, इज़राइल	16.5
15	हाइफा, इज़राइल	16.5

## सारांश

इस क्षेत्र के चार सबसे प्रदूषित शहरों में से तीन शहर बगदाद (इराक), मनामा (बहरीन) और कुवैत सांटी (कुवैत) की राजधानी थीं। क्षेत्र के सबसे प्रदूषित शहर बगदाद में 2022 में लगभग 75 परतशत की वृद्धि हुई, जो 49.7 µg/m³ से बढ़कर 86.7 µg/m³ हो गया। यह तेज वृद्धि गर्मी के महीनों में क्षेत्र में तेज धूल भरी आंधियों से उच्च PM2.5 सांद्रता से आती है। जॉर्जिया की राजधानी तबिलिसी ने इस क्षेत्र के किसी भी राजधानी शहर में PM2.5 में सबसे अधिक कमी का प्रदर्शन किया है, 20 परतशत, 2021 में 20.4 µg/m³ से 2022 में 16.3 µg/m³ तक जाने के बाद। इसमें शामिल 74 शहरों में से रपिर्ट के लिए क्षेत्र, 38 शहरों में पछिले वर्ष की तुलना में वार्षिक PM2.5 सांद्रता में वृद्धि हुई थी, 32 शहरों में सांद्रता में कमी आई थी, और चार नए शहरों को शामिल किया गया है। डबल्यूएचओ के दशानरिदेशों के नीचे किसी भी शहर का वार्षिक औसत नहीं था।

इस क्षेत्र के 11 में से 9 देश 2021 की तुलना में औसत वार्षिक वृद्धि दिखाते हैं, 2 देश में प्रतवर्ष औसतन गिरावट आई है। इस क्षेत्र में पीएम2.5 की सघनता है यह इराक में 17.0 µg/m³ से 80.1 µg/m³ के बीच है। इसलिए इस यहां तक कि इस क्षेत्र में सबसे कम प्रदूषित देश में अभी भी डबल्यूएचओ के दशानरिदेशों का तीन गुना है। ऊपर ऊंचा।

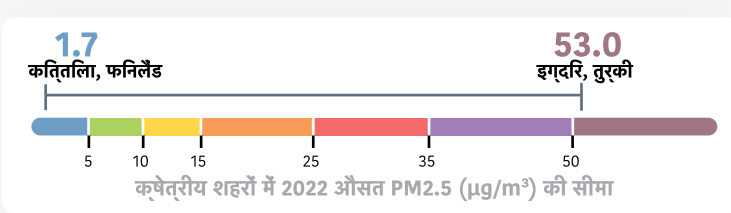
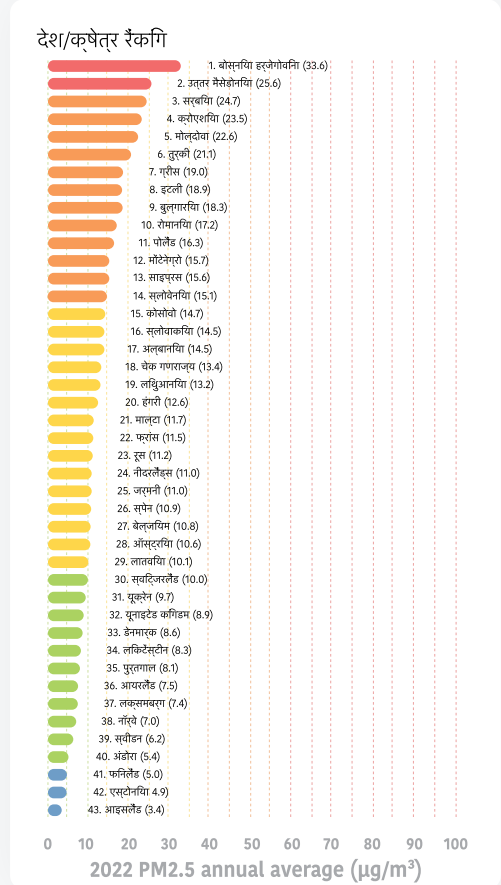
जबकि इस क्षेत्र में वायु प्रदूषण के मानवजनित स्रोत जैसे कि जीवाश्म ईंधन आधारित ऊर्जा उत्पादन, औद्योगिक प्रक्रियाओं से उत्सर्जन, अपशिष्ट जलना, नरिमाण, और वाहन PM2.5 सांद्रता में योगदान करना जारी रखते हैं, धूल भरी आंधियाँ प्राकृतिक प्रदूषण का एक प्रमुख स्रोत रही हैं। क्षेत्र में प्रदूषण। 52 मई 2022 में धूल भरी आंधियों की एक श्रृंखला थी, जिसके कारण इस क्षेत्र के देशों में भारी मात्रा में कणकीय पदार्थ प्रदूषित हुए, जिससे पर्यावरण, सामाजिक और स्वास्थ्य पर प्रभाव पड़ा। 52,53

## नगरानी की स्थिति

दुनिया के अन्य क्षेत्रों की तुलना में पश्चिम एशिया में अपेक्षाकृत कम वायु गुणवत्ता नगरानी जारी है। संयुक्त अरब अमीरात में दुबई इस क्षेत्र में अब तक के सबसे अधिक नगरानी स्टेशन रखता है, इस एकल शहर में क्षेत्र के मानटिर का लगभग पांचवां हिस्सा आवास करता है। इस क्षेत्र में 52 शहरों के साथ इज़राइल में सबसे अधिक शहर हैं, जो वायु गुणवत्ता डेटा का उच्चतम स्थानिक रिज़ॉल्यूशन देते हैं। पछिले साल की तुलना में इस क्षेत्र में कम लागत वाले सेंसर डेटा में 65 परतशत की वृद्धि हुई है। गैर-सरकारी मानटिरों को सरकारी मानटिरों का परगामी वरिण 60 परतशत सरकारी से 40 परतशत गैर-सरकारी है।

# यूरोप

अल्बानिया | अंडोरा | ऑस्ट्रिया | बेलजियम | बोस्निया और हर्जेगोविना | बुल्गारिया | क्रोएशिया | साइप्रस | चेक गणराज्य | डेनमार्क | एस्टोनिया | फिनलैंड | फ्रांस | जर्मनी | ग्रीस | हंगरी | आइसलैंड | आयरलैंड | इटली | कोसोवो | लातविया | लक्जमबर्ग | लिथुआनिया | लक्जमबर्ग | माल्टा | मोल्दोवा | मोन्टेनेग्रो | नीदरलैंड | उत्तर मैसेडोनिया | नॉर्वे | पोलैंड | पुर्तगाल | रोमानिया | रूस | सर्बिया | स्लोवाकिया | स्लोवेनिया | स्पेन | स्वीडन | स्विट्जरलैंड | तुर्किया | यूक्रेन | यूनाइटेड किंगडम



पद	शहर	2022
1	इगदरि, तुर्की	53.0
2	क्रास्नोयारस्क, रूस	51.7
3	तुजला, बोस्निया हर्जेगोविना	49.4
4	जेनकि, बोस्निया हर्जेगोविना	48.6
5	इलाङ्जा, बोस्निया हर्जेगोविना	43.1
6	नोवी पजार, सर्बिया	41.7
7	गजयिंटेप, तुर्की	40.2
8	उजमि, सर्बिया	40.0
9	ब्रजिलो पोलजे, मोन्टेनेग्रो	39.6
10	बंजा लुका, बोस्निया हर्जेगोविना	37.1
11	दुन्से, तुर्की	36.8
12	कैकक, सर्बिया	35.7
13	मेरसानि, तुर्की	35.3
14	प्लाजेवल्जा, मोन्टेनेग्रो	34.5
15	कोन्या, तुर्की	34.5

पद	शहर	2022
1	कतितला, फिनलैंड	1.7
2	ब्लारवेम, नीदरलैंड्स	1.8
3	कोरफू, ग्रीस	2.3
4	उल्स्टीनविक, नॉर्वे	2.5
5	वासा, फिनलैंड	2.7
6	कोर्शेलम, फिनलैंड	2.7
7	हुसाविक, आइसलैंड	3.0
8	अलबलाट डेल टारोंजर्स, स्पेन	3.1
9	रेकजाविक, आइसलैंड	3.3
10	अलकाउटमि, पुर्तगाल	3.3
11	बोबो, नॉर्वे	3.5
12	बूर, एस्टोनिया	3.6
13	चाटी, फ्रांस	3.6
14	सेट-जोसेफ, फ्रांस	3.6
15	व्लादविस्लोक, रूस	3.6

## सारांश

इस वर्ष की रपिर्ट में 43 देशों के 1,713 शहरों द्वारा यूरोप के कषेत्र का परतनिधित्व किया गया है। 2022 में वार्षिक औसत PM2.5 सांद्रता आइसलैंड में 3.4 µg/m3 से लेकर बोस्निया हर्जेगोविना में 33.6 µg/m3 तक है। यूरोप तीन देशों का घर है जो WHO वार्षिक PM2.5 दशानरिदेश को पूरा करते हैं: आइसलैंड, फिनलैंड और एस्टोनिया। 2021 में डेटा रपिर्ट करने वाले 41 देशों में से, 15 देशों ने वार्षिक PM2.5 सांद्रता में वृद्धि की सूचना दी, तीन समान रहे, और 23 ने 2021 की तुलना में औसत कम किया है। इस कषेत्र में पछिले वर्ष से दो नए देश जोड़े गए हैं: मोल्दोवा और लातविया। बोस्निया हर्जेगोविना में 2021 में 27.8 µg/m3 से 2022 में 33.6 µg/m3 तक जाने वाले कषेत्र में सबसे बड़ी पूरण PM2.5 सांद्रता वृद्धि हुई थी। वार्षिक एकाग्रता में सबसे बड़ी कमी मोन्टेनेग्रो में थी, जो 2021 में 35.2 µg/m3 से गिरकर 15.7 हो गई थी। 2022 में 19.5 µg/m3 की कमी के लिए µg/m3। इस वर्ष, मोन्टेनेग्रो देश के लिए पांच अतिरिक्त शहर शामिल किए गए हैं जो अधिक डेटा प्रदान करते हैं और देश के लिए वायु गुणवत्ता के अधिक व्यापक मूल्यांकन को संकषम करते हैं।

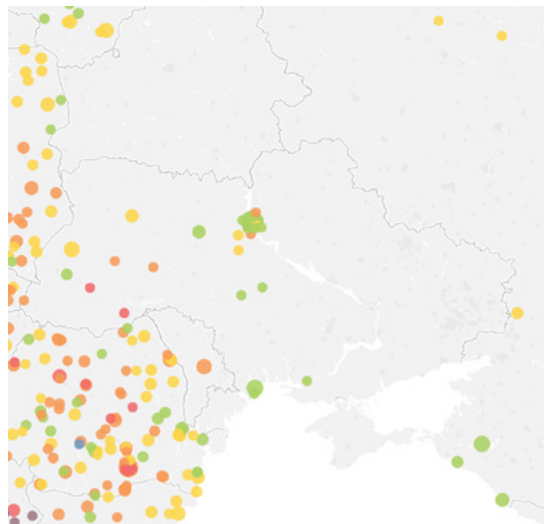
इस वर्ष की रपिर्ट में शामिल यूरोप के 1,713 शहरों में से 4.6 परतशित का वार्षिक औसत डबल्यूएचओ के वार्षिक पीएम2.5 दशानरिदेश 5 µg/m3 से कम था। फिनलैंड में इस कषेत्र के सबसे अधिक शहर थे जिनहोने कुल 20 शहरों के साथ दशानरिदेश मूल्य पराप्त किया, इसके बाद यूके में 13 और स्पेन में आठ थे। 2022 में हलकी सर्दी होने से यूरोप की वायु गुणवत्ता को लाभ हुआ, जिससे प्रदूषण पैदा करने वाली ऊर्जा की खपत में कमी आई।

## नगिरानी की स्थिति

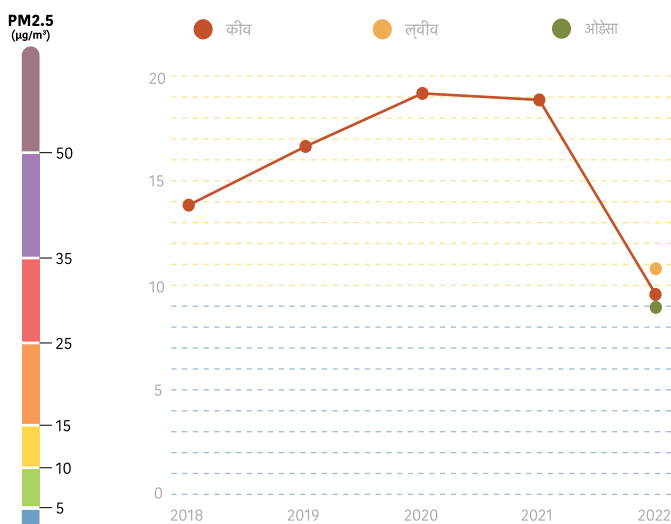
यूरोप में मॉन्टरि का एक मजबूत नेटवर्क है जो इस कषेत्र के लिए उच्च स्थानिक संकलप वायु गुणवत्ता की जानकारी को संकषम करता है। पश्चिमी यूरोप के देशों, साथ ही पोलैंड और तुर्की में सरकारी सेंसर का एक मजबूत नेटवर्क बना हुआ है। उदाहरण के लिए, ग्रीस और रोमानिया में कम लागत वाले सेंसर, सरकारी डेटा को गैर-युलैरिटी प्रदान करने में मदद करते हैं। सरकारी और कम लागत वाले सेंसर का वतिरण 73 परतशित सरकार द्वारा संचालित 27 परतशित गैर-सरकारी नगिरानी स्टेशनों को किया जाता है।



# यूक्रेन



शहर के मार्कर 2022 PM2.5 के स्तर को दर्शाते हैं, जनसंख्या के लिए समायोजित आकार



PM2.5 वार्षिक औसत (µg/m³) 5 वर्षों में

शहर	2022	जनवरी	फरवरी	मार्च	अप्रैल	मई	जून	जुलाई	अगस्त	सितम्बर	अक्टूबर	नवम्बर	दिसम्बर	2021
कीव	9.5	9.6	11.2	15.4	7.2	6.0	6.6	5.0	7.2	7.3	7.6	13.1	18.3	18.8
ल्वीव	10.8	12	11.7	19.7	10.3	6.7	7.6	6.9	8.0	6.8	9.1	15.2	14.8	No Data
ओडेसा	9.0	13.2	14.4	13.1	7.3	5.7	6.8	6.6	9.2	5.4	7.3	9.0	11.0	No Data

## प्रगत

24 फरवरी, 2022 को रूस के यूक्रेन पर आक्रमण ने उद्योगों को ठप कर दिया और व्यवसायों को नष्ट कर दिया। 54 ग्रुडि और बजिली संयंत्रों जैसे बुनियादी ढांचे को रूस द्वारा भारी लक्षित किया गया है। अनुमानित 2.4 मिलियन यूक्रेनियन काम से बाहर हैं। 55 इसके अलावा, 2022 में 8 मिलियन शरणार्थी देश छोड़कर भाग गए। इस वनिशकारी युद्ध के कारण मानव जनित वायु प्रदूषण में कमी आई है। यूक्रेन की वार्षिक औसत PM2.5 सांद्रता 2021 में 18.5 µg/m3 से घटकर 2022 में 9.7 µg/m3 हो गई, एक खोज जो बड़े शहरों में वर्ष की शुरुआत में एकाग्रता में कमी के लिए काफी हद तक ज़िम्मेदार ठहराया जा सकता है। यूक्रेन की राजधानी कीव में PM2.5 की सांद्रता लगभग 50% घट गई, जो 18.8 µg/m3 से गिरकर 9.5 µg/m3 हो गई। कीव और कई अन्य यूक्रेनी शहरों ने जनवरी और फरवरी में कम सांद्रता का अनुभव किया और शेष वर्ष के लिए उच्च स्तर पर नहीं लौटे। शहर-स्तर की सघनता उमान में 6.7 µg/m3 से लेकर वेलीकी दमित्रोवची में 15.8 µg/m3 तक है।

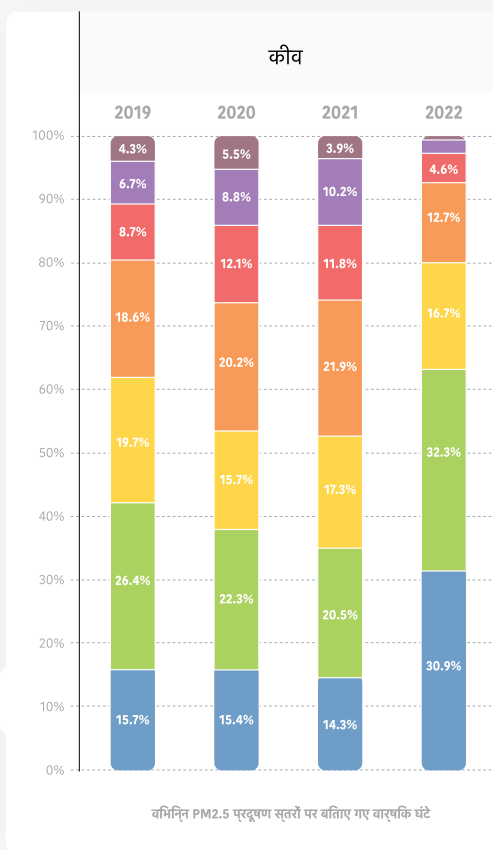
## चुनौतियां

किसी देश की वायु गुणवत्ता पर सशस्त्र संघर्ष के प्रभाव को नज़रअंदाज़ करना असंभव होगा। भारी सैन्य वाहनों और वायुयानों के संचालन से तेल तेल दहन से वायु प्रदूषण मुक्त होता है, और इमारतों और अन्य बुनियादी ढांचे के वनिश से उजागर लोगों के लिए स्वास्थ्य संबंधी समस्याएं पैदा होती हैं। 157.58

यूक्रेन में शांतपूरण वायु प्रदूषण के मुख्य स्रोत लौह धातु वजिज्ञान, तापीय ऊर्जा, कोयला, तेल, गैस और सीमेंट उत्पादन से जुड़े उद्योग हैं। इनमें से कई उत्सर्जन ऊर्जा उत्पादन से आते हैं।

## हाइलाइट: लचीला और नगिरानी नेटवर्क का वसितार

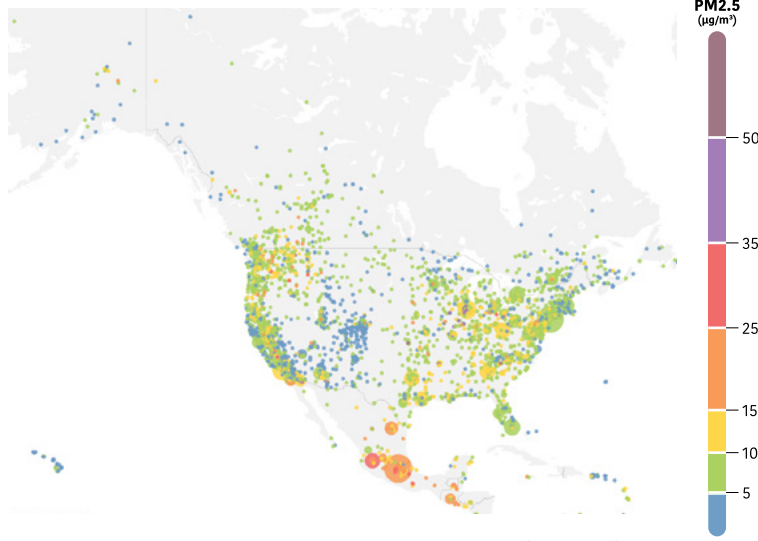
युद्ध के फैलने के बावजूद, यूक्रेन ने अधिक लोगों और एक बड़े भौगोलिक क्षेत्र को कवर करने के लिए हवाई नगिरानी नेटवर्क का वसितार किया। एक्ट्रिटी डेटा सरकारी समूहों और गैर-सरकारी संगठनों के संयुक्त प्रयासों के कारण 2021 की तुलना में 2022 में शहरों की संख्या का लगभग तगिना प्रतिनिधित्व करता है। कीव में पारिस्थितिकी और प्राकृतिक संसाधन विभाग ने यह सुनिश्चित किया कि साल भर के आंकड़े प्रदान करने के लिए वायु गुणवत्ता नगिरानी स्टेशन चालू थे। यूक्रेन के नेशनल एकेडमी ऑफ साइंसेज की मुख्य खगोलीय वेधशाला जैसे शैक्षिक संगठनों द्वारा प्रक डेटा प्रदान किया गया था। एलवुएन सीटी एयर, एक नजीकी क्षेत्र की परियोजना, ने नगिरानी नेटवर्क के लिए अधिकांश स्थानिक कवरेज प्रदान करने के लिए अन्य शहरों में सेंसर स्थापित करने में मदद की। यह क्रॉस-सेक्शनल सहयोग लोगों को उस हवा की स्पष्ट तस्वीर देता है जिसमें वे सांस लेते हैं।



वभिन्न PM2.5 प्रदूषण स्रोतों पर बतिए गए वार्षिक घंटे

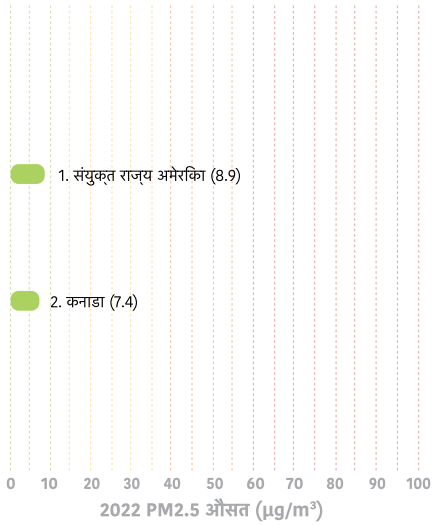
# उत्तरी अमेरिका

संयुक्त राज्य | कनाडा



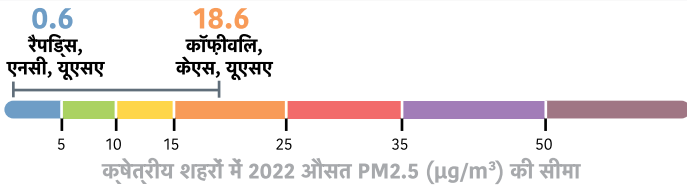
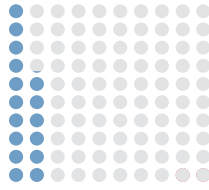
शहर के मास्कर 2022 PM2.5 के स्तर को दर्शाते हैं, जनसंख्या के लिए समायोजित आकार

## देश/क्षेत्र रैंकिंग



# 16.1%

मलिन वाले क्षेत्रीय शहर  
2022 में WHO PM2.5 दशानरिदेश



क्षेत्रीय शहरों में 2022 औसत PM2.5 (µg/m³) की सीमा

## सबसे प्रदूषित क्षेत्रीय शहर

पद	शहर	2022
1	कॉफीवलि, केएस, यूएसए	18.6
2	बालडवनि पार्क, सीए, यूएसए	17.8
3	हयूसन, सीए, यूएसए	17.0
4	तुलारे, सीए, यूएसए	16.9
5	कलेमोंट, डीई, यूएसए	16.4
6	पेरामाउंट, सीए, यूएसए	16.3
7	वसिलिया, सीए, यूएसए	16.2
8	वन पार्क, जीए, यूएसए	15.5
9	लेविस्टन, एमई, यूएसए	15.5
10	कटलर, सीए, यूएसए	15.3
11	ओटारवियो, सीए, यूएसए	15.1
12	रॉटस्प्राइज, या, यूएसए	15.0
13	एकसेटर, सीए, यूएसए	14.8
14	इनफोर्ड, सीए, यूएसए	14.8
15	पार्लवियर, सीए, यूएसए	14.7

## सबसे कम प्रदूषित क्षेत्रीय शहर

पद	शहर	2022
1	रनोके रेपडिस, एनसी, यूएसए	0.6
2	कास्त्रोवलि, सीए, यूएसए	0.8
3	Utqiavik, एके, यूएसए	1.0
4	जेफरसनटाउन, केवाई, यूएसए	1.0
5	शोरवुड, एमएन, यूएसए	1.0
6	टेरीवलि, एनवाई, यूएसए	1.0
7	रथी डेल मार, सीए, यूएसए	1.1
8	ओससनिंग, एनवाई, यूएसए	1.1
9	वलिथिमस, सीए, यूएसए	1.2
10	आयर, एमए, यूएसए	1.3
11	सैरिा वसिटा, एजेड, यूएसए	1.5
12	वेलिया, HI, यूएसए	1.5
13	पार्कर, सीओ, यूएसए	1.6
14	सेडोना, एजेड, यूएसए	1.7
15	डुंगो, सीओ, यूएसए	1.7

\*उत्तरी अमेरिका के क्षेत्र के लिए, केवल 5,000 से अधिक आबादी वाले शहरों को यहां स्थान दिया गया है।

## सारांश

उत्तरी अमेरिका क्षेत्र दो देशों से आबाद है: संयुक्त राज्य अमेरिका और कनाडा। दोनों देशों ने इस वर्ष अपने समग्र वार्षिक औसत PM2.5 सांद्रता में कमी दिखाई, प्रत्येक में 13-14 प्रतिशत का सुधार हुआ। संयुक्त राज्य अमेरिका ने अपना वार्षिक औसत PM2.5 सांद्रता घटाकर 8.9 µg/m<sup>3</sup> कर दिया, जबकि कनाडा ने अपना वार्षिक औसत घटाकर 7.4 µg/m<sup>3</sup> कर दिया। PM2.5 सघनता में ये सुधार पेरिस समझौते के उत्सर्जन में कमी के लक्ष्यों के साथ-साथ प्रत्येक देश के व्यक्तिगत कार्यों के साथ मेल खाते हैं। दोनों में से किसी भी देश में इतना सुधार नहीं हुआ है कि वह WHO के वार्षिक PM2.5 दशानरिदेश को पूरा कर सके, लेकिन नवीकरणीय ऊर्जा, सतत विकास और जन्मदाता प्रथाओं में नरितर नविश भवषिय में PM2.5 उत्सर्जन को कम कर सकता है।

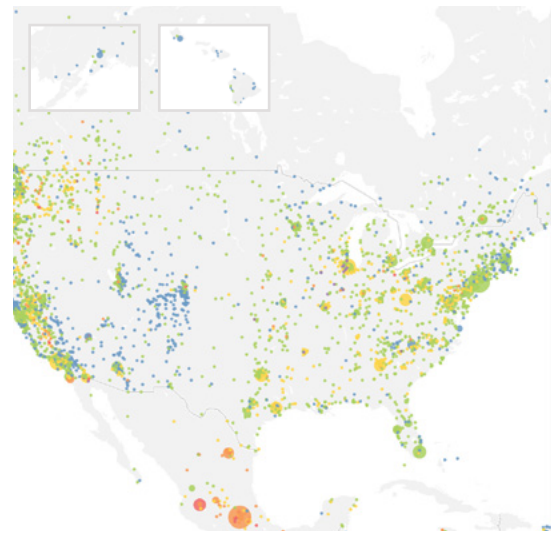
जंगल में आग लगने की रिकॉर्ड-तोड़ संख्या के बावजूद, उत्तरी अमेरिका क्षेत्र के 16.1 प्रतिशत शहरों ने 2022 में WHO PM2.5 सांद्रता दशानरिदेशों को पूरा किया। संयुक्त राज्य अमेरिका, ब्रिटिश कोलंबिया और अल्बर्टा जैसे कनाडाई प्रांतों के साथ, 2022.59 में कई जंगल की आग का अनुभव किया। मानवजनित PM2.5 कणों पर वार्षिक समय से पहले होने वाली मौतों का अनुमान संयुक्त राज्य अमेरिका में 200,000 और कनाडा में लगभग 15,000 है।

## नगिरानी की स्थिति

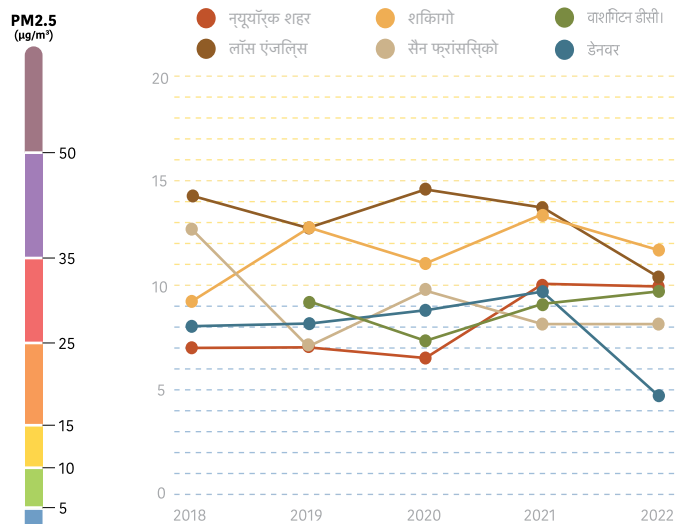
उत्तरी अमेरिका में, एक संरचित नगिरानी नेटवर्क है जिसमें सरकारी मॉनिटर और गैर-सरकारी संचालित सेंसर शामिल हैं। 2022 में, क्षेत्र के 3,198 शहरों ने इस रपिर्ट में शामिल करने के लिए पर्याप्त वायु गुणवत्ता की जानकारी प्रदान की। इनमें से 2,143 शहरों ने केवल गैर-सरकारी संचालित मॉनिटरों से डेटा रपिर्ट किया, और 477 ने केवल सरकारी स्टेशनों से डेटा रपिर्ट किया जो सार्वजनिक रूप से उपलब्ध वायु गुणवत्ता की जानकारी प्रदान करते हैं। 2021 की तुलना में इस वर्ष की रपिर्ट में उत्तरी अमेरिका क्षेत्र के लगभग 400 अधिक शहरों का प्रतिनिधित्व किया गया है।



# संयुक्त राज्य अमेरिका



शहर के मार्कर 2022 PM2.5 के स्तर को दर्शाते हैं, जनसंख्या के लिए समायोजित आकार



PM2.5 वार्षिक औसत (µg/m<sup>3</sup>) 5 वर्षों में

शहर	2022	जनवरी	फरवरी	मार्च	अप्रैल	मई	जून	जुलाई	अगस्त	सितम्बर	अक्टूबर	नवम्बर	दिसम्बर	2021
वाशिंगटन डीसी	9.8	10.0	9.1	7.8	5.5	8.5	11.0	14.2	10.6	8.6	9.3	10.5	12.9	9.1
न्यूयॉर्क शहर	9.9	12.4	10.2	10.4	5.7	10.2	9.5	13.6	11.0	7.4	8.5	9.5	10.8	10.0
लॉस एंजलिस	10.5	11.5	6.0	7.4	8.6	12.3	14.7	12.2	10.6	10.0	15.1	8.0	9.3	13.7
शिकागो	11.8	13.5	14.9	11.5	9.5	11.3	9.5	12.6	10.8	9.1	10.7	13.7	14.7	13.4
सैन फ्रान्सिस्को	8.1	15.1	10.3	4.3	5.3	5.2	5.4	3.7	6.7	9.3	9.2	9.2	13.9	8.2
डेनवर	4.9	7.3	5.9	4.0	2.8	3.6	3.8	4.4	4.2	6.7	5.9	5.4	5.4	9.8

## प्रगति

2022 में, संयुक्त राज्य अमेरिका में हवा की गुणवत्ता में 2021 की तुलना में काफी सुधार हुआ। इस साल के सुधारों में एक प्रमुख योगदान कारक अपेक्षाकृत हल्का जंगल की आग का मौसम था। इस वर्ष की रिपोर्ट में शामिल 15.7 प्रतिशत शहरों ने वार्षिक औसत PM2.5 सांद्रता हासिल की, जो WHO वार्षिक PM2.5 दिशानिर्देश को पूरा करता है। 2022 में, संयुक्त राज्य अमेरिका के दस सबसे अधिक आबादी वाले शहरों में से नौ ने 2021 की तुलना में वार्षिक PM2.5 सांद्रता में सुधार दिखाया। मियामी, FL ने PM2.5 सांद्रता में 14 प्रतिशत की वृद्धि देखी। एरज़ोना, कोलोराडो, कैलिफ़ोर्निया, इडाहो, ओरेगन, न्यू मैक्सिको, टेक्सास और वाशिंगटन में कई शहरों के लिए मासिक औसत PM2.5 सांद्रता पूरे वर्ष में जंगल की आग की घटना के साथ चरम पर रही।

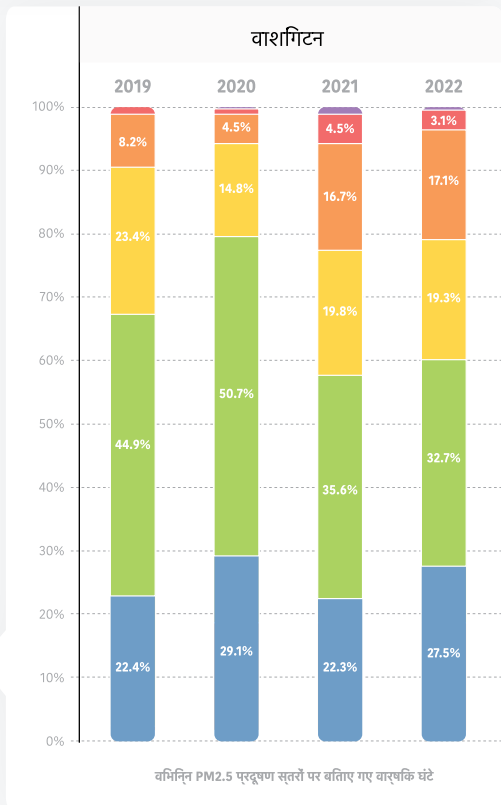
## चुनौतियां

संयुक्त राज्य अमेरिका में जंगल की आग साल भर की चुनौती बन रही है। हाल के वर्षों में जंगल की आग से बढ़ते उत्सर्जन पिछले दशक में वायु गुणवत्ता में सुधार को तेजी से मटि रहे हैं। 60 शोध अध्ययन 61 प्रशांत नॉर्थवेस्ट क्षेत्र जैसे जंगली आग प्रवण क्षेत्रों को छोड़कर पिछले दशक में संयुक्त राज्य अमेरिका में कण पदार्थ वायु गुणवत्ता में सुधार का नकारात्मक प्रभाव करते हैं।

2022 में, अमेरिका का सबसे प्रदूषित शहर कॉफीविल, केएस था, जिसकी वार्षिक PM2.5 सांद्रता 18-20 µg/m3 के बीच थी। पर्यावरणीय न्याय, विशेष रूप से स्वच्छ हवा के लिए, संयुक्त राज्य अमेरिका में एक ऐतिहासिक चुनौती रही है। 2022 में, यूएस ईपीए ने घोषणा की कि कई स्वच्छ ऊर्जा बुनियादी ढांचे और वायु गुणवत्ता निगरानी नविश को मुद्रास्फीति में कमी अधिनियम और अमेरिकी बचाव योजना द्वारा वित्त पोषित किया जाएगा, जिसका उद्देश्य उद्योग और परिवहन गलतियों की नकटता में समुदायों पर हानिकारक पर्यावरणीय प्रभावों को कम करना है।

## हाइलाइट: पार्टिकुलेट मैटर (पीएम) के लिए राष्ट्रीय परविशी वायु गुणवत्ता मानकों पर पुनर्वाचिार

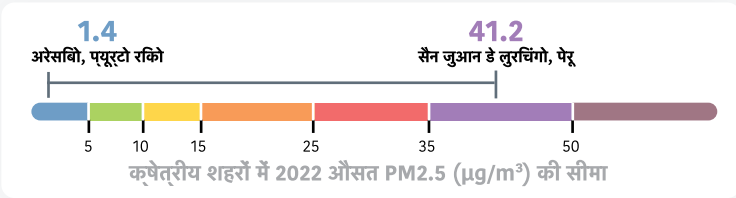
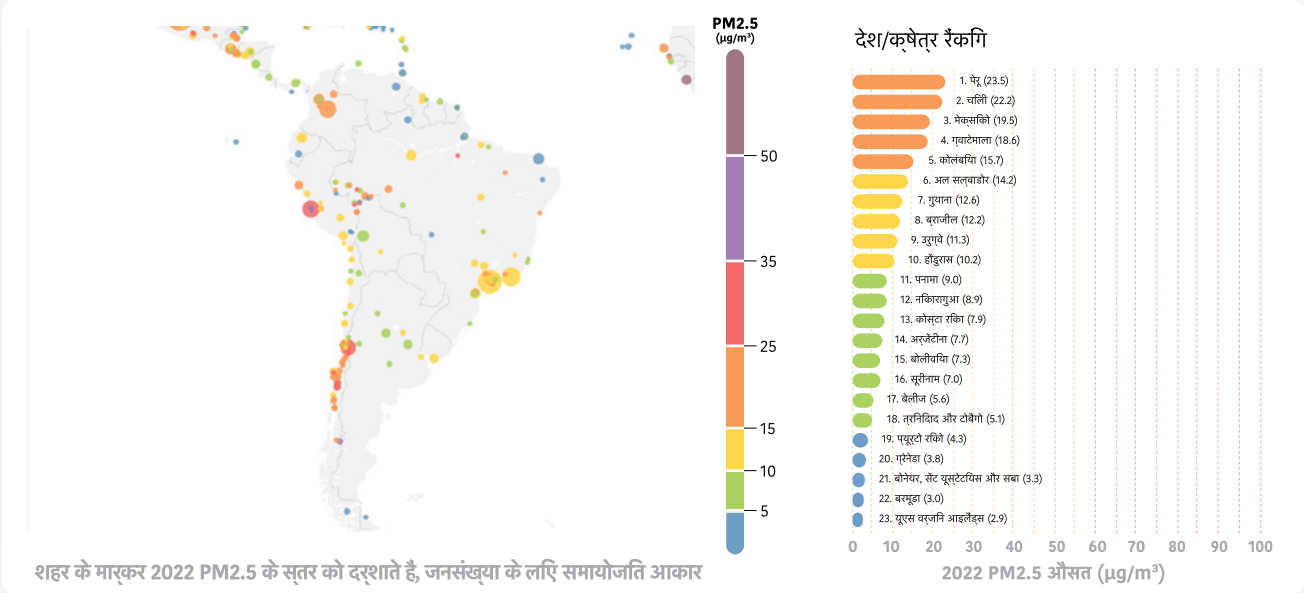
यूएस ईपीए ने प्राथमिक (स्वास्थ्य-आधारित) वार्षिक पीएम2.5 मानक को 12.0 µg/m3 के अपने वर्तमान स्तर से कम करने के अपने परस्तावित नरिणय62 की घोषणा की और 9 से 10 µg/m3 के बीच एक संशोधित स्तर पर वाचिार कर रहा है। 2032 तक EPA प्रोजेक्ट करता है कि 18 काउंटीयों वर्तमान मानक को पूरा नहीं करेंगी। मानक को 9 µg/m3 तक कम करने का अनुमान है, जिसके परिणामस्वरूप यह संख्या लगभग तीन गुना बढ़कर 51 काउंटीयों तक पहुंच जाएगी। जबकि परस्तावित मानक63 की पर्याप्तता पर बहस चल रही है, और 8.0 µg/m3 जितना कम संभावित परविस्तन, न परस्तावित मानक को पूरा करने के लिए देश के कई क्षेत्रों में अधिक उत्सर्जन कटौती की आवश्यकता होगी।



वर्षा PM2.5 प्रदूषण स्तरों पर वित्तिए गए वार्षिक घंटे

# लैटिन अमेरिका और कैरिबि

अर्जेंटीना | बेलीज | बरमूडा | बोलीविया | बोनेयर, सेंट यूस्टेयिस और सबा | ब्राजील | चिली | कोलम्बिया | कोस्टा रिका | अल साल्वाडोर | ग्रैनेडा | ग्वाटेमाला | गुयाना | हॉंडुरास | मेक्सिको | निकारागुआ | पनामा | पेरू | प्यूर्टो रिको | सूरीनाम | त्रिनिदाद और टोबैगो | यूएस वर्जिन आइलैंड्स | उरुग्वे



**सबसे प्रदूषित क्षेत्रीय शहर**

पद	शहर	2022
1	सैन जुआन डे लुरिगिचो, पेरू	41.2
2	वटिस्ट, पेरू	40.0
3	कवलिप्यू, चिली	39.1
4	सांता अनीता, पेरू	38.8
5	कोहाइक, चिली	37.7
6	काराबायलो, पेरू	37.6
7	मेटेपेक, मेक्सिको	36.1
8	वर्गिा मारिया डेल ट्रयान्फो, पेरू	35.0
9	माद्रे लास कसास, चिली	33.8
10	वर्गिा अलेमाना, चिली	33.0
11	द्रेगुएन, चिली	30.1
12	ललिले, चिली	29.0
13	जोगाकातलान, मेक्सिको	28.5
14	एल बोसक, चिली	28.3
15	प्रोवडिसिया, चिली	28.2

**सबसे कम प्रदूषित क्षेत्रीय शहर**

पद	शहर	2022
1	अरेसबि, प्यूर्टो रिको	1.4
2	कगुआस, प्यूर्टो रिको	2.4
3	सेन जोस डेल कावो, मेक्सिको	2.5
4	करूज वे, यूएस वर्जिन द्वीप समूह	2.7
5	सेन जर्मान, प्यूर्टो रिको	2.8
6	कैम्पू, प्यूर्टो रिको	2.9
7	हैमलिन, बरमूडा	3.0
8	चारलोट अमनी, यूएस वर्जिन द्वीप और सबा	3.0
9	द बॉटम, बोनेयर, सेंट यूस्टेयिस और सबा	3.3
10	गुयाना, प्यूर्टो रिको	3.3
11	सेन जुआन, प्यूर्टो रिको	3.3
12	सेंट जॉर्ज, ग्रैनेडा	3.8
13	पयिनो, ब्राजील	4.0
14	पुंटा एरेनास, चिली	4.0
15	फोर्टेलाजा, ब्राजील	4.1

## सारांश

लैटिन अमेरिका और कैरिबियन क्षेत्र में वाहन उत्सर्जन, बजिली उत्पादन, जंगल की आग, लैंडफिल और औद्योगिक संचालन प्रमुख वायु प्रदूषण स्रोत बने हुए हैं। स्वच्छ हवा और पर्यावरण के प्रति प्रतिबद्धता प्रदूषकों को कम कर सकती है और क्षेत्र के नागरिकों की रक्षा कर सकती है। नवीकरणीय ऊर्जा में निवेश करके, पर्यावरण संरक्षण नियमों में संलग्न होकर, और नागरिक ज्ञान और सुरक्षा का समर्थन करके देश पहले से ही एक स्वस्थ भविष्य की ओर बढ़ रहे हैं।

2021 और 2022 दोनों में डेटा समावेशन मानदंड पारित करने वाले 15 देशों में औसत वार्षिक PM2.5 सांद्रता 12 µg/m<sup>3</sup> में सुधार हुआ है। इस क्षेत्र के सबसे प्रदूषित देश पेरू ने अपने वार्षिक औसत PM2.5 सांद्रता को 6.1 µg/m<sup>3</sup>, 21% की कमी करके 23.5 µg/m<sup>3</sup> तक घटाकर सबसे बड़े शुद्ध सुधार का अनुभव किया। प्रतर्षित के हिसाब से, कैरेबियाई नीदरलैंड्स (बोनेयर, सेंट यूस्टेयिस और सबा) में सबसे बड़ा सकारात्मक परिवर्तन हुआ, जिसमें PM2.5 सांद्रता में 35% की कमी के साथ वार्षिक औसत 3.3 µg/m<sup>3</sup> हो गया। इसके विपरीत, कोलंबिया में PM2.5 की सांद्रता 10% बढ़कर 15.5 µg/m<sup>3</sup> के वार्षिक औसत पर पहुंच गई। यूएस वर्जिन आइलैंड्स इस क्षेत्र का सबसे कम प्रदूषित देश बना हुआ है।

2022 में, चार देशों ने WHO PM2.5 वार्षिक दिशानिर्देश प्राप्त किया, जबकि 2021 में केवल दो थे। क्षेत्र के 9.7% योग्य शहरों ने 5 µg/m<sup>3</sup> का WHO दिशानिर्देश प्राप्त किया, जो पिछले वर्ष 6.9% था। वायु की गुणवत्ता में इस सुधार का लाखों लोगों के जीवन पर सकारात्मक प्रभाव पड़ता है, वायुजनित कणों की सांद्रता में कमी के साथ परिवेशी वायु प्रदूषण से संबंधित स्वास्थ्य जोखिमों को कम करता है।

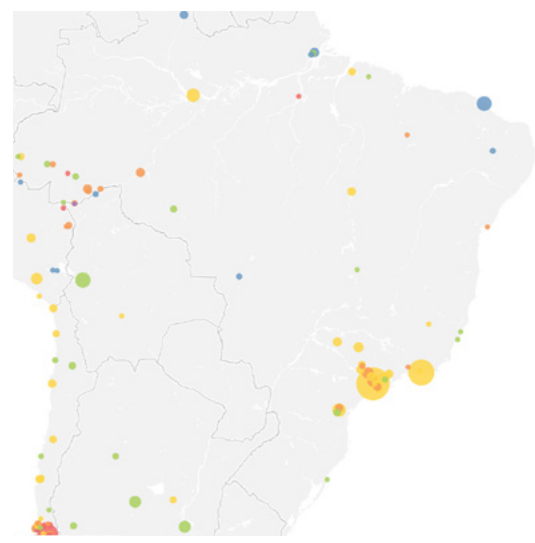
## नगरीय क्षेत्रों की स्थिति

लैटिन अमेरिका और कैरेबियाई क्षेत्र में वायु गुणवत्ता नगरीय 2021 से 2022 तक महत्वपूर्ण रूप से बढ़ी है, जिसमें 24 देशों के कुल 227 शहरों में 53 शहरों का शुद्ध लाभ हुआ है। वायु गुणवत्ता नगरीय का यह विसर्जन कम प्रतिनिधित्व वाले क्षेत्रों में अंतरदृष्टि परदान करता है जिनकी वायु गुणवत्ता अब वैश्विक स्तर पर देखी जा सकती है। विश्व वायु गुणवत्ता रिपोर्ट में पहली बार प्रतिनिधित्व करने वाले देशों में बेलीज, बरमूडा, बोलीविया, अल साल्वाडोर, गुयाना, निकारागुआ, पनामा और सूरीनाम शामिल हैं।

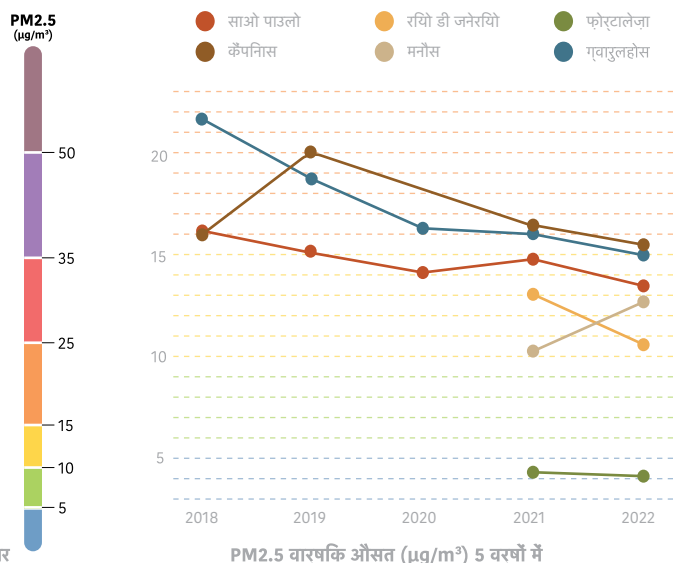
Aires Nuevos परियोजना जैसे योगदानकर्ताओं के समर्थन ने लैटिन अमेरिका और कैरिबियन में वायु गुणवत्ता की जानकारी को मजबूत किया है, जिससे सामुदायिक जुड़ाव के महत्व पर जोर दिया गया है। मॉनट्रि के Aires Nuevos नेटवर्क ने IQAir से 115 कम लागत वाली वायु गुणवत्ता मॉनट्रि का उपयोग करके 42 स्थानीय सरकारों और 14 विश्वविद्यालयों के कवरेज के साथ 8 देशों से डेटा का योगदान दिया।



# ब्राज़ील



शहर के मार्कर 2022 PM2.5 के स्तर को दर्शाते हैं, जनसंख्या के लिए समायोजित आकार



शहर	2022	जनवरी	फरवरी	मार्च	अप्रैल	मई	जून	जुलाई	अगस्त	सितम्बर	अक्टूबर	नवम्बर	दिसम्बर	2021
साओ पाउलो	13.5	10.7	12.1	11.8	12.3	14.7	17.0	21.8	15.7	13.8	13.1	8.9	9.7	15.2
रियो डी जनेरियो	10.6	8.4	7.6	11.3	9.1	11.1	15.6	17.4	11.4	11.4	10.8	6.6	6.5	13.0
फोर्टालेजा	4.1	5.9	6.8	3.0	2.3	2.5	2.8	2.6	4.5	6.1	6.6	2.4	4.2	4.3
कैपनिास	15.5	11.8	12.7	कोई डेटा नहीं	17.3	17.2	19.4	22.8	19.6	16.5	14.4	10.8	9.6	16.4
मनौस	12.7	6.6	4.6	3.6	5.0	6.5	6.8	11.3	24.5	30.2	23.1	15.3	7.8	10.3
ग्वारुलहोस	15.0	10.7	12.6	12.2	14.3	17.1	19.5	25.3	16.8	15.5	14.1	11.1	10.3	16.1

## प्रगति

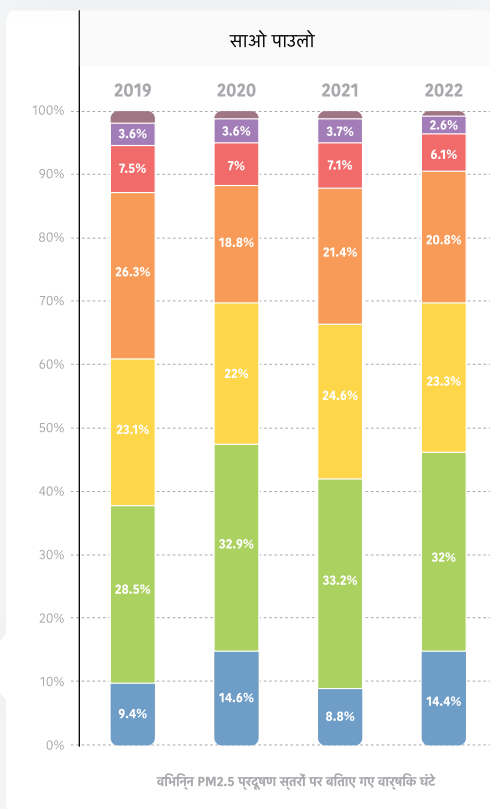
ब्राज़ील ने वार्षिक औसत PM2.5 सांद्रता को कम करने की अपनी प्रवृत्ति को जारी रखा, जो 2022 में 12.2 µg/m<sup>3</sup> से गरिकर 2021 में 13.6 µg/m<sup>3</sup> और 2020 में 14.2 µg/m<sup>3</sup> हो गया। ब्राज़ील के सबसे अधिक आबादी वाले शहर रियो डी जनेरियो में 18.5 प्रतिशत की कमी देखी गई औसत PM2.5 सांद्रता 10.6 µg/m<sup>3</sup> तक। सितंबर में अमेज़न जंगल की आग ने PM2.5 में बड़े पैमाने पर वृद्धि की, जिसमें रॉडोनिया राज्यों के छह शहरों और एकर रकिरडिंगि PM2.5 सांद्रता 60 µg / m<sup>3</sup> 64 से अधिक थी, चार शहरों ने वार्षिक औसत PM2.5 सांद्रता को WHO दशानरिदेशों की सीमा से नीचे बनाए रखा 2022, 2021 में सरिफ दो से ऊपर।

## प्रगति

ब्राज़ील के लिए अवैध वनों की कटाई और जलाना अभी भी मुद्दे हैं क्योंकि देश लकड़ी के कोयले के उत्पादन में एक वैश्विक नेता बना हुआ है। 65,66 ब्राज़ील के चारकोल का उत्पादन बड़े पैमाने पर देशी अमेजोनियन लकड़ी और गैर-देशी नीलगारी से किया जाता है, जो इसके तेजी से विकास के लिए काटा जाता है। लकड़ी को कम ऑक्सीजन वाले वातावरण में गरम किया जाता है, जिससे कार्बन युक्त चारकोल, राख और मीथेन और कार्बन डाइऑक्साइड जैसे वायुजनित प्रदूषक पैदा होते हैं। लकड़ी का कोयला उद्योग में काम करने वाले शर्मिकों को PM2.5 और CO<sub>2</sub> 67 के अत्यधिक जोखिम से संबंधित स्वास्थ्य जोखिमों का अनुभव होता है

## हाइलाइट: वनों की कटाई

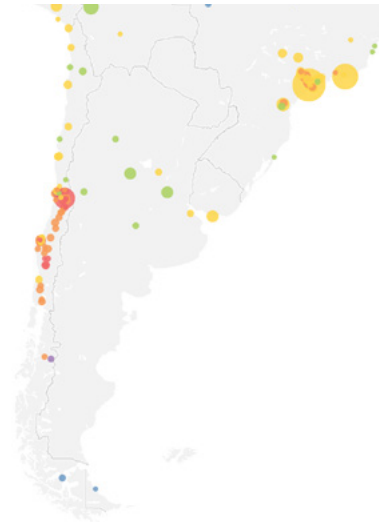
अक्टूबर में आम चुनाव जीतने के बाद जनवरी 2023 में लुइज़ इनससियो “लूला” डा सलिव्वा ब्राज़ील के 39वें राष्ट्रपति बने। 68 सीओपी 27 में, लूला ने पर्यावरण और जलवायु सुरक्षा के प्रति अपनी प्रतिबद्धता को मजबूत किया, अमेज़न वर्षावन के वनों की कटाई को रोकने के लक्ष्यों की घोषणा की, अवैध सोने के खनन को रोकें, और जलवायु-महत्वपूर्ण पारिस्थितिक तंत्र को बहाल करें। यह प्रतिबद्धता पछिले प्रशासन के दौरान अमेज़न वर्षावन वनों की कटाई में तेज वृद्धि का अनुसरण करती है। 70 अमेज़न के संरक्षण से जंगल से बड़े हुए कार्बन पृथक्करण और कम कार्बन उत्सर्जन के माध्यम से मानव स्वास्थ्य लाभ हो सकता है। लागू और बर्नागि।



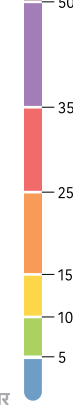
वर्धित PM2.5 प्रदूषण स्रोतों पर बतिए गए वार्षिक घंटे



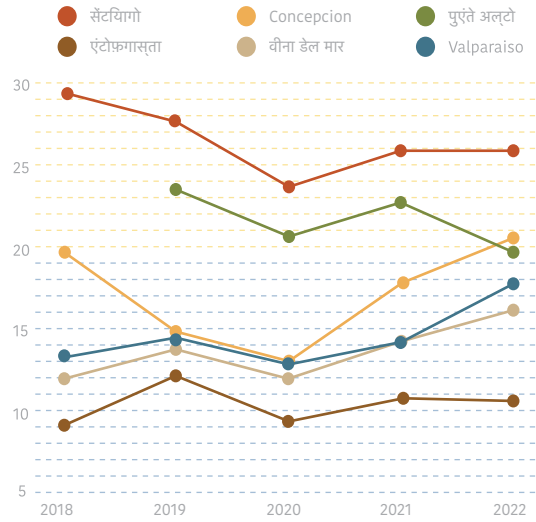
# चिली



PM2.5 (µg/m³)



शहर के मार्कर 2022 PM2.5 के स्तर को दर्शाते हैं, जनसंख्या के लिए समायोजित आकार



PM2.5 वार्षिक औसत (µg/m³) 5 वर्षों में

शहर	2022	जनवरी	फरवरी	मार्च	अप्रैल	मई	जून	जुलाई	अगस्त	सितम्बर	अक्टूबर	नवम्बर	दिसम्बर	2021
सैंटियागो	25.8	9.1	13.0	16.1	23.3	56.4	50.8	37.3	41.6	25.2	12.7	11.4	12.4	25.8
Concepcion	20.6	5.8	11.7	10.4	19.4	46.4	37.0	32.0	34.8	23.1	9.5	8.0	8.0	17.7
पुरंते अल्टो	19.7	8.8	13.0	12.6	18.4	39.4	35.9	27.7	30.4	18.5	10.3	10.6	11.0	22.7
एंटोफ़गास्ता	10.6	6.2	8.0	9.5	11.3	14.3	13.0	14.1	14.5	12.3	9.2	7.2	7.7	10.7
वीना डेल मार	16.2	9.0	11.7	14.8	19.1	33.6	23.6	14.4	19.6	15.1	9.5	10.9	11.4	14.3
Valparaiso	17.7	7.1	11.5	15.4	15.6	41.6	30.8	19.9	26.0	16.1	9.3	8.4	9.7	14.2

## प्रगति

2022 में चिली का वायु प्रदूषण थोड़ा खराब हो गया, वार्षिक PM2.5 सांद्रता केवल 2 प्रतिशत बढ़कर 22.2 ug/m3 हो गई। देश इस क्षेत्र के शीर्ष 15 सबसे प्रदूषित शहरों में से आठ का घर है। शहर-आधारित PM2.5 सांद्रता मई से नवंबर तक शुष्क मौसम में बढ़ जाती है, जून में एक शहर में PM2.5 की सांद्रता 100 µg/m3 से अधिक हो जाती है। इस सीमा में वायु प्रदूषक सांद्रता सभी नागरिकों के लिए खतरनाक है और जोखिम को कम करने के लिए बाहरी क्षेत्रों से बचा जाना चाहिए। पूंटा एरेनास एकमात्र ऐसा शहर था जिसकी वार्षिक औसत PM2.5 सांद्रता WHO PM2.5 दिशानिर्देशों से नीचे गिर गई।

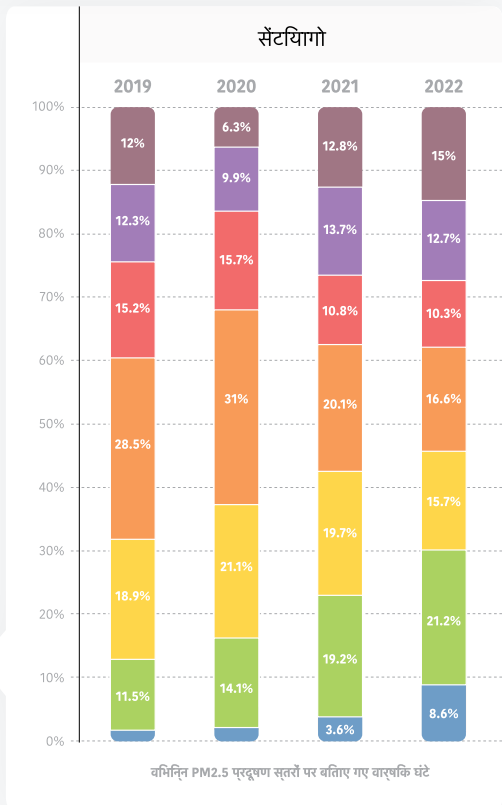
## चुनौतियां

वालपाराइसो के पास चिली के लोग खनन, गैस, तेल, सीमेंट, और रासायनिक कंपनियों द्वारा उत्सर्जित वायुजनित प्रदूषकों की उच्च सांद्रता से स्वास्थ्य संबंधी जोखिमों में वृद्धि का अनुभव करते हैं जो इस क्षेत्र में काम करते हैं। कोडेलको, चिली की राज्य के स्वामित्व वाली खनन फर्म, बच्चों सहित 100 से अधिक नवासियों के अस्पताल में भरती होने के बाद वालपाराइसो परान में अपने तांबा स्मेल्टर और रफाइनरी को बंद करने पर सहमत हुई। कोडेलको ने पहले ही उत्सर्जन को कम करने के प्रयासों में \$150 मिलियन से अधिक खर्च किए थे, लेकिन स्मेल्टर में पुरानी तकनीक के कारण कठिनियों का सामना करना पड़ा जिसके परिणामस्वरूप अंततः बंद हो गया।

चिली की स्थलाकृत भी वायु प्रदूषण के जोखिम को बढ़ाने में योगदान करती है, क्योंकि एंडीज पर्वत और छोटी चिली तट श्रृंखला देश की घाटियों में कटोरे जैसी स्थिति पैदा कर सकती है। एंडीज पर्वत दुनिया में सबसे लंबी महाद्वीपीय पर्वत श्रृंखला है और बाहर सबसे ऊंची है। एशिया। चिली के भूगोल के प्रभाव सर्दियों के महीनों में बढ़ जाते हैं जब ठंडी, घनी तटीय कोहरे की हवा पृथ्वी की सतह के पास फंस जाती है। चिली के ज्यादातर हिस्सों में मई और जून में पीएम2.5 की उच्चतम औसत सांद्रता देखी गई, रिपोर्ट में शामिल 29 प्रतिशत शहरों में इन महीनों के दौरान पीएम2.5 की सांद्रता 50 µg/m3 से ऊपर पहुंच गई। इस समय के दौरान कम वायुमंडलीय परसिंचरण के साथ, वायु प्रदूषण और इससे जुड़े स्वास्थ्य जोखिम बढ़ जाते हैं।

## हाइलाइट: चिली में वायु गुणवत्ता वजिज्ञान शिक्षा राष्ट्रीय पाठ्यक्रम

वायु गुणवत्ता सेंसर डेटा प्रदान करने के अलावा, एरेस न्यूवोस चिली समुदाय में नागरिक वैज्ञानिकों को सशक्त बनाता है। Aires Nuevos तकनीकी कार्यशालाओं की मेजबानी करने, डेटा विश्लेषण सिखाने, और पर्यावरणीय ज्ञान का प्रसार करने के लिए कम लागत वाले सेंसर का उपयोग करता है। इन प्रयासों ने चिली के राष्ट्रीय पाठ्यक्रम के लिए एक नागरिक वजिज्ञान पुस्तक में नई सामग्री में योगदान दिया है, जिससे छात्रों को पहली बार वायु गुणवत्ता की जानकारी और वैज्ञानिक विश्लेषण से अवगत कराया गया है।

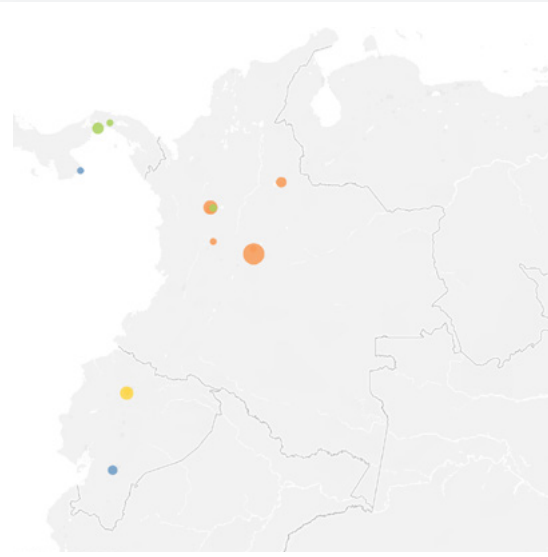


वर्षान्वय PM2.5 प्रदूषण स्तरों पर बतिए गए वार्षिक घंटे

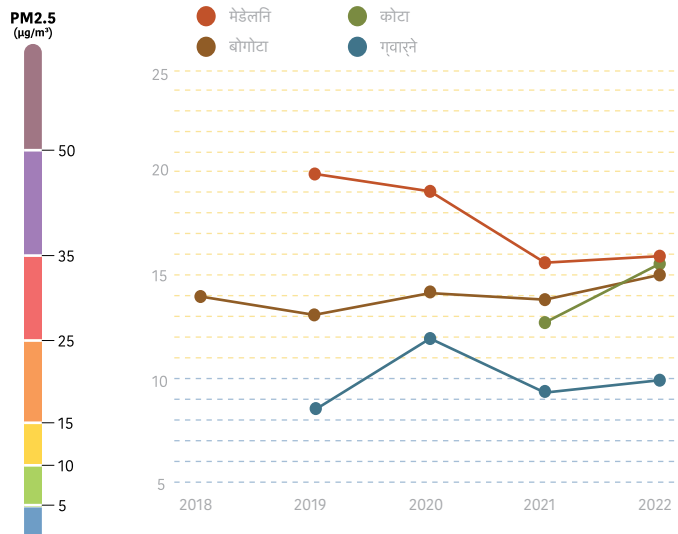




# कोलंबिया



शहर के मार्कर 2022 PM2.5 के स्तर को दर्शाते हैं, जनसंख्या के लिए समायोजित आकार



PM2.5 वार्षिक औसत (µg/m³) 5 वर्षों में

शहर	2022	जनवरी	फ़रवरी	मार्च	अप्रैल	मई	जून	जुलाई	अगस्त	सितम्बर	अक्टूबर	नवम्बर	दसम्बर	2021
बोगोटा	15.1	16.9	21.1	18.2	14.9	10.5	12.4	8.2	11.6	16.6	14.9	16.9	19.1	13.7
कोटा	15.5	16.5	20.0	18.3	15.4	10.6	12.3	10.6	13.0	17.5	15.6	15.6	17.8	12.8
ग्वारने	9.8	10.9	14.1	13.6	9.3	6.8	7.0	6.6	9.2	9.2	कोई डेटा नहीं	कोई डेटा नहीं	कोई डेटा नहीं	9.4
मेडेलनि	15.9	17.8	22.8	20.4	14.7	13.7	14.3	12.1	14.9	16.8	14.0	13.2	17.2	15.6

## प्रगति

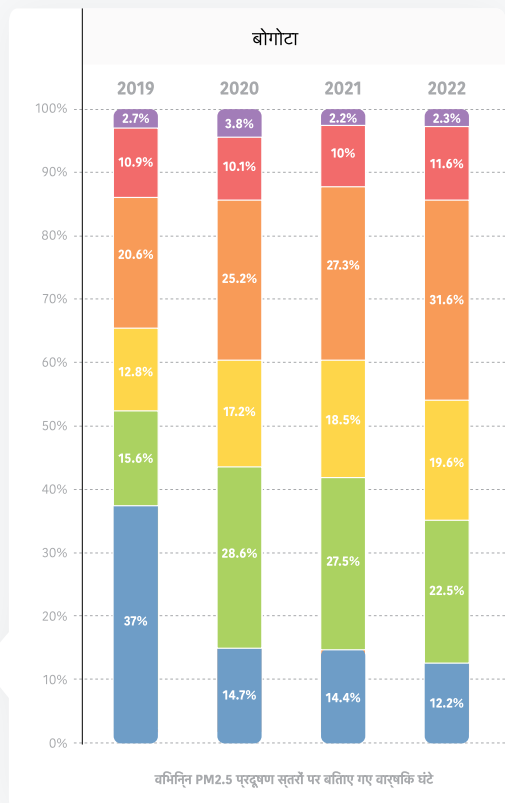
कोलंबिया में राष्ट्रीय वार्षिक औसत इस वर्ष बढ़कर 15.5 µg/m3 हो गया, जो 2021 में 14.1 µg/m3 था। यह वृद्धि आंशिक रूप से 2022 के शुष्क मौसम के दौरान कोलंबियाई अमेज़न में जंगल की आग में उल्लेखनीय वृद्धि के कारण हुई थी। PM2.5 आग से हवा में निलंबित 5 लंबी दूरी की यात्रा कर सकते हैं और बोगोटा या मेडेलनि जैसे प्रमुख शहरों की हवा को प्रदूषित कर सकते हैं। जनवरी 2022 में, 2021 में इसी महीने की तुलना में लगभग 30 गुना अधिक जंगल की आग की सूचना दी गई थी। 72 जबकि 2022 के बारिश के मौसम के आंकड़ों में 2021 के सापेक्ष कम पीएम 2.5 सांद्रता दर्ज की गई, शुष्क मौसम के दौरान अनुभव की गई खराब वायु गुणवत्ता सभी लाभ को ऑफसेट करती है। बरसात के मौसम के दौरान 2022 में समग्र वार्षिक औसत में वृद्धि हुई।

## चुनौतियाँ

ग्रामीण और शहरी क्षेत्रों में वायु प्रदूषण के खतरे विभिन्न स्रोतों से आते हैं। बड़े शहरों में प्रदूषण ज्यादातर मोबाइल उत्सर्जन स्रोतों जैसे सड़क परिवहन और नज्जी वाहनों से होता है। कोलंबिया में ग्रामीण प्रदूषण अक्सर खाना पकाने और गर्मी के लिए ठोस ईंधन के उपयोग से आता है। 73 यह प्रवृत्तियों में भौगोलिक परिस्थितियों द्वारा बढ़ाया जाता है जो वायुमंडलीय तापमान व्युत्क्रम के अधीन हैं। 74 2022 के दौरान कोलंबिया में जंगल की आग विशेष रूप से खराब थी। फरवरी में, आस-पास की आग बोगोटा ने शहर में आग से उत्पन्न धुंध और कण पदार्थ की उच्च सांद्रता के कारण महापौर से एक पर्यावरणीय चेतावनी शुरू की।<sup>75</sup>

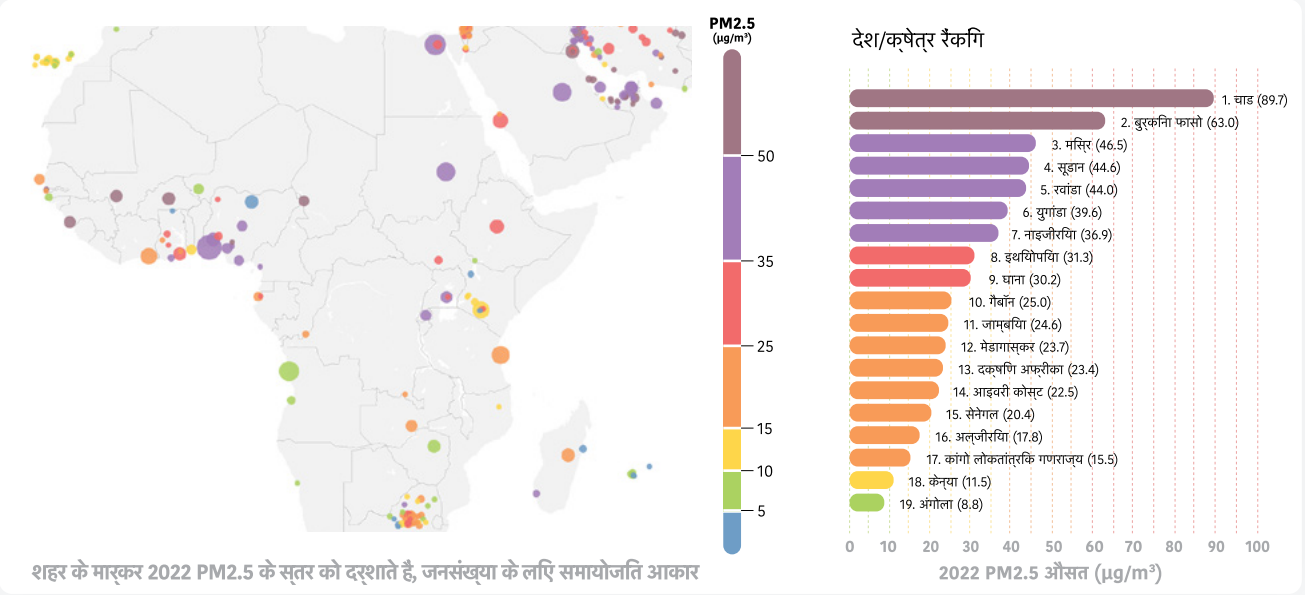
## हाइलाइट: पावर ग्रिड संरचना

कोलंबिया जीवाश्म ईंधन से हटकर नीति बनाना जारी रखता है और पवन और सौर ऊर्जा में अधिक निवेश करता है। यद्यपि ऊर्जा परिवर्तन के लिए एक मजबूत नीति है, इस परिवर्तन को वास्तविकता बनाने के लिए स्पष्ट और वयवहार्य परियोजनाओं की योजना बनाई जानी चाहिए। उन्होंने अपनी ऊर्जा मांगों को पूरा करने के लिए ऐतिहासिक रूप से हाइड्रो-इलेक्ट्रिक पावर का उपयोग किया है, लेकिन अपने तट से दूर नए पवन फार्मों के लिए अनुबंध देकर ग्रिड की स्थिरता को बढ़ाना चाहते हैं। 76 मीथेन नषिकर्षण को कम करने के लिए सीओपी 27 में देश की घोषणा के साथ इसे जोड़कर ऊर्जा को धीमा करने में मदद मिल सकती है। जीवाश्म ईंधन के उत्पादन और दहन की मांग, साथ ही साथ जलवायु परिवर्तन का मुकाबला करने के लिए जो शुष्क मौसम के दौरान जंगल की आग की स्थिति को खराब करने के लिए जाना जाता है।<sup>77</sup>



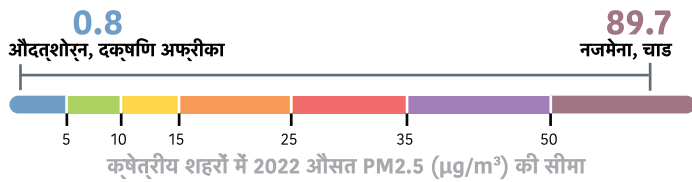
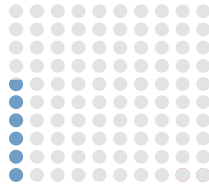
# अफ्रीका

अल्जीरिया | अंगोला | बुरुकना फासो | चाड | कांगो लोकतान्त्रिक गणराज्य | मसिर | इथियोपिया | गैबॉन | घाना | आइवरी कोस्ट | केन्या | मेडागास्कर | नाइजीरिया | रवांडा | सेनेगल | दक्षिण अफ्रीका | सूडान | युगांडा | जाम्बिया



## 5.8%

मलिन वाले क्षेत्रीय शहर  
2022 में WHO PM2.5 दशानिर्देश



### सबसे प्रदूषित क्षेत्रीय शहर

पद	शहर	2022
1	नजमेना, चाड	89.7
2	ओगाडो, बुरुकना फासो	63.0
3	काहिरा, मसिर	47.4
4	अबुजा, नाइजीरिया	46.5
5	खारतूम, सूडान	44.6
6	कगाली, रवांडा	44.0
7	थबाजिबि, दक्षिण अफ्रीका	42.2
8	कंपाला, युगांडा	39.6
9	बेनि सिटी, नाइजीरिया	38.1
10	लागोस, नाइजीरिया	36.1
11	कतिम्पो, घाना	32.9
12	ओसोगो, नाइजीरिया	32.8
13	एकुरदुलेनी, दक्षिण अफ्रीका	32.0
14	अदीस अबाबा, इथियोपिया	31.3
15	अकरा, घाना	30.1

### सबसे कम प्रदूषित क्षेत्रीय शहर

पद	शहर	2022
1	औदत्शोरन, दक्षिण अफ्रीका	0.8
2	गरेबॉन, दक्षिण अफ्रीका	2.6
3	नपुडुडवलि, दक्षिण अफ्रीका	3.4
4	न्यासना, दक्षिण अफ्रीका	5.2
5	केप टाउन, दक्षिण अफ्रीका	6.7
6	लुआंडा, अंगोला	8.8
7	पोर्ट एलजिबेथ, दक्षिण अफ्रीका	9.3
8	हैंड्रेन्स, दक्षिण अफ्रीका	9.7
9	पुम्पवानो, केन्या	10.9
10	मोकोपेन, दक्षिण अफ्रीका	11.1
11	नैरोबी, केन्या	11.5
12	कवामोनम्बी, दक्षिण अफ्रीका	12.2
13	बेथलहम, दक्षिण अफ्रीका	13.7
14	सकिंदरा, दक्षिण अफ्रीका	14.4
15	हॉवकि, दक्षिण अफ्रीका	15.4

## सारांश

अफ्रीका में वायु गुणवत्ता डेटा की सीमिति उपलब्धता वायु प्रदूषण से निपटने में अभी भी सबसे महत्वपूर्ण मुद्दा है। 19 नासा उपग्रह डेटा के आधार पर, दुनिया के जंगल की आग का 70 प्रतिशत अफ्रीका में होता है। इनमें से अधिकांश आग घास के मैदानों में जलती है और बड़ी मात्रा में परविशी PM2.5 उत्पन्न करती है।

इस साल अफ्रीका में छह नए शहर जोड़े गए हैं, जिससे क्षेत्रीय शहर कुल 52 शहर हो गए हैं। नए शहरों में से दो ओगाडो, बुरुकना फासो और काहिरा, मसिर हैं, जिनमें वार्षिक PM2.5 सांद्रता क्रमशः 63.0 और 47.4 µg/m³ दर्ज की। चाड की राजधानी N'Djamena, 89.7 µg/m³ की वार्षिक औसत PM2.5 सांद्रता के साथ सबसे प्रदूषित क्षेत्रीय शहर के रूप में पहले स्थान पर है, जो 2021 से 12 प्रतिशत अधिक है। अफ्रीका के 10 सबसे अधिक आबादी वाले शहरों में से प्रत्येक में PM2.5 स्तर डब्ल्यूएचओ के दशानिर्देश स्तर 5 µg/m³ से अधिक हैं। N'Djamena और Ouagadougou को छोड़कर, अफ्रीका के राजधानी शहरों में वार्षिक औसत PM2.5 सांद्रता 6 से 46 µg/m³ के बीच थी। सघनता स्तरों में इतनी बड़ी भिन्नता की नगिरानी और स्त्रोत/क्षेत्र-वशिष्ट कटौती योजना विकास पर अधिक ध्यान और निवेश की आवश्यकता है।

## नगिरानी की स्थिति

अफ्रीका में वशिषनीय और सुलभ वायु गुणवत्ता डेटा दुर्लभ बना हुआ है। अधिकांश अफ्रीकी देशों में वायु गुणवत्ता नगिरानी डेटा की कमी है, जिससे अधिकांश लोगों को महत्वपूर्ण स्वास्थ्य नरिणय लेने के लिए आवश्यक जानकारी के बिना महाद्वीप पर छोड़ दिया जाता है।

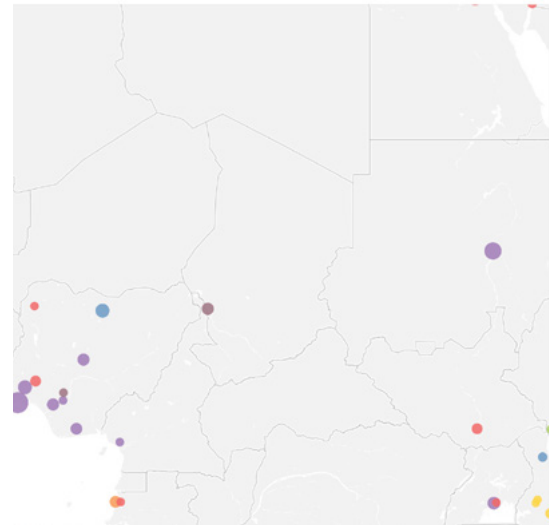
इस रिपोर्ट में 52 शहरों और क्षेत्र के 156 स्टेशनों के पीएम2.5 डेटा शामिल हैं, जहां लगभग 70 प्रतिशत आबादी रहती है। अफ्रीका में सात नए देश शामिल हैं जो सरकारी और गैर-सरकारी नेटवर्क दोनों के माध्यम से सार्वजनिक डेटा प्रदान करते हैं। ये नए नगिरानी केंद्र उन शहरों में तैनात किए गए हैं जहां मोटे तौर पर 93 मिलियन लोग रहते हैं।

कई सरकारें पहले से ही वायु गुणवत्ता नगिरानी का वसितार करने और वायु गुणवत्ता प्रबंधन योजनाओं को लागू करने के लिए संसाधनों में निवेश कर रही हैं। इसके अलावा, स्वतंत्र रूप से वसितपोषित पहले, जिनमें अफ्रीका क्वालिटि डे लायूर (अफ्रीकाएयर), एयरक्यूओ और क्लीन एयर मॉनिटरिंग एंड सॉल्यूशंस नेटवर्क (सीएएमएस-नेट) शामिल हैं, भी संदर्भ-गरेड और कम लागत वाली हवा दोनों का उपयोग करके डेटा अंतर को भरने का प्रयास कर रहे हैं। गुणवत्ता सेंसर। कुछ अफ्रीकी देशों में परियोजना संचालित नगिरानी स्टेशन भी हैं (उदाहरण के लिए, इथियोपिया, केन्या, रवांडा और युगांडा में PM2.5 मॉनिटर पूर्वी अफ्रीका GEOHealth हब के हिस्से के रूप में)।

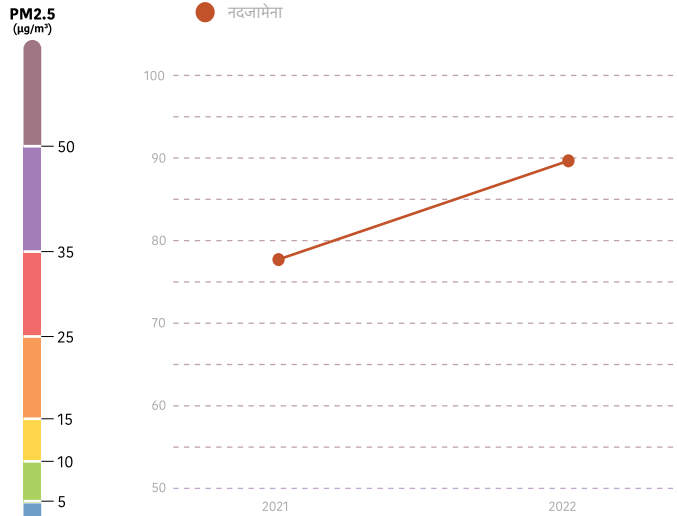
इस रिपोर्ट में अधिकांश अफ्रीकी देश अमेरिकी वशिष विभाग, व्यक्तिगत और गैर-सरकारी संगठनों द्वारा संचालित नगिरानी स्टेशनों पर नरिणय थे। इस क्षेत्र के लगभग आधे स्टेशन गैर-सरकारी संचालित मॉनिटर हैं। दुनिया के इस कम नगिरानी वाले क्षेत्र में अधिक गैर-सरकारी वायु गुणवत्ता स्टेशन प्रदान करने की बहुत बड़ी संभावना है।



# चाड



शहर के मार्कर 2022 PM2.5 के स्तर को दर्शाते हैं, जनसंख्या के लिए समायोजित आकार



PM2.5 वार्षिक औसत (µg/m³) 5 वर्षों में

शहर	2022	जनवरी	फरवरी	मार्च	अप्रैल	मई	जून	जुलाई	अगस्त	सितम्बर	अक्टूबर	नवम्बर	दिसम्बर	2021
नदजामेना	89.7	162.3	163.7	245.6	103.7	74.2	36.6	21.2	21.8	22.1	49.7	59.9	132.4	77.6

## प्रगति

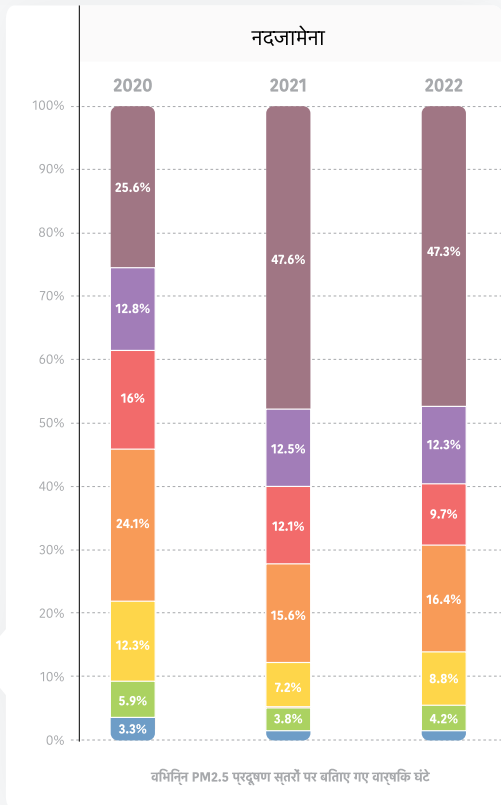
चाड में वायु की गुणवत्ता 2022 में खराब हो गई क्योंकि PM2.5 की सांद्रता बढ़कर 89.7 µg/m<sup>3</sup> हो गई, जो 2021 के 75.9 µg/m<sup>3</sup> से 18 प्रतिशत अधिक है। जबकि जून से दिसंबर तक मासिक औसत PM2.5 सांद्रता पिछले वर्ष के समान ही है। देश ने जनवरी और मार्च के दौरान वृद्धि का अनुभव किया। PM2.5 की सांद्रता जनवरी में 75 प्रतिशत बढ़कर 93 µg/m<sup>3</sup> से 162.3 µg/m<sup>3</sup> हो गई, और मार्च में 53 प्रतिशत बढ़कर 160 µg/m<sup>3</sup> से बढ़कर 245.6 µg/m<sup>3</sup> हो गई। इन नाटकीय वृद्धि को आंशिक रूप से इन महीनों के दौरान सहारा रेगिस्तान से बड़े पैमाने पर धूल के तूफानों के लिए ज़िम्मेदार ठहराया जा सकता है। 78

## चुनौतियां

चाड अक्सर धूल भरी आंधियों से प्रभावित होता है, जो देश में PM2.5 की उच्च सांद्रता में योगदान देता है। देश में धूल भरी आंधियों में एक प्रमुख योगदानकर्ता दुनिया में धूल उत्सर्जन का सबसे बड़ा स्रोत है: बोडोले डिपिरेशन। 179 धूल के इन बड़े हुए स्तरों के संपर्क में आने से मानव स्वास्थ्य के लिए कई खतरे पैदा हो सकते हैं, जिनमें फेफड़े की कार्यक्षमता में कमी और गर्भावस्था की जटिलताएं शामिल हैं। 80 उप-सहारा अफ्रीका में पार्टिकुलेट मैटर के संपर्क में आने से प्रति वर्ष 400,000 रोक जा सकने वाली शिशु मृत्यु से जुड़ा हुआ है; यह क्षेत्र में शिशुओं की मृत्यु की कुल संख्या का 40 प्रतिशत तक है। चाड की वायु गुणवत्ता का एक अतिरिक्त कारक खाना पकाने के लिए बायोमास ईंधन और पारंपरिक स्टोव का उपयोग है। 82 इन ईंधनों के दहन से घर के अंदर के हानिकारक स्तर तुरंत पैदा हो सकते हैं। वायु प्रदूषण जो बाहर आसपास के समुदायों में फैल सकता है। 83

## हाइलाइट: कोयले पर निर्भरता और कोयला-TO-तरल ईंधन

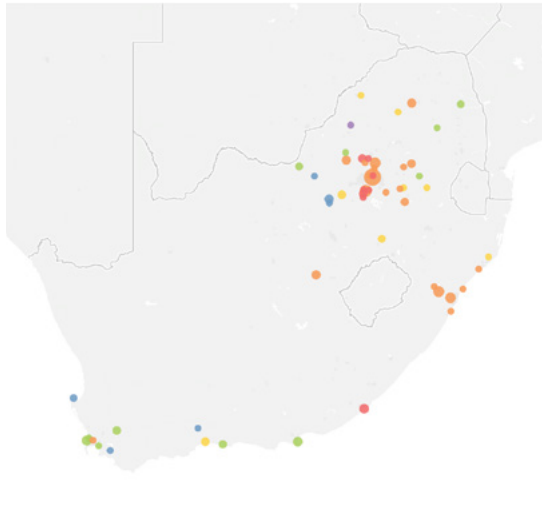
चाड में वास्तविक समय सार्वजनिक रूप से सुलभ डेटा N'Djamena में एक सरकार द्वारा संचालित, हवाई नगिरानी स्टेशन द्वारा प्रदान किया जाता है। दुनिया के सबसे प्रदूषित देशों में से एक के रूप में चाड की स्थिति अफ्रीका में व्यापक वायु गुणवत्ता नगिरानी की कमी को रेखांकित करती है। एक टिकाऊ और सूचनात्मक नेटवर्क वायु गुणवत्ता डेटा और कम प्रतिनिधित्व वाले क्षेत्रों में रहने वाले नागरिकों के लिए इसके प्रभावों को रीपोर्ट करने के लिए अभिन्न अंग है। क्षेत्र में वायु गुणवत्ता के मुद्दों को वर्षों से मानव स्वास्थ्य जोखिम पैदा करने के लिए जाना जाता है, सरकारों और नागरिकों के नेतृत्व वाले संगठनों को संसार के अधिक मजबूत संग्रह को व्यवस्थित करने और बनाए रखने में नेताओं के रूप में आवश्यक है। रीयल-टाइम मॉनिटरिंग स्टेशन आने वाले धूल के तूफानों और अन्य वायु गुणवत्ता की घटनाओं के बारे में नागरिकों को सूचित कर सकते हैं ताकि लोग बेहतर तरीके से खुद को तैयार और सुरक्षित रख सकें। बड़ी हुई नगिरानी लोगों को उन जगहों पर हवा की गुणवत्ता देखने की अनुमति दे सकती है जहां वे काम करते हैं या जहां उनके बच्चे खेलते हैं। चाड, क्षेत्र के अन्य देशों के साथ, वैश्विक वायु गुणवत्ता इकाई के लिए अगला फ्रंटियर हो सकता है। वायु नगिरानी स्टेशनों के बड़े नेटवर्क विकसित होने तक इस क्षेत्र में वायु गुणवत्ता के मुद्दों की पूर्ण सीमा स्पष्ट नहीं हो सकती है।



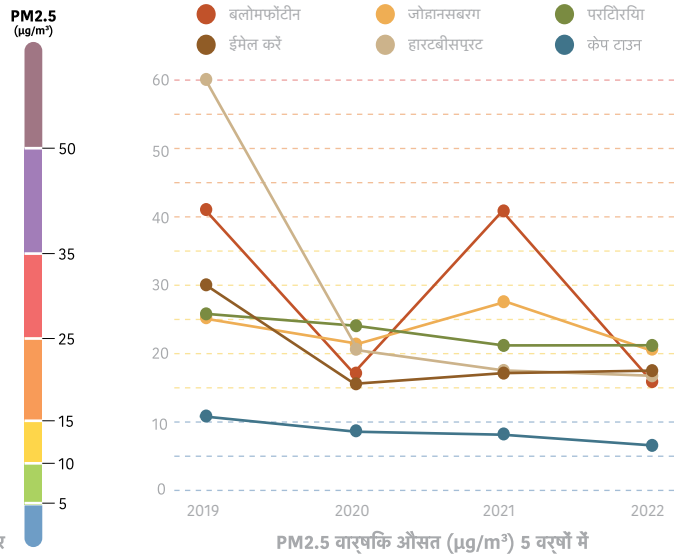
विभिन्न PM2.5 प्रदूषण स्रोतों पर बतिए गए वार्षिक घंटे



# दक्षिण अफ्रीका



शहर के मार्कर 2022 PM2.5 के स्तर को दर्शाते हैं, जनसंख्या के लिए समायोजित आकार



शहर	2022	जनवरी	फरवरी	मार्च	अप्रैल	मई	जून	जुलाई	अगस्त	सितम्बर	अक्टूबर	नवम्बर	दिसम्बर	2021
केप टाउन	6.7	6.9	7.9	6.4	5.8	9.1	12.5	8.6	7.3	6.3	4.0	2.9	2.8	7.6
बल्लोमफोर्टिन	16.2	8.8	11.2	10.3	11.6	21.0	22.3	23.2	18.8	24.4	24.0	10.4	9.3	42.2
इमेल करे	17.4	10.4	8.7	15.1	12.2	20.6	24.7	29.2	22.2	22.4	22.4	9.8	10.1	17.1
हारटबीसपूरट	16.3	8.1	10.4	8.7	8.6	19.4	27.7	25.1	23.0	24.5	20.0	10.3	9.4	17.0
जोहान्सबर्ग	21.7	12.4	16.4	17.2	14.4	25.5	27.5	31.8	26.7	31.7	28.1	15.9	13.4	27.3
परटोरिया	21.7	10.1	14.8	16.5	13.1	27.4	24.5	32.1	30.1	31.9	29.0	15.5	12.0	21.6

## प्रगति

दक्षिण अफ्रीका का संविधान प्रदूषण से मुक्त स्वच्छ वातावरण की गारंटी देता है; देश के बलि ऑफ राइट्स के भीतर नहिती एक अधिकार। लेकिन कई शहरों में खराब हवा की गुणवत्ता का मतलब है कि बहुत से दक्षिण अफ्रीकी लोगों के लिए अधिकार का एहसास नहीं हुआ है।

अधिकांश दक्षिण अफ्रीकी शहरों में वायु गुणवत्ता में 2022 में नरितर सुधार देखा गया, जो 2021 में मापी गई वायु गुणवत्ता में पछिले सुधारों पर आधारित है। देश के समग्र PM2.5 सांद्रता में 2020 में 22.7 µg/m3 से 2022 में 23.4 µg/m3 की मामूली वृद्धि देखी गई।

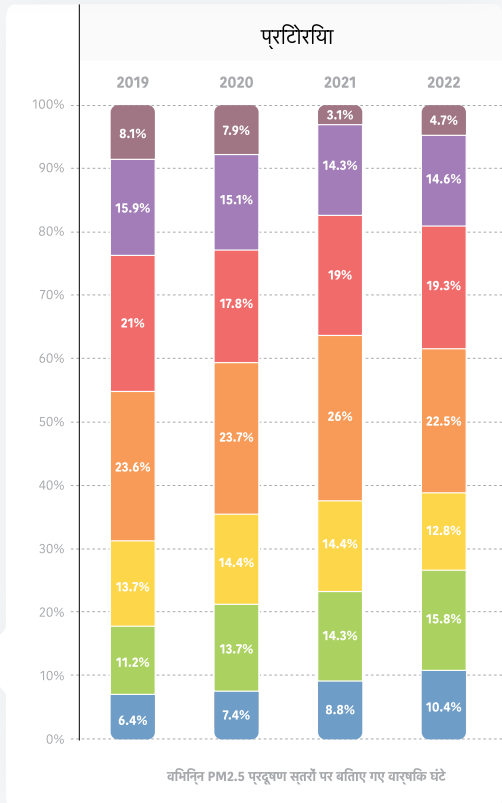
इस वर्ष, उत्तरी केप प्रांत में Nieuwoudtville ने औसत PM2.5 सांद्रता दर्ज की जो WHO द्वारा अनुशंसित वायु गुणवत्ता दिशानिर्देशों को पूरा करती है। केप टाउन में, वार्षिक PM2.5 सांद्रता 2021 की तुलना में 12% की कमी के साथ 6.7 µg/m3 तक गिर गई और 5 µg/m3 दिशानिर्देश स्तर पराप्त करने के करीब है। थाबाजोबी, जहां कई बार आग लगी थी और 2022/24 में परचालन अग्निशमन की कमी थी, ने वार्षिक पीएम2.5 स्तर 42.2 µg/m3 के आसपास देखा, जो 2021 की तुलना में 50% अधिक है। दक्षिण अफ्रीका की रपिपोर्ट में शामिल अन्य सभी शहर इसका अनुपालन कर रहे हैं। अंतरिम डब्ल्यूएचओ दिशानिर्देश 2022 में 35 µg/m3 का लक्ष्य।

## चुनौतियां

दक्षिण अफ्रीका में वायु प्रदूषण कई प्रकार के कारकों से प्रेरित है जो देश के विकास होने और जनसंख्या बढ़ने के साथ मशरति होते हैं। परिवहन, ऊर्जा उत्पादन और खपत, और औद्योगिक विकास प्रत्येक देश की बाहरी वायु गुणवत्ता में फीड करते हैं, जबकि कचरे के जलने और ठोस खाना पकाने के ईंधन के उपयोग से इनडोर वायु प्रदूषण में योगदान होता है। वशिश रूप से देश की कोयले से चलने वाली बजिली के करीब रहने वाले दक्षिण अफ्रीकी पौधे SO2, CO2, NOx, और कण पदार्थ के उच्च स्तर के संपर्क में हैं, और वायु प्रदूषण से संबंधित नकारात्मक स्वास्थ्य प्रभावों का सामना करने के लिए अतिसंवेदनशील हैं। वायु प्रदूषण की निगरानी और स्रोत पर प्रदूषकों को कम करने के प्रयास जोखिम कम करने में महत्वपूर्ण बने रहेंगे।

## हाइलाइट: संवैधानिक स्वच्छ वायु

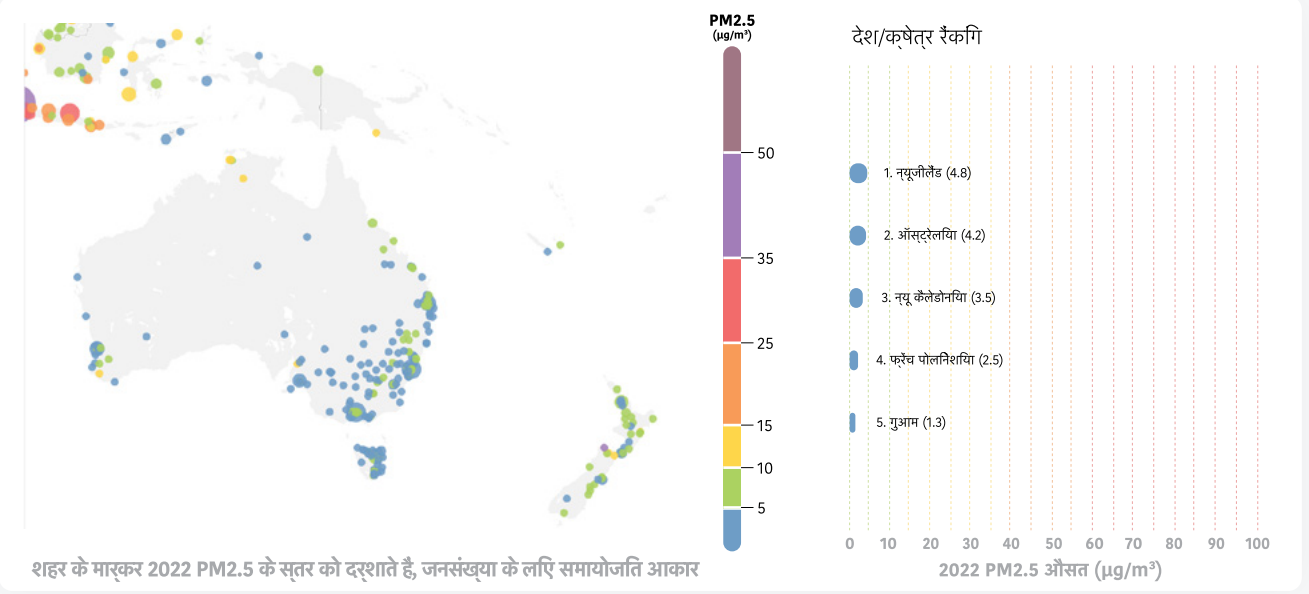
मार्च 2022 में, दक्षिण अफ्रीका के परटोरिया उच्च न्यायालय ने हाईवेलड प्रायोरिटी परिया में खराब परविशी वायु गुणवत्ता के संबंध में दो पर्यावरण न्याय समूहों द्वारा सरकार के खिलाफ लिए गए एक मामले पर फैसला सुनाया। 86 Mpumalanga प्रांत देश के कोयला उत्पादन का 80% से अधिक के लिए जमिंदार है, कषेत्रीय वायु प्रदूषण में एक महत्वपूर्ण योगदानकर्ता। Mpumalanga Highveld को वायु गुणवत्ता अधिनियम के तहत 2007 में पराथमकता वाले कषेत्र के रूप में मान्यता दी गई थी। समुदाय की वकालत करने वाले पर्यावरण न्याय समूह ने तर्क दिया कि कषेत्र में वायु गुणवत्ता ने "उनके स्वास्थ्य या भलाई के लिए हानिकारक पर्यावरण नहीं" के संवैधानिक अधिकार का उल्लंघन किया है, एक तर्क जिसे आधिकारिक अदालत के फैसले में बकरार रखा गया था। वायु गुणवत्ता अधिनियम के तहत पहले से स्थापित हाईवेलड योजना को लागू करने और लागू करने के लिए दक्षिण अफ्रीकी सरकार को एक वर्ष का समय दिया गया है। 187



बिनिन PM2.5 प्रदूषण स्रोतों पर बतिए गए वार्षिक घंटे

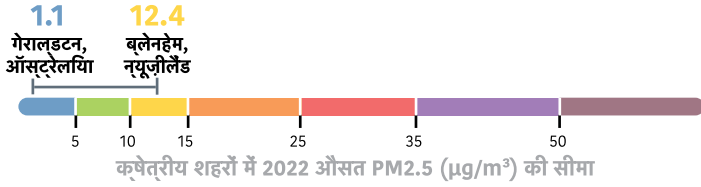
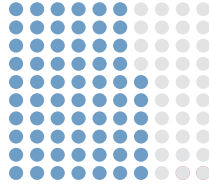
# ओशनिया

ऑस्ट्रेलिया | फ्रेंच पोलनिशिया | गुआम | न्यू कैलेडोनिया | न्यूजीलैंड



## 66%

मलिनने वाले क्षेत्रीय शहर  
2022 में WHO PM2.5 दशानरिदेश



### सबसे प्रदूषित क्षेत्रीय शहर

पद	शहर	2022
1	बलेनहेम, न्यूजीलैंड	12.4
2	लपुडमलि, ऑस्ट्रेलिया	12.3
3	नेल्सन साउथ, न्यूजीलैंड	10.5
4	रचिमंड, न्यूजीलैंड	10.0
5	टोकरोरोआ, न्यूजीलैंड	10.0
6	कोली, ऑस्ट्रेलिया	9.9
7	ग्रीमाउथ, न्यूजीलैंड	9.3
8	तोपो, न्यूजीलैंड	9.1
9	काइपोई, न्यूजीलैंड	9.0
10	टमिपू, न्यूजीलैंड	8.8
11	ओटोरोहंगा, न्यूजीलैंड	8.7
12	हेस्टिंग्स, न्यूजीलैंड	8.3
13	मास्टर्टन, न्यूजीलैंड	8.3
14	न्यू नॉरफॉक, ऑस्ट्रेलिया	8.0
15	मनीला, ऑस्ट्रेलिया	7.8

### सबसे कम प्रदूषित क्षेत्रीय शहर

पद	शहर	2022
1	गेरालडटन, ऑस्ट्रेलिया	1.1
2	तुरंगी, न्यूजीलैंड	1.2
3	तमुनगि, गुआम	1.3
4	बरोकन हलि, ऑस्ट्रेलिया	1.5
5	रॉक्सबी डाउन्स, ऑस्ट्रेलिया	1.5
6	सेवल्लि गरोव, ऑस्ट्रेलिया	1.5
7	कार्लरवोन, ऑस्ट्रेलिया	1.6
8	टेलेम बैंड, ऑस्ट्रेलिया	1.7
9	एपु नदी, ऑस्ट्रेलिया	1.7
10	मंडुगाह, ऑस्ट्रेलिया	1.7
11	ब्रेवरनि, ऑस्ट्रेलिया	1.8
12	हलिस्टन, ऑस्ट्रेलिया	1.8
13	रेनमारक, ऑस्ट्रेलिया	1.8
14	सेट हेलेस, ऑस्ट्रेलिया	1.8
15	गुरफिथि, ऑस्ट्रेलिया	1.9

## सारांश

ओशनिया में दुनिया में सबसे स्वच्छ समग्र वायु गुणवत्ता बनी हुई है। केनबरा, ऑस्ट्रेलिया और नौमिया, न्यू कैलेडोनिया की राजधानी शहरों ने पछिले साल से अपने प्रदूषण के स्तर में कमी की और डबल्यूएचओ के दशानरिदेशों के तहत वार्षिक औसत सांद्रता क्रमशः 2.8 µg/m<sup>3</sup> और 3.5 µg/m<sup>3</sup> थी। इस वर्ष की रपिपोर्ट में शामिल 202 शहरों में से, इस क्षेत्र में डबल्यूएचओ के दशानरिदेशों (133) के नीचे के शहरों की संख्या सबसे अधिक थी और 65 प्रतिशत के साथ दशानरिदेशों के नीचे के शहरों का उच्चतम प्रतिशत था। यह 155 शहरों के साथ मलिकर उनके वार्षिक औसत PM2.5 सांद्रता को कम कर रहा है। क्षेत्रीय वायु गुणवत्ता में सुधार का कारण अधिकांश शहरों में साल भर प्रदूषण का स्तर लगातार कम होना और पीएम2.5 की उच्च सांद्रता वाले शहरों में गर्मी के मौसम के दौरान सपाइकस दिखाना है। बुशफायर इस क्षेत्र में वायु की गुणवत्ता के लिए प्राथमिक खतरा है जो सूखे और वायुमंडलीय स्थितियों जैसे उलटा परतों से खराब हो जाते हैं।<sup>88</sup>

प्रदेश में अभी और प्रगति होनी बाकी है। अभी भी 69 शहर ऐसे हैं जो डबल्यूएचओ के दशानरिदेशों के ऊपर वार्षिक सांद्रता दिखाते हैं। यह उन लाखों लोगों का प्रतिनिधित्व करता है जो प्रतिकूल वायु गुणवत्ता स्थितियों से प्रभावित हो सकते हैं।

## नगिरानी की सथति

ओशनिया में एक वायु गुणवत्ता नगिरानी नेटवर्क है जो गैर-सरकारी स्रोतों द्वारा भारी रूप से समर्थित है। ऑस्ट्रेलिया में सरकार द्वारा संचालित नगिरानी स्टेशनों की तुलना में अधिक गैर-सरकारी संचालित हैं। इसने इस क्षेत्र के पांच देशों और क्षेत्रों में छोटे शहरों और नगर पालिकाओं को रपिपोर्ट में प्रतिनिधित्व करने की अनुमति दी है। 2022 में रपिपोर्ट में जोड़े गए इस क्षेत्र में दो नए स्थान गुआम और फ्रेंच पोलनिशिया हैं। यह प्रतिनिधित्व करने वाले देशों और क्षेत्रों की कुल संख्या को पांच तक लाता है, और उन सभी में वार्षिक औसत PM2.5 सांद्रता 4.8 µg/m<sup>3</sup> या उससे कम है।

# अगले कदम

## सरकारें क्या कर सकती हैं?

### वायु प्रदूषण उत्सर्जन में कमी

भविष्य के वायु गुणवत्ता मानकों में WHO वायु गुणवत्ता दिशानिर्देशों को शामिल करें  
नवीकरणीय ऊर्जा परियोजनाओं में नविश करें  
सार्वजनिक परिवहन में स्वच्छ और नवीकरणीय ऊर्जा के उपयोग का वसितार करें  
व्यक्तिगत और व्यावसायिक उपयोग के लिए स्वच्छ वायु वाहनों को बढ़ावा देने के लिए प्रोत्साहन कार्यक्रम स्थापित करें  
आंतरिक दहन इंजनों से नविश का समर्थन करने के लिए ट्रेड-इन कार्यक्रमों और अन्य वित्तीय प्रोत्साहन कार्यक्रमों का उपयोग करें  
बैटरी चालित और मानव चालित परिवहन वधियों को सब्सिडी दें  
आधारभूत संरचना परियोजनाओं का समर्थन करें जो पैदल यात्री यातायात का समर्थन करते हैं  
वाहनों और औद्योगिक गतिविधियों के लिए वायु प्रदूषक उत्सर्जन सीमा को मजबूत करना  
जंगल की आग को रोकने के लिए जिम्मेदार वन प्रबंधन प्रथाओं में व्यस्त रहें  
कृषि और बायोमास जलाने पर प्रतिबंध  
स्थानीय वायु गुणवत्ता के मुद्दों को संबोधित करने और वायु गुणवत्ता में सुधार के लिए नवीन और महत्वपूर्ण सोच को प्रोत्साहित करें

### वायु गुणवत्ता नगिरानी ढांचे का वसितार करें

सरकार द्वारा संचालित वायु गुणवत्ता नगिरानी स्टेशनों की कवरेज और पहुंच बढ़ाएँ  
समुदाय-आधारित संगठनों, विश्वविद्यालय समूहों, और अपने स्वयं के वायु गुणवत्ता नगिरानी स्टेशन स्थापित करने वाले व्यक्तियों को वित्तीय प्रोत्साहन प्रदान करें

## मैं क्या करूँ?

वायु प्रदूषण को लक्षित करने वाली पहलों, प्रस्तावों और उपायों सहित स्थानीय और राष्ट्रीय वायु गुणवत्ता परियोजनाओं की हमियत करना  
वायु गुणवत्ता सुधार को महत्व देने वाले संगठनों, सामुदायिक नेताओं और राजनेताओं का समर्थन करें  
आवाज हवा की गुणवत्ता स्थानीय प्रतिनिधियों के लिए चर्चा का विषय है

## वायु प्रदूषण के लिए अपने जोखिम को सीमति करें

रीयल-टाइम वायु गुणवत्ता स्थितियों के बारे में सूचित रहने के लिए निःशुल्क IQAir AirVisual ऐप डाउनलोड करें

जब हवा की गुणवत्ता अस्वास्थ्यकर स्तर पर हो तो बाहरी गतिविधियों को सीमति करें

जब हवा की गुणवत्ता अस्वास्थ्यकर स्तर पर हो तो बाहर उच्च गुणवत्ता वाला फेस मास्क पहनें

वास्तविक समय की रपिर्ट और पूर्वानुमानति वायु प्रदूषण स्तरों का उपयोग करके बाहरी वायु गुणवत्ता की नगिरानी करें

हीटगि और खाना पकाने के लिए लकड़ी से जलने वाले स्टोव के पर्यावरण के प्रतजिागरूक वकिल्पों का उपयोग करें।

इनडोर वायु गुणवत्ता में सुधार के लिए वायु नसिंपंदन उपकरणों और वायु शोधन प्रणालियों का उपयोग करें

जब बाहरी हवा की गुणवत्ता अस्वास्थ्यकर स्तर पर हो, तो ए/सी ससिंस्टम को रीसरक्युलेशन मोड पर सेट करें और प्रदूषति हवा को इमारतों में प्रवेश करने से रोकने के लिए दरवाजे और खड़िकियां बंद कर दें

जब बाहरी हवा की गुणवत्ता स्वस्थ स्तर पर हो, तो ए/सी ससिंस्टम को ताजी हवा के सेवन के लिए सेट करें और इनडोर क्षेत्रों को हवादार करने के लिए दरवाजे और खड़िकियां खोलें



## अपने व्यक्तिगत वायु प्रदूषण पदचहिन को कम करें

जब संभव हो पैदल चलें, बाइक चलाएं या सार्वजनिक परिवहन की सवारी करें

ऊर्जा की खपत कम करके पैसे बचाएं और ऊर्जा की मांग कम करें

कम खरीदकर और पुनरचकरण, पुनरचकरण और मौजूदा सामानों का पुनः उपयोग करके व्यक्तिगत कचरे को नयितरति करें

## वायु गुणवत्ता डेटा योगदानकरता बनें

वायु प्रदूषण के मुद्दों के बारे में बढ़ती वैश्विक जागरूकता, मानव स्वास्थ्य पर संबंधति परिणामों का ज्ञान और वायु गुणवत्ता डेटा की उपलब्धता खराब वायु गुणवत्ता की साझा चुनौती का सामना करने में महत्वपूर्ण प्रगति है। स्थानीय स्तर पर वायु गुणवत्ता की जानकारी तक पहुंच नागरिकों को अपने समुदायों में स्वच्छ वायु पहलों की वकालत करने के लिए सशक्त बना सकती है।

हालाँकि वायु गुणवत्ता नगिरानी स्टेशनों की मात्रा और प्रतिनिधित्व करने वाले समुदायों की संख्या में वृद्धि जारी है, फिर भी दुनिया भर के कई क्षेत्रों में अभी भी वास्तविक समय के वायु गुणवत्ता डेटा की कमी है। इस संबंध में वायु गुणवत्ता नगिरानी को बढ़ावा देने के लिए स्थानीय प्रयास आवश्यक हैं, चाहे वे सरकारें, सामुदायिक संगठन, शैक्षणिक संस्थान या संबंधति नागरिक हों।

कम लागत वाली सेंसर प्रौद्योगिकी प्रगति ने वशिष्ट प्रशकिषण या अनुभव के बिना स्थापति कएि जा सकने वाले उपकरणों का उपयोग करके सटीक वायु गुणवत्ता की जानकारी एकत्र करने की दुनिया की क्षमता को बढ़ाया है। जैसे-जैसे अधिक स्टेशन तैनात कएि जाते हैं, शोधकरताओं, वधायकों, नगिमों और समुदाय के सदस्यों के लिए वैश्विक वायु गुणवत्ता की स्थतिको समझने, त्वरति वचिर-वमिरश करने और नरिणय लेने की सूचना देने के लिए अधिक डेटा उपलब्ध हो जाता है जिससे स्वच्छ हवा और स्वस्थ समुदाय बन सकते हैं।

एक व्यक्तिगत योगदानकरता या बड़ा सामुदायिक योगदानकरता बनने के बारे में अधिक जानने के लिए, हमारी [वेबसाइट](#) पर जाएं।

# क्रियावधि

## डेटा स्रोत

2022 विश्व वायु गुणवत्ता रिपोर्ट में उपयोग किए गए PM2.5 डेटा को विशेष रूप से जमीनी स्तर के वायु गुणवत्ता नगिरानी स्टेशनों द्वारा एकत्र किया गया था। इन नगिरानी स्टेशनों में से, 39 प्रतिशत सरकारी एजेंसियों द्वारा संचालित किए गए थे, शेष 61 प्रतिशत गैर-लाभकारी सामुदायिक संगठनों, शैक्षणिक संस्थानों और व्यक्तिगत नागरिकों द्वारा कम लागत वाले सेंसर का उपयोग करके संचालित किए गए थे।

रिपोर्ट में उपयोग किए गए अधिकांश वायु गुणवत्ता डेटा को वास्तविक समय में एकत्र किया गया था, जिसमें पूरक वायु गुणवत्ता की जानकारी साल के अंत के डेटा सेट से प्राप्त की गई थी। रीयल-टाइम PM2.5 मापन के साथ ऐतिहासिक रूप से प्राप्त डेटा का एकीकरण विश्लेषण के लिए सबसे पूर्ण वैश्विक डेटा सेट में योगदान देता है।

## आंकड़ा मान्यीकरण

वनियामक-ग्रेड वायु गुणवत्ता मॉनिटर और कम लागत वाले सेंसर समान रूप से दोषों या तात्कालिक वातावरण में अल्पकालिक गड़बड़ी के कारण डेटा विसंगतियों का अनुभव कर सकते हैं। इन अनियमितताओं का मुकाबला करने के लिए, IQAir का क्लाउड-आधारित डेटा प्लेटफॉर्म रिपोर्ट की गई वायु गुणवत्ता माप पर गुणवत्ता नियंत्रण उपाय करता है। डेटा को IQAir प्लेटफॉर्म में एकीकृत करने से पहले अलग-अलग सेंसर से असामान्य माप को फ्लैग और क्वारंटाइन किया जाता है। इन मापों को पास के सेंसर से रिपोर्ट किए गए प्रदूषक सांद्रता के अलावा सेंसर द्वारा एकत्र किए गए अन्य डेटा का उपयोग करके क्रॉस-रेफरेंस किया जाता है। गुणवत्ता नियंत्रण मानदंडों को पूरा करने में विफल होने वाले डेटा बिंदुओं को IQAir प्लेटफॉर्म और इस रिपोर्ट से बाहर रखा गया है।

## आंकड़े अंशान्कन

इस रिपोर्ट में शामिल कम लागत वाला वायु गुणवत्ता सेंसर डेटा लेजर स्कैटरिंग तकनीक का उपयोग करके एयरबोर्न PM2.5 सांद्रता को मापता है। सुधार कारक कम लागत वाले सेंसर से डेटा को कैलिब्रेट करते हैं ताकि पर्यावरणीय कारकों को ध्यान में रखा जा सके जो एकाग्रता डेटा को पूर्वाग्रह कर सकते हैं।

## डेटा गणना

इस रिपोर्ट में प्रस्तुत वार्षिक औसत PM2.5 सांद्रता किसी दिए गए क्षेत्र की भौगोलिक सीमाओं के भीतर व्यक्तिगत वायु गुणवत्ता नगिरानी स्टेशनों द्वारा संचित डेटा का एक कारक है। स्टेशन समय-समय पर परिवेशी वायु के PM2.5 सांद्रता माप को रिकॉर्ड और टाइम स्टैम्प करते हैं। पिछले 60 मिनट से सभी मान्य डेटा बिंदुओं के औसत मूल्य का उपयोग करके प्रत्येक स्टेशन के डेटा को प्रति घंटा समकति किया जाता है। यह मान प्रत्येक विशिष्ट स्टेशन के आसपास के तत्काल क्षेत्र की प्रति घंटा औसत PM2.5 एकाग्रता है। जब एक वर्ष के दौरान एकत्र किया जाता है, तो शहरों के लिए वार्षिक औसत PM2.5 सांद्रता की गणना करने के लिए प्रति घंटा औसत PM2.5 सांद्रता की परिणामी श्रृंखला का उपयोग किया जा सकता है। इसके बाद देशों, क्षेत्रों और क्षेत्रों के लिए वार्षिक औसत बनाने के लिए इस डेटा को जनसंख्या के आंकड़ों द्वारा भारित किया जाता है।

## शहर स्तर के आंकड़े

इस रिपोर्ट में शहर स्तर के डेटा को वार्षिक और मासिक औसत PM2.5 सांद्रता का उपयोग करके सूचीबद्ध किया गया है। मासिक औसत PM2.5 सांद्रता की गणना किसी दिए गए महीने के दौरान शहर की सीमाओं के भीतर एकत्र किए गए सभी घंटे के औसत PM2.5 सांद्रता के औसत का उपयोग करके की जाती है। यह वधि अलग-अलग नगिरानी स्टेशनों से अलग-अलग घंटों में डेटा के लगातार भार का आश्वासन देती है। वार्षिक औसत PM2.5 सांद्रता की गणना इसी तरह से की जाती है, उस वर्ष के लिए शहर की सीमाओं के भीतर एकत्र किए गए सभी प्रति घंटा औसत PM2.5 सांद्रता के औसत का उपयोग करके।

## देश/क्षेत्र डेटा

देशों, क्षेत्रों और क्षेत्रों के लिए वार्षिक औसत PM2.5 सांद्रता शहर-स्तर की वार्षिक औसत PM2.5 सांद्रता और देश, क्षेत्र या क्षेत्र के भीतर सभी प्रतिनिधित्व वाले शहरों की कुल जनसंख्या के आधार पर निर्धारित की जाती है। अपर्याप्त PM2.5 डेटा वाले शहरों में इन जनसंख्या एकत्रीकरण में उनकी आबादी का प्रतिनिधित्व नहीं होता है। इस खंड के शेष भाग में, “क्षेत्र” का उपयोग “देश, क्षेत्र और क्षेत्र” के स्थान पर किया जाएगा।

IQAir का उद्देश्य वायु गुणवत्ता की वैश्विक स्थिति का अवलोकन इस तरह से प्रस्तुत करना है जो वायुजनित प्रदूषक जोखिम और मानव स्वास्थ्य पर प्रभाव पर जोर देने के साथ विभिन्न स्थानों में परिवेशी वायु गुणवत्ता स्थितियों की सार्थक तुलना के लिए अनुकूल हो। नतीजतन, एक क्षेत्र के भीतर सभी शहर-स्तर PM2.5 सांद्रता की एक साधारण औसत गणना पूरे क्षेत्र में व्यक्तियों द्वारा अनुभव की जाने वाली सापेक्ष वायु गुणवत्ता में सार्थक अंतरदृष्टि प्रदान करने में विफल होगी।

इसलिए, PM2.5 सांद्रता रिपोर्ट करने वाले शहरों के जनसंख्या डेटा का उपयोग किसी क्षेत्र में वायु गुणवत्ता के मानवीय अनुभव का अधिक सटीक प्रतिनिधित्व प्रदान करने के लिए किया जाता है। सामान्यीकरण कारक के रूप में जनसंख्या भार अधिक उचित रूप से हो सकता है

हवा की गुणवत्ता की स्थिति को व्यक्त करें, जैसे कि घनी आबादी वाले शहरों को एक क्षेत्र की रिपोर्ट की गई वार्षिक औसत में अनुपातिक रूप से प्रतिनिधित्व किया जाता है। यह पद्धति बड़ी आबादी वाले शहरों में एकत्र की गई वायु गुणवत्ता की जानकारी को किसी क्षेत्र की वार्षिक औसत PM2.5 सांद्रता पर अधिक प्रभाव डालने की अनुमति देती है। यह अधिक सटीक रूप से स्थानीय क्षेत्र में व्यक्तिगत मानवीय अनुभवों को दर्शाता है



और वैश्विक तुलना की सुविधा के लिए वायु गुणवत्ता की जानकारी के संदर्भ प्रदान करता है

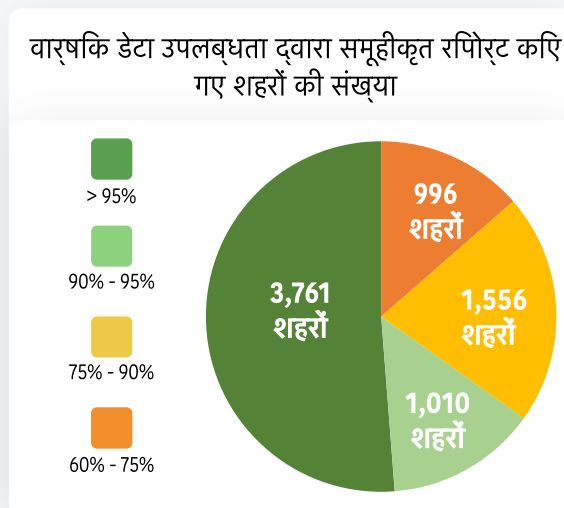
नीचे दी गई गणना का उपयोग शहर-स्तरीय PM2.5 डेटा के आधार पर एक क्षेत्र में वार्षिक औसत PM2.5 सांद्रता निर्धारित करने के लिए किया जाता है और वैश्विक संदर्भ जोड़ने के लिए शहर की आबादी का उपयोग करके तौला जाता है।

$$\frac{\Sigma \text{ शहर मतलब PM2.5 } (\mu\text{g}/\text{m}^3) \times \text{ शहर की आबादी}}{\text{उपलब्ध शहर डेटा द्वारा कवर की गई कुल क्षेत्रीय जनसंख्या}}$$

## डेटा उपलब्धता

वार्षिक डेटा उपलब्धता प्राथमिक मीटरिक थी जिसका उपयोग यह निर्धारित करने के लिए किया जाता था कि किसी शहर की रपिर्ट की गई औसत वार्षिक PM2.5 सांद्रता शहर की वास्तविक वायु गुणवत्ता स्थितियों का प्रतिनिधित्व करती है या नहीं। 2022 विश्व वायु गुणवत्ता रपिर्ट में शामिल करने की सीमा 60 प्रतिशत थी, जिसका अर्थ है कि शहरों के पास अपने डेटा के लिए वर्ष के कम से कम 60 प्रतिशत (संभावित 8,760 घंटों में से न्यूनतम 5,256 घंटे) के लिए प्रतिघंटा औसत PM2.5 डेटा होना चाहिए। रपिर्ट में शामिल किया जाए।

इस रपिर्ट में उपयोग किए गए PM2.5 डेटा के लिए 2022 डेटा उपलब्धता का सारांश नीचे दिया गया है।



पाई चार्ट वार्षिक डेटा उपलब्धता द्वारा रपिर्ट किए गए शहरों की कुल संख्या (7,323) के वितरण को दर्शाता है।

## अस्वीकरण

इस रपिर्ट में प्रस्तुत PM2.5 डेटा जमीनी स्तर के वायु गुणवत्ता नगिरानी स्टेशनों से प्राप्त किया गया है जिसमें नयामक-ग्रेड मॉनिटर और कम लागत वाले सेंसर दोनों शामिल हैं। सभी डेटा 2022 कैलेंडर वर्ष में एकत्र किए गए थे।

IQAir एक राजनीतिक रूप से स्वतंत्र संगठन है। मानचित्र, ग्राफ़, और इस रपिर्ट में शामिल अन्य सामग्री का उद्देश्य वैश्विक डेटा सेट में अंतरदृष्टि प्रदान करना है और यह किसी राजनीतिक रुख का संकेत नहीं है। डेटा वजिअलाइजेशन टूल के साथ क्षेत्रीय मानचित्र बनाए गए थे।

# FAQ

## कुछ स्थान (शहर/देश/क्षेत्र) इस रैंकिंग में शामिल क्यों नहीं हैं?

पर्याप्त PM2.5 डेटा उपलब्धता के बिना स्थान, जो 60% समावेशन मानदंडों को पूरा नहीं करते हैं, उन्हें 2022 विश्व वायु गुणवत्ता रिपोर्ट से बाहर रखा गया है। रिपोर्ट ग्राउंड-आधारित PM2.5 निगरानी स्टेशनों द्वारा एकत्र किए गए डेटा का उपयोग करके दुनिया भर में वायु गुणवत्ता की स्थिति का सटीक रूप से प्रतिनिधित्व करना चाहती है, और इसलिए इसमें उपग्रहों से प्राप्त वायु गुणवत्ता डेटा शामिल नहीं है।

## इस रिपोर्ट में दिया गया डेटा मेरी सरकार द्वारा उपलब्ध कराए गए डेटा से अलग क्यों है?

PM2.5 के लिए शहर-आधारित औसत की गणना प्रति घंटा, दैनिक, मासिक या वार्षिक आधार पर की जा सकती है। IQAir एक व्यापक शहर औसत उत्पन्न करने के लिए स्टेशन प्रति घंटा औसत का उपयोग करता है, एक ऐसी विधि जो डेटा में आउटलेयर को शहर की औसत गणना की सटीकता को प्रभावित करने से रोकने में मदद करती है।

इस रिपोर्ट में शामिल PM2.5 डेटा व्यापक स्रोतों से एकत्र किया गया है, जिसमें सरकारी और नजीक तौर पर संचालित वायु गुणवत्ता मॉनिटर दोनों शामिल हैं। कम लागत वाले मॉनिटरों का उपयोग करके स्वतंत्र नागरिकों द्वारा एकत्र किए गए डेटा को अक्सर सरकारी डेटा सेट और रिपोर्ट से बाहर रखा जाता है। इस डेटा को शामिल करने से स्थानीय और वैश्विक स्तर पर वायु गुणवत्ता की स्थिति का अधिक व्यापक और सटीक प्रतिनिधित्व प्राप्त हो सकता है।

## IQAir वेबसाइट पर उपलब्ध कुछ स्थानों की रिपोर्ट में कमी क्यों है?

डेटा समावेशन मानदंड के लिए एक वर्ष में कुल घंटों की संख्या का कम से कम 60% वार्षिक डेटा उपलब्धता की आवश्यकता होती है। रिपोर्ट में केवल उन शहरों के डेटा शामिल हैं जो वायु गुणवत्ता की प्रतिनिधि प्रस्तुति सुनिश्चित करने के लिए इस उपलब्धता मानदंड को पूरा करते हैं।

[IQAir AirVisual प्लेटफॉर्म](#) में वास्तविक समय के ग्राउंड-लेवल PM2.5 निगरानी के बिना स्थानों के लिए उपग्रह डेटा शामिल है, इन स्थानों में PM2.5 मानों को तारांकन चिह्न (\*) के साथ दर्शाता है। AirVisual प्लेटफॉर्म पर मॉडल किए गए और उपग्रह डेटा वास्तविक समय PM2.5 सांद्रता पर अधिक व्यापक रूप से योगदान करते हैं, लेकिन यह डेटा 2022 विश्व वायु गुणवत्ता रिपोर्ट में शामिल नहीं है।

## मुझे रिपोर्ट में शामिल सभी स्थानों की संपूर्ण शहर रैंकिंग कहां मिल सकती है?

सबसे प्रदूषित शहरों की प्रतिस्पर्धात्मक वैश्विक रैंकिंग [IQAir वेबसाइट](#) पर प्रकाशित की जाती है। रैंकिंग के इंटरैक्टिव सेट में मासिक पीएम2.5 एकाग्रता औसत और ऐतिहासिक वार्षिक पीएम2.5 एकाग्रता औसत भी शामिल हैं।

## पर्याप्त डेटा उपलब्धता क्या है?

कई विकासशील राष्ट्र और क्षेत्र अभी भी अपनी वायु गुणवत्ता निगरानी क्षमताओं का विस्तार और सुधार कर रहे हैं, 2022 विश्व वायु गुणवत्ता रिपोर्ट में शामिल करने के लिए 60 प्रतिशत की डेटा उपलब्धता सीमा आवश्यक है। रिपोर्ट में दर्शाए गए शहरों के पास 2022 में कुल घंटों की संख्या के 60 प्रतिशत से न्यूनतम, प्रति घंटा PM2.5 डेटा होना चाहिए। 60 प्रतिशत डेटा उपलब्धता समावेशन मानदंड पर्याप्त स्तर की वैज्ञानिक कठोरता सुनिश्चित करता है, जबकि PM2.5 को शामिल करने के लिए पर्याप्त उदारता भी प्रदान करता है। विकासशील क्षेत्रों और नवोदित वायु गुणवत्ता नेटवर्क से 5 डेटा।

# संदर्भ

1. The World Bank. The global health cost of PM2.5 air pollution: A case for action beyond 2021. Washington, DC: World Bank License: Creative Commons Attribution CC BY 3.0 IGO; 2022.
2. Zehnder C, Manoylov K, Mutiti S, et al. Introduction to environmental science: 2nd edition. Biological Sciences Open Textbooks. Published 2018. <https://oer.galileo.usg.edu/biology-textbooks/4>
3. Fuller R, Landrigan PJ, Balakrishnan K. Pollution and health: A progress update. The Lancet Planetary Health. 2022; 6, (6), E535-E547. doi: 10.1016/S2542-5196(22)00090-0
4. United States Environmental Protection Agency. Which populations experience greater risks of adverse health effects resulting from wildfire smoke exposure? Environmental Protection Agency. Published October 20, 2022. <https://www.epa.gov/wildfire-smoke-course/which-populations-experience-greater-risks-adverse-health-effects-resulting>
5. World Health Organization. WHO global air quality guidelines. World Health Organization. Published September 22, 2021. <https://www.who.int/news-room/questions-and-answers/item/who-global-air-quality-guidelines>
6. California Air Resources Board. Inhalable particulate matter and health (PM2.5 and PM10). California Air Resources Board. Published 2023. <https://ww2.arb.ca.gov/resources/inhalable-particulate-matter-and-health>
7. United States Environmental Protection Agency. Health and environmental effects of particulate matter (PM). Environmental Protection Agency. Published August 30, 2022. <https://www.epa.gov/pm-pollution/health-and-environmental-effects-particulate-matter-pm>
8. Eisenman, DP, Kyaw, May MT, Eclarino, K. Review of the mental health effects of wildfire smoke, Solastalgia, and non-traditional firefighters. UCLA Center for Healthy Climate Solutions, David Geffen School of Medicine at UCLA, & Climate Resolve. Los Angeles, CA. Published March 2021. <https://healthy-climatesolutions.org/wp-content/uploads/2021/07/REVIEW-OF-THE-MENTAL-HEALTH-EFFECTS-OF-WILDFIRE-SMOKE-SOLASTALGIA-AND-NON-TRADITIONAL-FIREFIGHTERS.pdf>
9. Health Effects Institute. State of global air 2020. Special Report. Health Effects Institute; 2020.
10. World Health Organization. Cause-specific mortality, 2000–2019. World Health Organization. Published 2023. <https://www.who.int/data/gho/data/themes/mortality-and-global-health-estimates/ghe-leading-causes-of-death>
11. Pui D YH, Chen S-C, Zuo Z. PM2.5 in China: Measurements, sources, visibility and health effects, and mitigation. Particuology. 2014: 1-26. <https://doi.org/10.1016/j.partic.2013.11.001> [science/article/abs/pii/S1674200113002228](https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S1674200113002228)
12. Zheng M, Yan C, Wang S, et al. (2017). Understanding PM2.5 sources in China: Challenges and perspectives. National Science Review. 2017: 4(6):801-803. <https://doi.org/10.1093/nsr/nwx129>
13. Ministry of Ecology and Environment of the People's Republic of China. Ministerial decree no. 24: measures for the administration of lawful disclosure of enterprise environmental information. Ministry of Ecology and Environment. Published 2021. [https://www.mee.gov.cn/xxgk2018/xxgk/xxgk02/202112/t20211221\\_964837.html](https://www.mee.gov.cn/xxgk2018/xxgk/xxgk02/202112/t20211221_964837.html)
14. International Olympic Committee. Beijing 2022 facts and figures. Olympics. Published 2021. <https://olympics.com/ioc/beijing-2022-facts-and-figures>
15. UNEP, WMO, UNCCD. Global assessment of sand and dust storms. Nairobi: United Nations Environment Programme; 2016.
16. United Nations Environment Programme. Fourth Asia Pacific clean air partnership (APCAP) joint forum (Hybrid Event, September 5-7, 2022). Suwon, Republic of Korea.
17. Sada Elbalad English. S. Korea to provide \$2.72 mln for adaptation fund at COP27. See News. Published November 16, 2022. <https://see.news/s-korea-to-provide-272-mln-for-adaptation-fund-at-cop27>
18. Ministry of Environment. The ministry of environment successfully conducted a pilot project for k-taxonomy. Ministry of Environment. Published December 15, 2022. <https://eng.me.go.kr/eng/web/board/read.do?menuId=461&boardMasterId=522&boardId=1568510>
19. Financial Services Commission. Financial authorities and relevant institutions declare support for TCFD and its recommendations. Financial Services Commission. Published May 24, 2021. <https://www.fsc.go.kr/eng/pr010101/75957>
20. Yudha SW. Air pollution in Indonesia. NBR. Published April 11, 2016. <https://www.nbr.org/publication/air-pollution-in-indonesia/>
21. TransportPolicy.net. Regions: Indonesia. Transport Policy. Published 2018. <https://www.transportpolicy.net/region/asia/indonesia/#:~:text=The%20Indonesian%20Ministry%20of%20Environment%20and%20Forestry%20requires,Replacing%20the%20current%20Euro%202%2F1%20emission%20standard%20requirements.>
22. The World Bank. Cleaner cook stoves for a healthier Indonesia. World Bank. Published November 3, 2014. <https://www.worldbank.org/en/news/feature/2014/11/03/cleaner-cook-stoves-for-a-healthier-indonesia>
23. Greenpeace Southeast Asia. Indonesian forest fires crisis: Palm oil and pulp companies with largest burned land areas are going unpunished. Greenpeace. Published September 24, 2019. <https://www.greenpeace.org/southeastasia/publication/3106/3106/>

24. Lawder D. Indonesia, ADB launch first coal power plant retirement deal. Reuters. Published November 14, 2022. <https://www.reuters.com/business/cop/exclusive-indonesia-adb-launch-first-coal-power-plant-retirement-deal-2022-11-14/>
25. Shofa JN. PLN to gradually retire coal-fired power plants. Jakarta Globe. Published July 14, 2021. <https://jakartaglobe.id/business/pln-to-gradually-retire-coal-fired-power-plants>
26. Global Energy Monitor Wiki. Cirebon power station. Global Energy Monitor. Published January 31, 2023. [https://www.gem.wiki/Cirebon\\_power\\_station](https://www.gem.wiki/Cirebon_power_station)
27. Velcro Envirotech Sdn Bhd. Air pollution in Malaysia: What are the causes? VETSB. Published October 20, 2021. <https://vetsb.com.my/2021/10/20/air-pollution-in-malaysia/>
28. Centre for Research on Energy and Clean Air and Greenpeace Malaysia. The state of air quality in Malaysia. Greenpeace. Published June 8, 2022. <https://www.greenpeace.org/malaysia/press/49795/the-state-of-air-quality-in-malaysia/>
29. Centre for Research on Energy and Clean Air (CREA). The health & economic impacts of ambient air quality in Malaysia. Energy and Clean Air. Published June 8, 2022. <https://energyandcleanair.org/publication/hia-ambient-aq-malaysia/>
30. CLJ Malaysia Sdn. Bhd. A bill intituled: An act to amend the Environmental Quality Act 1974. CLJ Law. Published 2023. [https://www.cjljlaw.com/files/bills/pdf/2022/MY\\_FS\\_BIL\\_2022\\_38.pdf](https://www.cjljlaw.com/files/bills/pdf/2022/MY_FS_BIL_2022_38.pdf)
31. Malaysian-German Chamber of Commerce and Industry. Environmental Quality (Amendment) Bill 2022 ups penalties. Malaysian-German Chamber of Commerce and Industry. Published October 31, 2022. <https://www.malaysia.ahk.de/en/infocentre/news/detail/environmental-quality-amendment-bill-2022-ups-penalties#:~:text=On%20the%20October%202022%2C%20Malaysian%20Parliament%20passed,-to%20strengthen%20regulations%20on%20different%20forms%20of%20pollution>
32. Royal Coast Review Thailand Editor. Thailand's northern region's burning season continues to pollute. Royal Coast Review. Published February 4, 2022. <https://royalcoastreview.com/2022/02/thailands-northern-regions-burning-season-continues-to-pollute/>
33. Kummetha TA. The cost of clean air in Thailand. World Health Organization Thailand. Published June 8, 2022. <https://www.who.int/thailand/news/detail/08-06-2022-the-cost-of-clean-air-in-thailand#:~:text=Forest%20fires%20are%20common%20in%20the%20dry%20season,than%20the%20WHO%20annual%20air%20quality%20guideline%20value.>
34. Bangkok Post Reporters. Air pollution hotspots rise in north with forest fires. Bangkok Post. Published March 3, 2022. <https://www.bangkokpost.com/thailand/general/2272871/air-pollution-hotspots-rise-in-north-with-forest-fires>
35. Vejpongsa T. Popular independent wins Bangkok governor's election. AP News. Published May 23, 2022. <https://apnews.com/article/2022-midterm-elections-bangkok-government-and-politics-general-b6a249a2e334c64d0b2290d3bae99bc6>
36. Chatchachart Sittiphan. Expanded dust tracking and alert system to 1,000 district levels. Chad Chart. Published March 12, 2022. <https://www.chadchart.com/policy/6214c687204d4c4f8ab8c836/>
37. Chatchachart Sittiphan. Forecast, warning, and prevention of PM2.5. Chad Chart. n.d. <https://www.chadchart.com/policy/6215ef934e43cd8b4760bc17/>
38. Chatchachart Sittiphan. Detecting black smoke from the root cause. Chad Chart. Published March 12, 2022. <https://www.chadchart.com/policy/62151f1b-204d4c4f8ab8c841/>
39. Le H. Eliminating air pollution in Vietnam. Borgen Project. Published March 6, 2020. <https://borgenproject.org/air-pollution-in-vietnam/#:~:text=Generally%2C%20exhaust%20from%20cars%20and%20motorbikes%2C%20factory%20emissions,is%20the%20cause%20of%20Vietnam%E2%80%99s%20polluted%20air%20quality.>
40. Tuan V. Vietnam builds master plan to cut air pollution. VN Express. Published April 14, 2022. <https://e.vnexpress.net/news/news/vietnam-builds-master-plan-to-cut-air-pollution-4451237.html>
41. Vietnam News Agency. National strategy on environmental protection to 2030 approved. VNA. Published May 3, 2022. <https://en.vietnamplus.vn/national-strategy-on-environmental-protection-to-2030-approved/227786.vnp>
42. United States Agency for International Development. USAID reducing pollution. USAID. Published 2022. <https://www.usaid.gov/vietnam/fact-sheets/usaids-reducing-pollution>
43. Vietnam News Agency. Vietnam, US launch new five-year project to reduce environmental pollution. VNA. Published November 16, 2022. Retrieved from <https://en.vietnamplus.vn/vietnam-us-launch-new-five-year-project-to-reduce-environmental-pollution/243978.vnp>
44. World Bank. Striving for clean air: Air pollution and public health in South Asia. Washington, DC.: License: Creative Commons Attribution CC BY 3.0 IGO; 2022.
45. Sharma S. Air pollution costs India rs 7 lakh crore a year: Report. Science the Wire. Published April 28, 2021. <https://science.thewire.in/health/air-pollution-costs-india-rs-7-lakh-crore-a-year-report/>
46. Science X Network. India relaxes environment rules for coal mines, citing heatwave. Phys.org. Published May 11, 2022. <https://phys.org/news/2022-05-india-environment-coal-citing-heatwave.html#:~:text=May%2011%2C%202022%20India%20relaxes%20environment%20rules%20for.exacerbate%20a%20sweltering%20heatwave%2C%20a%20government%20notice%20showed.>

47. Varadhan S. India November thermal coal imports at nine-month low as local output soars. Reuters. Published December 10, 2022. <https://www.reuters.com/markets/commodities/india-nov-thermal-coal-imports-10-month-low-local-output-soars-2022-12-09/>
48. Big News Network. India's coal production surges 11.66 pc to 76 mt in Nov. Big News Network. Published December 20, 2022. <https://www.bignewsnet-work.com/news/273166180/india-coal-production-surges-1166-pc-to-76-mt-in-nov>
49. Ganguly T, Ganesan K, Khan A. What is polluting India's air? The need for an official air pollution emissions database. Council on Energy, Environment and Water. Published October 2021. New Delhi: Council on Energy, Environment and Water: <https://www.ceew.in/publications/sources-of-air-pollution-in-india-and-need-for-official-air-pollution-emissions-inventory>
50. Ali, Manzoor. (2022, April 21). Air pollution brings down life expectancy in Peshawar: Study. Retrieved from Air pollution brings down life expectancy in Peshawar: study - Pakistan - DAWN.COM
51. Climate and Clean Air Coalition Secretariat. Pakistan develops a national clean air plan using the country's first air pollutant inventory. Climate and Clean Air Coalition. Published December 30, 2022. <https://www.ccacoalition.org/en/news/pakistan-develops-national-clean-air-plan-using-country%E2%80%99s-first-air-pollutant-inventory>
52. United Nations Environment. Global environment outlook - GEO-6: Healthy Planet, healthy People. Nairobi; 2019.
53. Francis D, Fonseca R, Nelli N, et al. On the Middle East's severe dust storms in spring 2022: Triggers and impacts. Atmospheric Environment, 2023: 119539. <https://doi.org/10.1016/j.atmosenv.2022.119539>
54. United Nations. The UN and the war in Ukraine: Key information. Published September 3, 2022. <https://unric.org/en/the-un-and-the-war-in-ukraine-key-information/#top>
55. Rott N, Harbage C, Malofieieva K. Millions of Ukrainians have escaped the war. Many still can't find enough work. Published November 2, 2022. <https://www.npr.org/2022/11/01/1132167234/russia-ukraine-war-un-employment-displaced-economy#:~:text=A%20new%20report%20from%20the,the%20country%27s%20social%20welfare%20system>.
56. UNHCR. Situation Ukraine refugee situation. Published 2023. <https://data.unhcr.org/en/situations/ukraine>
57. Watson Institute for International and Public Affairs. Environmental Costs | Costs of War. Brown.edu. Published 2015. <https://watson.brown.edu/costsofwar/costs/social/environment>
58. Miller A. The surprising effects of construction on the environment. The Environmental Blog.org. Published June 26, 2020. <https://www.theenvironmentalblog.org/2020/06/surprising-effects-of-construction-environment/>
59. The Center for Disaster Philanthropy. 2022 North American wildfires. Disaster Philanthropy. Published January 19, 2023. <https://disasterphilanthropy.org/disasters/2022-north-american-wildfires/>
60. O'Dell K, Ford B, Fischer EV, et al. Contribution of wildland-fire smoke to US PM<sub>2.5</sub> and its influence on recent trends. Environmental Science & Technology. 2019;53(4):1797-1804. <https://europemc.org/article/MED/30681842>
61. McClure CD, Jaffe DA. US particulate matter air quality improves except in wildfire-prone areas. Earth, Atmospheric, And Planetary Sciences. 2018;115 (31) 7901-7906. <https://www.pnas.org/doi/pdf/10.1073/pnas.1804353115>
62. United States Environmental Protection Agency. Proposed decision for the reconsideration of the national ambient air quality standards for particulate matter (PM). Environmental Protection Agency. Published February 3, 2023. <https://www.epa.gov/pm-pollution/proposed-decision-reconsideration-national-ambient-air-quality-standards-particulate#:~:text=On%20January%206%2C%202023%2C%20after%20carefully%20reviewing%20the,within%20the%20range%20of%209.0%20to%2010.0%20%2C%20B-5g%2Fm3>.
63. Hailstone J. Are the proposed EPA air quality standards strong enough to tackle pollution? Forbes. Published January 13, 2023. <https://www.forbes.com/sites/jamiehailstone/2023/01/13/are-the-proposed-epa-air-quality-standards-strong-enough-to-tackle-pollution/?sh=137f89e760bf>
64. Araujo G. Fires in Brazil's Amazon surge in September, worst month since 2010. Reuters. Published September 26, 2022. <https://www.reuters.com/business/environment/fires-brazils-amazon-surge-september-worst-month-since-2010-2022-09-26/>
65. Nabukalu C, Gieré R. Global charcoal consumption and the question of energy security. University of Pennsylvania. Published November 11, 2020. <https://kleinmanenergy.upenn.edu/news-insights/global-charcoal-consumption-and-the-question-of-energy-security/>
66. Food and Agriculture Organization of the United Nations. Global forest products facts and figures. Food and Agriculture Organization. Published 2019. <https://www.fao.org/3/ca7415en/ca7415en.pdf>
67. Teixeira F. In Brazil, charcoal industry fuels illegal deforestation and slavery. Reuters. Published January 5, 2022. <https://www.reuters.com/article/us-brazil-environment-forests-slavery-idUSKBN2JF0PL>
68. Rocha C. Lula da Silva will return to Brazil's presidency in stunning comeback. CNN. Published October 31, 2022. <https://www.cnn.com/2022/10/30/americas/brazil-election-lula-da-silva-wins-intl/index.html>
69. Greenfield P, Harvey F. Lula vows to undo environmental degradation and halt deforestation. Reed B, ed. The Guardian. Published November 16, 2022. <https://www.theguardian.com/environment/2022/nov/16/lula-vows-to-undo-brazils-environmental-degradation-and-halt-deforestation>

70. Rannard G. COP27: Brazil is back on the world stage, Lula tells climate summit. BBC. Published November 16, 2022. <https://www.bbc.com/news/science-environment-63625698>
71. Diaz-Robles LA, Schiappacasse LN, Cereceda-Balic F, et al. The air quality in Chile: Twenty years of challenge. Research Gate. Published August 2011. [https://www.researchgate.net/publication/225089100\\_The\\_air\\_quality\\_in\\_Chile\\_Twenty\\_years\\_of\\_challenge](https://www.researchgate.net/publication/225089100_The_air_quality_in_Chile_Twenty_years_of_challenge)
72. Rueda M. Environmental groups alarmed over fires in Colombian Amazon. AP News. Published February 9, 2022. <https://apnews.com/article/climate-business-bogota-environment-environment-and-nature-102dbcf365cba1cab5320ba5cd1783df>
73. Copenhagen Consensus Center. Colombia Perspective: Air Pollution. Copenhagen Consensus. n.d. <https://www.copenhagenconsensus.com/publication/colombia-perspective-air-pollution>
74. United Nations Environment Programme. Working with nature, Colombia fights air pollution. United Nations Environment Programme. Published September 7, 2021. <https://www.unep.org/news-and-stories/story/working-nature-colombia-fights-air-pollution>
75. TeleSUR. Colombia: Environmental pollution alert issued in Bogota. teleSUR English. Published February 6, 2022. <https://www.telesurenglish.net/news/Colombia-Environmental-Pollution-Alert-Issued-In-Bogota-20220206-0008.html>
76. International Trade Administration U.S. Department of Commerce. Electric power and renewable energy systems. Published November 24, 2022. <https://www.trade.gov/knowledge-product/colombia-electric-power-and-renewable-energy-systems>
77. Climate and Clean Air Coalition Secretariat. What the CCAC did at #COP27. Climate and Clean Air Coalition. Published November 8, 2022. <https://www.ccacoalition.org/en/news/what-ccac-did-cop27#:~:text=Colombia%20became%20the%20first%20South%20American%20country%20to,shut%20down%20all%20flares%20located%20near%20human%20settlements>
78. Pratt SE. An atmospheric river of dust. Earth Observatory. Published March 15, 2022. <https://earthobservatory.nasa.gov/images/149588/an-atmospheric-river-of-dust>
79. Jordan R. Stanford researchers reveal air pollution's connection to infant mortality. Stanford News. Published June 29, 2020. <https://news.stanford.edu/2020/06/29/air-pollutions-connection-infant-mortality/>
80. Aghababaeian H, Ostadtaghizadeh A, Ardalan A, et al. (2021). Global Health Impacts of Dust Storms: A Systematic Review. Environmental Health Insights. 2021;15. doi: 10.1177/11786302211018390
81. Horton M. Air pollution a major cause of infant deaths in sub-Saharan Africa. Stanford Earth Matters magazine. Published June 27, 2018. <https://earth.stanford.edu/news/air-pollution-major-cause-in-fant-deaths-sub-saharan-africa>
82. Ritchie H, Roser M. Chad: Energy country profile. Our World in Data. Published 2022. <https://ourworldindata.org/energy/country/chad>
83. Whiting K. Cooking with polluting fuels is a silent killer - here's what can be done. WeForum. Published October 27, 2021. <https://www.weforum.org/agenda/2021/10/polluting-cooking-fuels-deaths-women-climate/>
84. Kgothlang H. Shortage of operational firefighting vehicles places Thamazimbi residents at risk. Published June 27, 2022. <https://limpopo.da.org.za/2022/06/shortage-of-operational-firefighting-vehicles-places-thamazimbi-residents-at-risk>
85. Olutola B, Wichmann J. Air pollution, temperature and respiratory disease: A South African study. The Conversation. Published July 13, 2020. <https://theconversation.com/air-pollution-temperature-and-respiratory-disease-a-south-african-study-141080>
86. Garland R. South African court rules that clean air is a constitutional right: What needs to change. The Conversation. Published March 23, 2022. <https://theconversation.com/south-african-court-rules-that-clean-air-is-a-constitutional-right-what-needs-to-change-179706>
87. Trustees Judgement, 39724/2019 (High Court of South Africa March 18, 2022). <https://cer.org.za/wp-content/uploads/2022/03/TRUSTEES-JUDGMENT-DATED-18-MARCH-2022-1.pdf>
88. Commonwealth of Australia, Bureau of Meteorology. Bushfire weather. Bureau of Meteorology. Published 2023. <http://www.bom.gov.au/weather-services/fire-weather-centre/bushfire-weather/index.shtml>

# स्वीकृतियाँ

यह रिपोर्ट समग्र वायु गुणवत्ता डेटा का उपयोग करती है जसि सरकारी एजेंसियां लगातार प्रकाशित करती हैं। इन एजेंसियों द्वारा उपलब्ध कराए गए जारी आंकड़े नरितर वैश्विक वायु प्रदूषण अनुसंधान और विश्लेषण की अनुमत देते हैं। IQAir का लक्ष्य वायु गुणवत्ता डेटा को कार्रवाई योग्य जानकारी में बदलना है ताकि दुनिया भर में नागरिकों को वायु गुणवत्ता में सुधार के प्रयास में शामिल होने के लिए प्रेरित और सशक्त बनाया जा सके।

IQAir संयुक्त राष्ट्र पर्यावरण कार्यक्रम (UNEP) और संयुक्त राष्ट्र मानव आवास कार्यक्रम (UN-HABITAT) को उनके सहयोग और नरितर समर्थन के लिए धन्यवाद देना चाहता है।

ग्रीनपीस कोलम्बिया, भारत, इंडोनेशिया, थाईलैंड, तुर्की, दक्षिण कोरिया, दक्षिण अफ्रीका और अमेरिका को मूल्यवान अंतरदृष्टि प्रदान करने और हर साल इस रिपोर्ट के उच्च-स्तरीय सहयोगी के रूप में सेवा करने के लिए विशेष धन्यवाद।

GREENPEACE



UN HABITAT  
FOR A BETTER URBAN FUTURE

## IQAir के बारे में

IQAir एक स्वसि-आधारित वायु गुणवत्ता प्रौद्योगिकी कंपनी है जो सूचना, सहयोग और प्रौद्योगिकी समाधानों के माध्यम से व्यक्तियों, संगठनों और समुदायों को स्वच्छ हवा में सांस लेने के लिए सशक्त बनाना चाहती है।

IQAir का AirVisual वैश्विक वायु गुणवत्ता सूचना मंच सरकारों, नजी नागरिकों और संगठनों सहित विभिन्न प्रकार के स्रोतों से वायु गुणवत्ता डेटा को एकत्रित, मान्य और कैलिब्रेट करता है। AirVisual प्लेटफॉर्म विभिन्न प्रकार के डेटा स्रोतों और नगिरानी उपकरणों से वायु गुणवत्ता डेटा के मुक्त एकीकरण का समर्थन करता है।

