



भारत में मध्य-वार्षिक वायु गुणवत्ता मूल्यांकन: CREA

[स्रोत : हनिदुस्तान टाइम्स](#)

चर्चा में क्यों?

हाल ही में सेंटर फॉर रिसर्च ऑन एनर्जी एंड क्लीन एयर (CREA) द्वारा भारत में जनवरी से जून 2024 तक की अवधि को कवर करते हुए मध्य-वार्षिक वायु गुणवत्ता मूल्यांकन किया गया, जो देश के वायु प्रदूषण के स्तर का व्यापक अवलोकन प्रदान करता है।

- यह रिपोर्ट भारतीय शहरों में वायु प्रदूषण की गंभीरता और वितरण पर प्रकाश डालने के साथ इस पर्यावरणीय संकट से निपटने के लिये कड़े उपायों के महत्त्व पर बल देती है।

रिपोर्ट के मुख्य बंदि क्या हैं?

मुख्य वशिषताएँ:

- असम-मेघालय सीमा पर स्थिति बर्नीहाट भारत का सबसे प्रदूषित शहर बन गया है, जहाँ PM 2.5 की औसत सांद्रता 140 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ (माइक्रोग्राम प्रति घन मीटर) है।
- भारत के शीर्ष 10 प्रदूषित शहरों में से तीन हरियाणा में, दो-दो राजस्थान और उत्तर प्रदेश में तथा एक-एक दिल्ली, असम एवं बिहार में है।
 - दिल्ली को तीसरे सबसे प्रदूषित शहर (जहाँ PM2.5 का स्तर 102 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ है) के रूप में शामिल किया गया है जो राष्ट्रीय परविशी वायु गुणवत्ता मानकों (NAAQS) और विश्व स्वास्थ्य संगठन (WHO) के दशिया-नरिदेशों से अधिक है।
- शामल किये गए 256 शहरों में से 163 शहरों में राष्ट्रीय परविशी वायु गुणवत्ता मानकों (NAAQS) के वार्षिक स्तर (40 $\mu\text{g}/\text{m}^3$) से अधिक प्रदूषण था जबकि सभी शहरों में प्रदूषण का स्तर WHO द्वारा नरिधारित वार्षिक सांद्रता मानक (5 $\mu\text{g}/\text{m}^3$) से अधिक था।
 - राष्ट्रीय स्वच्छ वायु कार्यक्रम (NCAP) के तहत शामिल 97 शहरों में से 63 शहरों में प्रदूषण की सांद्रता, राष्ट्रीय परविशी वायु गुणवत्ता मानकों से अधिक थी।
- राष्ट्रीय परविशी वायु गुणवत्ता मानकों से अधिक प्रदूषण वाले 163 शहरों में से केवल 63 ही NCAP का हसिसा हैं और इस प्रकार से 100 शहरों में वायु प्रदूषण कम करने की कोई कार्य-योजना नहीं है।
- शीर्ष 10 सबसे प्रदूषित शहर 16 राज्यों और केंद्रशासित प्रदेशों से शामिल थे, जो भारत में वायु प्रदूषण की व्यापक प्रकृति को दर्शाते हैं।
- छह नए सतत परविशी वायु गुणवत्ता नगरानी स्टेशन (CAAQMS) शामिल होने से इनकी कुल संख्या बढ़कर 545 हो गई।
- कर्नाटक और महाराष्ट्र में "अच्छा" और "संतोषजनक" श्रेणियों के तहत सबसे अधिक शहर थे, जबकि बिहार में "मध्यम" श्रेणी में सबसे अधिक शहर थे।

नहितारथ:

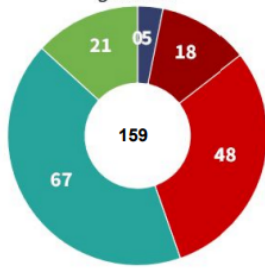
- बर्नीहाट और दिल्ली में पीएम 2.5 का उच्च स्तर स्थानीय प्रदूषण नियंत्रण उपायों की तत्काल आवश्यकता को रेखांकित करता है।
 - हरियाणा और राजस्थान जैसे राज्यों में प्रदूषण की व्यापकता, वायु गुणवत्ता के मुद्दों से निपटने के लिये समन्वित क्षेत्रीय प्रयासों पर बल देती है।
- यह तथ्य कि राष्ट्रीय परविशी वायु गुणवत्ता मानकों से अधिक प्रदूषण वाले 100 शहर NCAP के अंतर्गत शामिल नहीं हैं, भारत को वायु गुणवत्ता प्रबंधन ढाँचे में एक महत्त्वपूर्ण अंतराल पर प्रकाश डालता है।
 - इन शहरों को शामिल करने के लिये NCAP का वसितार करना, वायु प्रदूषण नियंत्रण के लिये महत्त्वपूर्ण है।
- PM2.5 के उच्च स्तरों के लगातार संपर्क में रहने से श्वसन और हृदय संबंधी बीमारियों सहित गंभीर स्वास्थ्य संबंधी परिणाम होते हैं।
 - रिपोर्ट के नषिकर्ष लोक स्वास्थ्य हस्तकषेप और जागरूकता कार्यक्रमों की आवश्यकता पर बल देते हैं।
- CAAQMS में वृद्धा एक सकारात्मक कदम है, लेकिन डेटा अंतराल और गैर-संचालन स्टेशन बेहतर नगरानी बुनियादी ढाँचे एवं रखरखाव की आवश्यकता पर प्रकाश डालते हैं।

- नीतगित सफिरशियों: उत्सर्जन मानकों को मज़बूत करना, हरित प्रौद्योगिकियों को बढ़ावा देना और सार्वजनिक परिवहन को बढ़ाना प्रदूषण के स्तर को काफी कम कर सकता है।

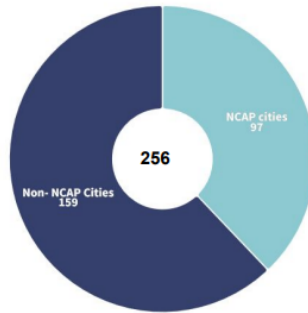
- स्थायी वायु गुणवत्ता सुधार के लिये सामुदायिक भागीदारी और पर्यावरण कानूनों का कठोर प्रवर्तन आवश्यक है।

Number of cities vs frequency of days with PM_{2.5} concentration above Daily NAAQS and WHO guidelines – January to June 2024

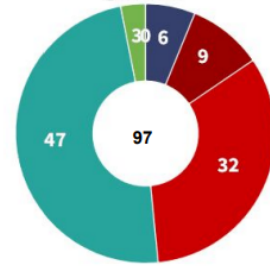
Categorisation of Non-NCAP cities against compliance to NAAQS guidelines



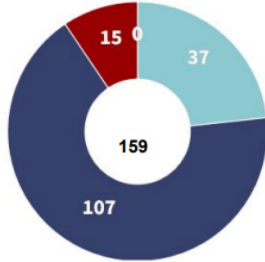
Total # of cities with >80% of the days with CAAQMS data



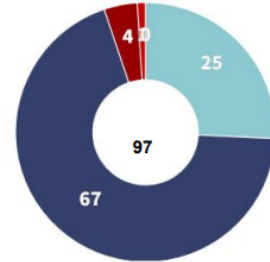
Categorisation of NCAP cities against compliance to NAAQS guidelines



Categorisation of Non-NCAP cities against compliance to WHO guidelines



Categorisation of NCAP cities against compliance to WHO guidelines



CREA

Legends

- 100% of the days > Standard
- 75%-99% of the days > Standard
- 50%-74% of the days > Standard
- 25%-49% of the days > Standard
- 1%-24% of the days > Standard
- 100% of the days < Standard

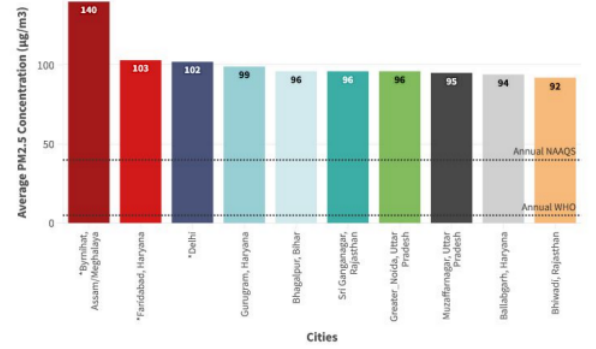
LL



Top 10 most polluted cities in India by PM_{2.5} concentration – January to June 2024

| Days in respective AQI categories based on PM _{2.5} (µg/m ³) – January to June 2024 | | | | | | | | |
|--|----------------|--------------|-------------|----------------------|------------------|---------------|---------------------|---------------|
| City | Monitored days | Days > NAAQS | Good (0-30) | Satisfactory (31-60) | Moderate (61-90) | Poor (91-120) | Very poor (121-250) | Severe (>250) |
| Byrnihat | 176 | 165 | 5 | 23 | 11 | 24 | 107 | 6 |
| Faridabad | 182 | 181 | 0 | 18 | 62 | 58 | 41 | 3 |
| Delhi | 182 | 180 | 0 | 28 | 84 | 25 | 41 | 4 |
| Gurgaon | 182 | 181 | 0 | 17 | 68 | 52 | 44 | 1 |
| Bhagalpur | 182 | 167 | 4 | 57 | 53 | 22 | 42 | 4 |
| Sri Ganganagar | 179 | 173 | 2 | 29 | 72 | 32 | 43 | 1 |
| Greater Noida | 182 | 176 | 4 | 47 | 58 | 31 | 39 | 3 |
| Muzaffarnagar | 181 | 180 | 0 | 38 | 67 | 37 | 39 | 0 |
| Ballabgarh | 182 | 179 | 0 | 23 | 69 | 63 | 26 | 1 |
| Bhiwadi | 181 | 177 | 2 | 23 | 74 | 50 | 32 | 0 |

Top 10 most polluted cities in India by PM_{2.5} concentrations (µg/m³) - January to June 2024



Source: CCR
* NCAP cities

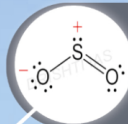
CREA

वायु प्रदूषण को नियंत्रित करने हेतु उठाए गए कदम

- [राष्ट्रीय स्वच्छ वायु कार्यक्रम \(NCAP\)](#)
- [भारत स्टेज उत्तरजन मानक](#)
- [टोस अपशषिट प्रबंधन नियम, 2016](#)
- [वायु गुणवत्ता और मौसम पूर्वानुमान एवं अनुसंधान प्रणाली \(सफर\) पोर्टल](#)
- [वायु गुणवत्ता सूचकांक](#)
- [ग्रेडेड रसिपांस एक्शन प्लान](#)
- [राष्ट्रीय वायु गुणवत्ता नगरानी कार्यक्रम \(NAMP\)](#)
- [वायु गुणवत्ता प्रबंधन आयोग](#)

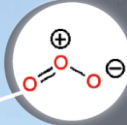


वायु प्रदूषक



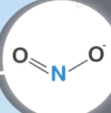
सल्फर डाइऑक्साइड (SO₂):

- परिचय: यह जीवाश्म ईंधन (तेल, कोयला और प्राकृतिक गैस) के उपभोग से उत्पन्न होता है तथा जल के साथ अभिक्रिया कर अम्ल वर्षा करता है।
- प्रभाव: श्वास संबंधी समस्याओं का कारण बनता है।



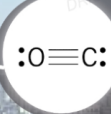
ओजोन (O₃):

- परिचय: सूर्य के प्रकाश में अभिक्रिया के तहत अन्य प्रदूषकों (छत्र और टब्र) से बनने वाला द्वितीयक प्रदूषक।
- प्रभाव: आँख और श्वसन संबंधी श्लेष्म झिल्ली में जलन होना तथा अस्थमा के दौर।



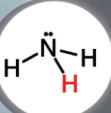
नाइट्रोजन डाइऑक्साइड (NO₂):

- परिचय: यह तब बनता है जब नाइट्रोजन ऑक्साइड (छत्र) और अन्य नाइट्रोजन ऑक्साइड (नाइट्रस एसिड और नाइट्रिक एसिड) हवा में अन्य रसायनों के साथ प्रतिक्रिया करते हैं।
- प्रभाव: श्वसन रोग साथ ही यह अस्थमा को भी बढ़ा सकता है।



कार्बन मोनो ऑक्साइड (CO):

- परिचय: यह कार्बन युक्त यौगिकों के अधूरे दहन से प्राप्त एक उत्पाद है।
- प्रभाव: मस्तिष्क तक ऑक्सीजन की अपर्याप्त पहुँच के कारण थकान होना, भ्रम की स्थिति पैदा होना और चक्कर आना।



अमोनिया (NH₃):

- परिचय: अमोनो एसिड और अन्य यौगिकों के चयापचय द्वारा उत्पादित जिनमें नाइट्रोजन उपस्थित होता है।
- प्रभाव: आँखों, नाक, गले और श्वसन मार्ग में तुरंत जलन और इसके परिणामस्वरूप अंधापन, फेफड़ों की क्षति हो सकती है।



शीशा/लेड (Pb):

- परिचय: चांदी, प्लैटिनम और लोहे जैसी धातुओं के निष्कर्षण के दौरान अपने संबंधित अयस्क से अपशिष्ट उत्पाद के रूप में मुक्त होता है।
- प्रभाव: एनीमिया, कमजोरी और गुर्दे तथा मस्तिष्क की क्षति।

सफ़ाईक कण, पार्टिकुलेट मैटर (PM):

- PM10: ऐसे कण जो श्वास के माध्यम से शरीर में प्रवेश करते हैं, इनका व्यास सामान्यतः 10 मिमी. या उससे भी कम होता है।
- PM2.5: ऐसे सूक्ष्म कण जो श्वास के माध्यम से शरीर में प्रवेश करते हैं, इनका आकार सामान्यतः 2.5 मिमी. या उससे भी छोटा होता है।
- स्रोत: ये इनके उत्सर्जन निर्माण स्थलों, कच्ची सड़कों, खेतों/मैदानों तथा आग से उत्सर्जित होते हैं।
- प्रभाव: हृदय की धड़कनों का अनियमित होना, अस्थमा का और गंभीर हो जाना तथा फेफड़ों की कार्यक्षमता में कमी।

नोट: इन प्रमुख वायु प्रदूषकों को वायु गुणवत्ता सूचकांक में शामिल किया गया है जिसके लिये अल्पकालिक राष्ट्रीय परिवेशी वायु गुणवत्ता मानक निर्धारित किये गए हैं।

UPSC सविलि सेवा परीक्षा, वगित वर्ष के प्रश्न (PYQ)

?????????:

प्रश्न. हमारे देश के शहरों में वायु गुणवत्ता सूचकांक के मान की गणना में सामान्यतः नमिनलखिति में से कनि वायुमंडलीय गैसों पर वचिार कथिा जाता है? (2016)

1. कार्बन डाइऑक्साइड
2. कार्बन मोनोऑक्साइड
3. नाइट्रोजन डाइऑक्साइड
4. सल्फर डाइऑक्साइड
5. मीथेन

नीचे दथिे गए कूट का प्रथयोग कर सही उत्तर चुनथिे:

- (a) केवल 1, 2 और 3
- (b) केवल 2, 3 और 4
- (c) केवल 1, 4 और 5
- (d) 1, 2, 3, 4 और 5

उत्तर: (b)

?????

प्रश्न. हाल ही में विश्व स्वास्थ्य संगठन (WHO) द्वारा जारी संशोधित वैश्विक वायु गुणवत्ता दशान्देशों (AQGs) के प्रमुख बढुओं का वर्णन कीजिये। वर्ष 2005 में इसके अंतिम अद्यतन से ये कैसे भिन्न हैं? संशोधित मानकों को प्राप्त करने के लिये भारत के राष्ट्रीय स्वच्छ वायु कार्यक्रम में क्या बदलाव आवश्यक हैं? (2021)

PDF Referenece URL: <https://www.drishtias.com/hindi/printpdf/mid-year-air-quality-assessment-for-india-crea>

