दिल्ली-NCR का प्रदूषण: GRAP से आगे की चुनौती

समाचार-संदर्भ: 8 नवंबर 2026 का वायु-गुणवत्ता बुलेटिन और औद्योगिक निगरानी संबंधी रिपोर्ट; मूल प्रकाशन व अद्यतन तिथियाँ अपरिवर्तित

मूल प्रकाशन: 23 अक्टूबर 2026 | अद्यतन: 8 नवंबर 2026

मुख्य परीक्षा: GS-III; विषयानुसार GS-II

प्रारंभिक परीक्षा: सामान्य अध्ययन



मौलिक प्रतीकात्मक चित्र: pcsmantra.com

खबरों में क्यों

10 नवंबर 2026: नया अपडेट

9 नवंबर की एक रिपोर्ट (10 नवंबर, रात 12:32 बजे अद्यतन) में बताया गया कि दीपावली के बाद दिल्ली के कई सरकारी निगरानी स्टेशनों पर PM2.5 की घंटेवार रीडिंग उपलब्ध नहीं थीं। रिपोर्ट में CREA के विश्लेषक मनोज कुमार के हवाले से 8 नवंबर की मध्यरात्रि से 9 नवंबर सुबह 5 बजे तक 59 स्टेशनों में 227 घंटेवार PM2.5 अवलोकन गायब होने का विवरण है। उनके अनुसार केवल 14 स्टेशनों में पूरा डेटा था और 45 में कम-से-कम एक घंटा छूटा। ये रिपोर्ट में उद्धृत विश्लेषक के आँकड़े हैं, हमारी स्वतंत्र raw-station गणना नहीं।

विशेषज्ञों ने आशंका जताई कि यदि खास तौर पर चरम सांद्रता वाले घंटे छूटें, तो प्रकाशित सूचकांक प्रदूषण के जोखिम को कम दर्शा सकता है। हर missing value अपने-आप औसत घटाती है, यह सामान्य गणितीय नियम नहीं है। असर इस पर निर्भर करेगा कि कौन-सी रीडिंग गायब है और डेटा-पूर्णता/गणना की शर्तें कैसे लागू हुईं। डेटा-अंतराल को अपने-आप जानबूझकर हेरफेर

का सिद्ध प्रमाण भी न मानें। रिपोर्ट के अनुसार दिल्ली के मंत्री ने मामले को देखने की बात कही; कारण और जिम्मेदारी की स्वतंत्र जाँच जरूरी है।

10 नवंबर की CPCB प्रतिक्रिया: सीमा-पार रीडिंग की समस्या

11 नवंबर की रिपोर्ट में उद्धृत CPCB के 10 नवंबर के बयान के अनुसार राष्ट्रीय AQI व्यवस्था के लिए इस्तेमाल किए गए PM विश्लेषक 0-1,000µg/m³ की माप-सीमा के लिए अंशांकित थे। निर्धारित सीमा से ऊपर की घंटेवार रीडिंग स्वचालित सत्यापन में "outside range" मानी जाती है और संबंधित स्टेशन के 24 घंटे के औसत में शामिल नहीं होती। बोर्ड ने सिस्टम-डिजाइन सीमा के बाहर के डेटा को process करने पर विचार-विमर्श की जानकारी दी। इसे सीमा पहले ही बढ़ा दिए जाने या गणना-पद्धति बदल जाने की घोषणा नहीं मानना चाहिए।

यह रिपोर्ट में उद्धृत बोर्ड का स्पष्टीकरण है, हर स्टेशन के उपकरण-लॉग या संशोधित raw feed की हमारी स्वतंत्र जाँच नहीं। तकनीकी सीमा का स्पष्टीकरण मिलने से डेटा-अंतराल का स्वास्थ्य-जोखिम पर असर अपने-आप समाप्त नहीं हो जाता। उपकरण की सांद्रता-सीमा µg/m³ में और AQI की 0-500 सूचकांक-श्रेणी अलग चीजें हैं।

9 नवंबर, सुबह 1 से 9 बजे: PM2.5 में पटाखों का अनुमानित हिस्सा

10 नवंबर की रिपोर्ट, 11 नवंबर को अद्यतन, में IITM पुणे के आकलन के हवाले से 9 नवंबर की सुबह 1 से 9 बजे के दौरान दिल्ली के PM2.5 में पटाखों का हिस्सा 71.1% बताया गया। उसी समय-खिड़की में वाहनों का हिस्सा 6.9% बताया गया। यह स्रोत-अपभाजन का अनुमान है, पूरे दिन, पूरे मौसम या वार्षिक प्रदूषण का स्थायी अनुपात नहीं।

रिपोर्ट में शोधकर्ताओं ने स्रोत-विशेषताओं, वायुमंडलीय प्रक्रियाओं और अवलोकन की सीमाओं से जुड़ी अनिश्चितताएँ बताईं। पटाखों और जैव-दहन में कुछ रासायनिक संकेतक साझा होने से स्रोत अलग करना कठिन हो सकता है। इसलिए इस सीमित समय-खिड़की के परिणाम से यह निष्कर्ष नहीं निकलता कि निरंतर वाहन/औद्योगिक उत्सर्जन की समस्या महत्त्वहीन है। अलग समयावधि या अलग पद्धति के प्रतिशतों की सीधे तुलना न करें।

परीक्षा के लिए सही अंतर

CPCB के आधिकारिक AQI विवरण के अनुसार आठ प्रदूषक PM10, PM2.5, NO2, SO2, CO, O3, NH3 और Pb हैं। CO और O3 के लिए 8 घंटे और अन्य छह के लिए 24 घंटे के औसत का उपयोग होता है। समग्र AQI सबसे खराब उप-सूचकांक से तय होता है, सभी उप-सूचकांकों के साधारण औसत से नहीं। किसी घंटे की सांद्रता को 24 घंटे के स्वास्थ्य दिशानिर्देश से भाग देना समान औसत-अवधियों की तुलना नहीं होगा।

शासन का प्रश्न

जनता के लिए केवल एक अंक नहीं, डेटा की उपलब्धता और गुणवत्ता भी दिखाई जानी चाहिए। उपयोगी सुधारों में स्टेशन-वार अनुपलब्धता और गुणवत्ता-संकेत, अंशांकन/रखरखाव रिकॉर्ड, चरम मानों की स्पष्ट रिपोर्टिंग, और यह बताना शामिल है कि किसी गायब रीडिंग ने प्रकाशित सूचकांक को कैसे प्रभावित किया। ये विश्लेषणात्मक सुझाव हैं, नई घोषित सरकारी व्यवस्था नहीं।

8 नवंबर 2026 तक पराली की आग: गणना का सही आधार

DD News की 9 नवंबर रिपोर्ट, PPCB/CAQM आँकड़ों के हवाले से, बताती है कि पंजाब में 8 नवंबर को 1,152 नई खेत-आग घटनाएँ दर्ज हुईं। 15 सितंबर से संचयी संख्या 7 नवंबर के 3,307 से बढ़कर 4,459 हुई। 34.8% वृद्धि संचयी गणना में 1,152/3,307 का अनुपात है, दैनिक नई घटनाओं की पिछले दिन की संख्या से वृद्धि नहीं। उपग्रह fire-count, जला क्षेत्र, उत्सर्जन और शहर का प्रदूषण अलग माप हैं।

स्रोत: DD News - Punjab records 1,152 farm fires (9 नवंबर 2026) (रिपोर्टेड आंकड़े)

स्रोत:

- The Hindu, 9 नवंबर 2026; updated 10 नवंबर 00:32 IST: https://www.thehindu.com/news/cities/Delhi/at-peak-of-air-pollution-on-deepavali-night-data-goes-missing-at-several-govt-monitoring-stations-in-delhi/article71682391.ece
- CPCB, About AQI, official reference, undated: https://airquality.cpcb.gov.in/ccr_docs/About_AQI.pdf
- CPCB प्रतिक्रिया की समाचार-रिपोर्ट (द हिंदू, 11 नवंबर 2026)
- IITM आकलन की समाचार-रिपोर्ट (इंडियन एक्सप्रेस, 10 नवंबर 2026, 11 नवंबर अद्यतन)

8 नवंबर 2026 को जारी आधिकारिक मौसम और वायु-गुणवत्ता बुलेटिन में दिल्ली की वायु-गुणवत्ता उस दिन **'अत्यंत खराब'** और 9 नवंबर के लिए **'गंभीर'** रहने का पूर्वानुमान दिया गया। प्रदूषकों के फैलाव के लिए परिस्थितियाँ प्रतिकूल बताई गईं। यह पूर्वानुमान है, अगले दिन का दर्ज माप नहीं।

इससे पहले **6 नवंबर** को वायु गुणवत्ता प्रबंधन आयोग (CAQM) ने दिल्ली-NCR में **GRAP का चरण-III** तत्काल लागू किया था। उसके आदेश में उस दिन दिल्ली का औसत AQI **382, अर्थात 'अत्यंत खराब'**, और आगे 'गंभीर' स्तर की आशंका दर्ज है। इसलिए चरण-III लागू होना यह साबित नहीं करता कि उसी क्षण दिल्ली के हर स्टेशन का AQI 401 से ऊपर था। यह एहतियाती कार्रवाई भी हो सकती है।

AQI क्या बताता है

वायु गुणवत्ता सूचकांक (AQI) प्रदूषण के माप को ऐसी श्रेणियों में बदलता है जिनसे संभावित स्वास्थ्य प्रभाव समझे जा सकें। भारत की व्यवस्था में आठ प्रदूषकों, जैसे PM2.5, PM10, नाइट्रोजन डाइऑक्साइड और ओजोन, के लिए उप-सूचकांक का प्रावधान है। उपलब्ध आवश्यक आँकड़ों से निकला सबसे खराब उप-सूचकांक समग्र AQI तय करता है। यह सभी प्रदूषकों की सांद्रता का साधारण औसत नहीं है।

PM2.5 का अर्थ 2.5 माइक्रोमीटर या उससे छोटे व्यास वाले सूक्ष्म कण हैं; PM10 में 10 माइक्रोमीटर या उससे छोटे कण आते हैं। AQI एक सूचकांक है, जबकि कणों की सांद्रता माइक्रोग्राम प्रति घन मीटर में बताई जाती है। दोनों के अंकों को एक ही इकाई न समझें।

शहर का औसत, किसी स्टेशन की रीडिंग और दिन के अलग समय का अद्यतन अलग सूचनाएँ हैं। इसी तरह पूर्वानुमान को बाद में दर्ज वास्तविक स्थिति से अलग रखें। किसी एक इलाके का 'गंभीर' स्तर पूरे NCR की एक समान स्थिति नहीं बताता।

GRAP के चार चरण

ग्रेडेड रिस्पॉन्स एक्शन प्लान (GRAP) प्रदूषण बढ़ने पर चरणबद्ध रोकथाम और प्रतिबंध लागू करने की व्यवस्था है। **29 सितंबर 2026** की संशोधित अनुसूची में दिल्ली के AQI के आधार पर चार चरण हैं:

- **चरण-I:** 'खराब', AQI 201-300
- **चरण-II:** 'अत्यंत खराब', AQI 301-400
- **चरण-III:** 'गंभीर', AQI 401-450
- **चरण-IV:** 'गंभीर-प्लस', AQI 450 से अधिक

अनुसूची मौसम और प्रदूषण के पूर्वानुमान के आधार पर संबंधित स्तर तक पहुँचने से पहले भी कार्रवाई की अनुमति देती है। ऊँचे चरण के साथ पिछले चरणों के उपाय जारी रहते हैं। इसलिए GRAP को केवल प्रदूषण चरम पर पहुँचने के बाद लगने वाला प्रतिबंध कहना गलत है। चुनौती यह है कि पहले से लागू कार्रवाई जमीन पर कितनी प्रभावी होती है।

GRAP के चार चरण चरण दिल्ली का AQI वायु-गुणवत्ता की श्रेणी चरण I 201-300 खराब (Poor) चरण II 301-400 अत्यंत खराब (Very Poor) चरण III 401-450 गंभीर (Severe) चरण IV 450 से अधिक गंभीर-प्लस (Severe +) ध्यान रहे: GRAP के चरण दिल्ली के AQI पर आधारित हैं। GRAP की श्रेणी का नाम 'गंभीर-प्लस' केवल चरण IV में आता है, जबकि AQI की सूची में सबसे ऊँची श्रेणी 'गंभीर' (401-500) ही है।

चरण-III और अलग एहतियाती आदेश

निर्माण और वाहन: संशोधित चरण-III में निर्दिष्ट धूल पैदा करने वाले निर्माण एवं ध्वस्तीकरण कार्यों पर रोक, स्टोन-क्रशर और खनन बंद करने तथा निश्चित क्षेत्रों में पुराने उत्सर्जन-मानक वाले वाहनों पर प्रतिबंध शामिल हैं। BS-III पेट्रोल और BS-IV डीजल अथवा उससे नीचे के मानक वाले चारपहिया हल्के मोटर वाहनों की पाबंदी दिल्ली और गुरुग्राम, फरीदाबाद, सोनीपत, गाजियाबाद तथा गौतम बुद्ध नगर के लिए है। विशेष रूप से अनुकूलित निजी वाहनों का उपयोग करने वाले दिव्यांग व्यक्तियों के लिए अनुसूची में छूट है।

पढ़ाई: चरण-III में दिल्ली और निर्दिष्ट NCR जिलों में पाँचवीं तक की कक्षाएँ हाइब्रिड माध्यम से चलाने का प्रावधान है, जहाँ ऑनलाइन माध्यम संभव हो। **हाइब्रिड** का अर्थ भौतिक और ऑनलाइन, दोनों विकल्प उपलब्ध होना है; इसे पूरे NCR के सभी विद्यालय पूरी तरह बंद होने के बराबर न समझें।

अलग आदेश का महत्व: 30 अक्टूबर का आदेश **5-20 नवंबर** के लिए अतिरिक्त एहतियाती उपाय तय करता है। इसमें पूरे NCR में धूल पैदा करने वाले बाहरी निर्माण एवं ध्वस्तीकरण पर पाबंदी और आवश्यक परियोजनाओं की छूट है। दिल्ली तथा निर्दिष्ट जिलों में राज्य सरकार और निजी कार्यालयों की भौतिक उपस्थिति अधिकतम 50% रखने का निर्देश भी है, जहाँ आवश्यक सेवाओं या औद्योगिक प्रतिष्ठानों में ऐसा करना संभव न हो वहाँ अपवाद है। यह 6 नवंबर का चरण-III लागू करने वाला आदेश नहीं, अलग अवधि और दायरे वाला आदेश है।

परीक्षा के लिए अंतर समझना जरूरी है: **सामान्य अनुसूची, किसी चरण को लागू करने का आदेश और अतिरिक्त समयबद्ध निर्देश** तीन अलग दस्तावेज हो सकते हैं। रोजमर्रा की यात्रा, काम या विद्यालय संबंधी निर्णय के लिए संबंधित विभाग का लागू निर्देश देखना चाहिए।

सर्दियों में समस्या क्यों बढ़ती है

उत्सर्जन होने के साथ यह भी महत्वपूर्ण है कि हवा उसे कितनी तेजी से फैला पाती है। कम हवा, उथली वायुमंडलीय सीमा-परत और कम ऊर्ध्वाधर मिश्रण से प्रदूषक जमीन के पास जमा हो सकते हैं। **सीमा-परत** वायुमंडल का वह निचला हिस्सा है जो धरातल से सीधे प्रभावित होता है। उसकी ऊँचाई घटने पर प्रदूषकों को फैलने के लिए कम जगह मिलती है।

इसलिए प्रदूषण का कारण और उसका जमाव अलग, लेकिन जुड़े प्रश्न हैं। प्रतिकूल मौसम स्थानीय वाहनों, उद्योगों, सड़क और निर्माण-धूल, कचरा-दहन तथा बाहर से आए धुएँ के प्रभाव को बढ़ा सकता है। मौसम को दोष देकर उत्सर्जन-नियंत्रण टालना उचित नहीं है।

पराली की आग और दिल्ली का प्रदूषण

तीन माप अलग हैं: उपग्रह से दर्ज सक्रिय आग की संख्या, कुल जला हुआ क्षेत्र और दिल्ली की हवा में उस धुएँ का योगदान एक ही चीज नहीं हैं। किसी आग का आकार, जलने की अवधि, हवा की दिशा और दूरी भी प्रभाव डालते हैं। इसलिए आग की संख्या में बदलाव को उतने ही प्रतिशत AQI बदलाव में नहीं बदला जा सकता।

स्रोत-विभाजन से यह अनुमान लगाया जाता है कि किसी समय प्रदूषण में अलग-अलग गतिविधियों और क्षेत्रों का कितना योगदान था। मॉडल-आधारित अनुमान को पूरे वर्ष का स्थिर अनुपात या सीधे मापी गई सार्वभौमिक हिस्सेदारी न मानें। उपग्रह-अलर्ट के साथ जले क्षेत्र का जमीन पर सत्यापन भी जरूरी है। अक्टूबर की सरकारी समीक्षा में इसी सत्यापन, मशीनरी के उपयोग और फसल-अवशेष की आपूर्ति-व्यवस्था पर जोर दिया गया था।

व्यवहार्य विकल्प: खेत में अवशेष का प्रबंधन, मशीनों की समय पर उपलब्धता और पराली का खेत से बाहर ईंधन या अन्य उपयोग के लिए संग्रह एक-दूसरे के पूरक हैं। किसान पर केवल जुर्माना लगाने से मशीन, ढुलाई, भंडारण और खरीदार की समस्या अपने आप हल नहीं होती।

तकनीक की भूमिका और सीमा

निगरानी केंद्र बताते हैं कि हवा में क्या है; उपग्रह क्षेत्रीय आग के संकेत देते हैं; पूर्वानुमान आगे का खतरा बताते हैं। **AIRWISE-Delhi** जैसी व्यवस्था और वास्तविक समय में स्रोत-विभाजन की प्रयोगशालाएँ प्रशासन को अधिक लक्षित कार्रवाई में मदद कर सकती हैं। लेकिन बेहतर आँकड़ा स्वयं स्वच्छ बस, धूल-नियंत्रण, निरीक्षण या किसान के लिए सस्ती मशीन उपलब्ध नहीं कराता।

एयरशेड वह साझा भौगोलिक क्षेत्र है जिसमें हवा और प्रदूषकों का आवागमन जुड़ा होता है। हवा प्रशासनिक सीमा नहीं मानती। इसलिए नगर निकायों, राज्य प्रदूषण नियंत्रण बोर्डों, परिवहन विभागों और पड़ोसी राज्यों को साझा लक्ष्य, तुलनीय आँकड़े तथा जवाबदेही के साथ काम करना होगा।

उद्योगों की निगरानी में खाई

8 नवंबर 2026 की रिपोर्ट में दिल्ली प्रदूषण नियंत्रण समिति के अधिकारियों के हवाले से बताया गया कि औद्योगिक क्षेत्रों में स्थापित 87 **ऑनलाइन सतत उत्सर्जन निगरानी प्रणालियों (OCEMS)** में से 39 पिछले दिन ऑफलाइन थीं। आँकड़े भेज रही 48 प्रणालियों में से कम-से-कम 26 इकाइयाँ उत्सर्जन सीमा पार करने के लिए चिह्नित थीं। यह लगभग 54% **इन्हीं 48 आँकड़े भेजने वाली इकाइयों** का अनुपात है, दिल्ली के सभी उद्योगों का नहीं। इन इकाई-वार आँकड़ों का स्वतंत्र मूल डेटासेट यहाँ उपलब्ध नहीं है; इन्हें अधिकारियों के हवाले से प्रकाशित स्थिति के रूप में पढ़ें।

रिपोर्ट के अनुसार 128 चिन्हित इकाइयों को OCEMS लगाना आवश्यक है, लेकिन 87 में स्थापना हुई थी। **स्थापना, चालू रहना, आँकड़े भेजना और मानकों का पालन** अलग-अलग चरण हैं। ऑफलाइन होने से उत्सर्जन शून्य सिद्ध नहीं होता, न ही सेंसर लग जाने से अनुपालन अपने आप सुनिश्चित होता है।

OCEMS औद्योगिक स्रोत से निकलने वाले उत्सर्जन की निगरानी करती है। यह शहर की हवा का **परिवेशी AQI** मापने वाले स्टेशन का पर्याय नहीं है। किसी एक चिमनी के उत्सर्जन और पूरे शहर की हवा में अनेक स्रोतों से पहुँचे प्रदूषण के बीच अंतर रखना जरूरी है।

कैमरा, सेंसर और जवाबदेही

CAQM की **16 अक्टूबर 2026** की आधिकारिक विज्ञप्ति में दिशा-निर्देश संख्या 98 के अंतर्गत आने वाले निर्धारित उद्योगों में **पैन-टिल्ट-ज़ूम (PTZ) कैमरे** और उनकी वास्तविक समय की वीडियो-फीड **30 नवंबर 2026** तक चालू करने का निर्देश है। कैमरे ईंधन डालने के स्थान, गैस मीटर, चिमनी, OCEMS नमूना-बिंदु और लागू होने पर धुआँ-निकासी क्षेत्र की निगरानी में सहायता करेंगे। यह समय-सीमा उत्सर्जन मानकों का उल्लंघन करने की छूट नहीं है; आदेश मौजूदा मानकों और OCEMS दायित्वों के अतिरिक्त है।

PTZ कैमरा दिशा बदल सकता है और दृश्य को पास से दिखा सकता है। वह संचालन का दृश्य प्रमाण देता है; प्रदूषक की सांद्रता मापने वाले उपकरण का स्थान नहीं लेता। **डेटा की गुणवत्ता** के लिए अंशांकन, चालू रहने की अवधि, बिजली और नेटवर्क का बैकअप, स्वतंत्र जाँच तथा खराबी की सूचना जरूरी हैं। एकदम सपाट ग्राफ जाँच की जरूरत दिखा सकता है, लेकिन अकेले उससे जानबूझकर छेड़छाड़ सिद्ध नहीं होती।

खबर से परीक्षा तक

नवंबर 2026 में दिल्ली-NCR की हवा 'अत्यंत खराब' से 'गंभीर' श्रेणी की ओर बढ़ने पर वायु गुणवत्ता प्रबंधन आयोग (CAQM) ने GRAP की कार्रवाई लागू की। प्रिलिम्स में AQI की श्रेणियाँ, प्रदूषकों के नाम, आयोग का कानूनी आधार और GRAP के चरण सीधे पूछे जाते हैं। इस लेख में केवल आधिकारिक दस्तावेज़ों से सत्यापित तथ्य दिए गए हैं। रोज़ बदलने वाले AQI माप इसमें नहीं हैं; परीक्षा में वे नहीं, ढाँचा पूछा जाता है।

राष्ट्रीय वायु गुणवत्ता सूचकांक (AQI): मूल तथ्य

बिंदु	तथ्य (CPCB)
AQI क्या करता है	कई प्रदूषकों के जटिल आँकड़ों को एक संख्या, एक नाम और एक रंग में बदलता है
श्रेणियों की संख्या	छह
प्रदूषक जिनके लिए उप-सूचकांक बनते हैं	आठ: PM10, PM2.5, NO2, SO2, CO, O3, NH3 और Pb
समग्र AQI कैसे तय होता है	सबसे खराब उप-सूचकांक से; सभी प्रदूषकों का औसत नहीं
उप-सूचकांक का स्वरूप	सांद्रता का रैखिक फलन। उदाहरण: PM2.5 का उप-सूचकांक 31 $\mu g/m^3$ पर 51, 45 $\mu g/m^3$ पर 75 और 60 $\mu g/m^3$ पर 100
औसत की अवधि	PM10, PM2.5, NO2, SO2, NH3 और Pb के लिए 24 घंटे; CO और O3 के लिए 8 घंटे
इकाई	CO के लिए mg/m^3; अन्य प्रदूषकों के लिए $\mu g/m^3$

AQI की छह श्रेणियाँ

श्रेणी	AQI	PM10 (µg/m³)	PM2.5 (µg/m³)
अच्छा (Good)	0-50	0-50	0-30
संतोषजनक (Satisfactory)	51-100	51-100	31-60
मध्यम रूप से प्रदूषित (Moderately polluted)	101-200	101-250	61-90
खराब (Poor)	201-300	251-350	91-120
अत्यंत खराब (Very poor)	301-400	351-430	121-250
गंभीर (Severe)	401-500	430 से अधिक	250 से अधिक

सावधानी: AQI एक सूचकांक है और PM2.5 या PM10 की सांद्रता µg/m³ में मापी जाती है। दोनों की संख्याएँ एक ही इकाई की नहीं हैं। AQI की 'गंभीर' श्रेणी की ऊपरी सीमा 500 है।

CAQM: संस्था और कानूनी आधार

- **नाम:** राष्ट्रीय राजधानी क्षेत्र और आसपास के क्षेत्रों में वायु गुणवत्ता प्रबंधन आयोग (CAQM)।
- **कानून:** वायु गुणवत्ता प्रबंधन आयोग अधिनियम, 2021।
- **धारा 12:** आयोग को वायु की गुणवत्ता की रक्षा और सुधार के लिए आवश्यक उपाय करने और निर्देश जारी करने का अधिकार देती है। GRAP की संशोधित अनुसूची और 30 अक्टूबर 2026 के एहतियाती आदेश इसी धारा के अंतर्गत हैं।
- **GRAP की शुरुआत:** ग्रेडेड रिस्पॉन्स एक्शन प्लान को पर्यावरण, वन और जलवायु परिवर्तन मंत्रालय ने जनवरी 2017 में, सर्वोच्च न्यायालय के निर्देशों के अनुसार अधिसूचित किया था।
- **वर्तमान अनुसूची:** CAQM की 29 सितंबर 2026 की संशोधित अनुसूची।

चरण III की प्रमुख कार्रवाइयाँ (संशोधित अनुसूची)

- पूरे NCR में निर्दिष्ट धूल पैदा करने वाले निर्माण और ध्वस्तीकरण कार्यों पर कड़ी रोक; इनमें खुदाई, पाइलिंग, सभी ध्वस्तीकरण, ईंट या चिनाई, RMC बैचिंग प्लांट और रंग-रोगन जैसे कार्य शामिल हैं। गड्ढों (potholes) की मरम्मत की अनुमति है।
- रेलवे, मेट्रो, हवाई अड्डे, अंतर-राज्यीय बस अड्डे, राष्ट्रीय सुरक्षा और अस्पताल जैसी निर्दिष्ट परियोजनाओं को छूट।
- पूरे NCR में स्टोन क्रशर बंद; पूरे NCR में खनन और संबंधित गतिविधियाँ बंद।
- दिल्ली तथा गुरुग्राम, फरीदाबाद, सोनीपत, गाजियाबाद और गौतम बुद्ध नगर में BS-III पेट्रोल और BS-IV डीजल या उससे नीचे के मानक वाले चारपहिया हल्के वाहनों पर सख्त पाबंदी। विशेष रूप से अनुकूलित दिव्यांगजन के निजी वाहन को छूट।
- दिल्ली में पंजीकृत BS-IV और उससे नीचे के डीजल मध्यम माल वाहनों पर सख्त पाबंदी; दिल्ली के बाहर पंजीकृत ऐसे मध्यम माल वाहनों और हल्के माल वाहनों के दिल्ली में प्रवेश पर रोक।
- दिल्ली, गुरुग्राम, फरीदाबाद और गौतम बुद्ध नगर में पाँचवीं कक्षा तक के स्कूल अनिवार्य रूप से हाइब्रिड माध्यम (भौतिक और ऑनलाइन) में।
- राज्य सरकारें और GNCTD सार्वजनिक, नगरपालिका और निजी कार्यालयों में 50 प्रतिशत उपस्थिति पर निर्णय लें; केंद्र सरकार अपने कार्यालयों में घर से काम पर निर्णय ले।

चरण IV की प्रमुख कार्रवाइयाँ

- भारी माल वाहनों (ट्रकों) का दिल्ली में प्रवेश बंद; LNG, CNG, इलेक्ट्रिक और BS-VI डीजल ट्रकों को प्रवेश की अनुमति।
- दिल्ली में पंजीकृत BS-IV और उससे नीचे के डीजल भारी माल वाहनों पर सख्त प्रतिबंध।
- राजमार्ग, सड़क, फ्लाईओवर, ओवरब्रिज, बिजली पारेषण, पाइपलाइन और दूरसंचार जैसी रैखिक सार्वजनिक परियोजनाओं में भी निर्माण और ध्वस्तीकरण पर रोक।

ऊँचे चरण में पिछले चरणों की कार्रवाइयाँ भी जारी रहती हैं।

अक्टूबर-नवंबर 2026 के तीन आदेश: तारीख और दायरा

आदेश	मुख्य बात
16 अक्टूबर 2026 (CAQM प्रेस विज्ञप्ति)	निर्देश संख्या 98 के अंतर्गत आने वाले सभी उद्योगों के लिए PTZ (पैन-टिल्ट-ज़ूम) कैमरों की निगरानी का विस्तार; कैमरे 30 नवंबर 2026 तक लगाने हैं। CPCB द्वारा चिह्नित अत्यधिक प्रदूषण करने वाले उद्योगों की 17 श्रेणियाँ इसमें शामिल हैं। यह आदेश 5 अक्टूबर 2026 के पिछले आदेश का स्थान लेता है।
30 अक्टूबर 2026	5 से 20 नवंबर 2026 के लिए एहतियाती उपाय, धारा 12 के अंतर्गत। पूरे NCR में धूल पैदा करने वाले ध्वस्तीकरण और बाहरी निर्माण पर रोक, जिसमें रेलवे, मेट्रो, हवाई अड्डे, अंतर-राज्यीय बस अड्डे, अस्पताल, जल-आपूर्ति और स्वच्छता तथा राष्ट्रीय सुरक्षा की परियोजनाओं को छूट है। दिल्ली, गुरुग्राम, फरीदाबाद, सोनीपत, गाजियाबाद और गौतम बुद्ध नगर में राज्य सरकार और निजी कार्यालयों में अधिकतम 50 प्रतिशत कर्मचारी भौतिक रूप से उपस्थित; आवश्यक सेवाओं और औद्योगिक प्रतिष्ठानों को छूट।
6 नवंबर 2026	आयोग की GRAP उप-समिति ने दिल्ली का AQI 382 (‘अत्यंत खराब’) दर्ज किया और IMD/IITM के पूर्वानुमान के आधार पर चरण III की सभी कार्रवाइयाँ तत्काल लागू कीं। चरण I और II पहले से लागू थे।

तीनों आदेश अलग हैं: PTZ कैमरे उद्योगों की निगरानी से जुड़े हैं, 30 अक्टूबर का आदेश तारीख-विशेष एहतियाती उपाय है और 6 नवंबर का आदेश GRAP के चरण III को लागू करता है। चरण III लागू करना इस बात का प्रमाण नहीं कि उसी क्षण हर स्टेशन का AQI 401 से ऊपर था।

गलत जोड़ी से बचें

- AQI की सबसे ऊँची श्रेणी ‘गंभीर’ है (401-500); ‘गंभीर-प्लस’ GRAP के चरण IV का नाम है।
- समग्र AQI सभी प्रदूषकों का औसत नहीं, सबसे खराब उप-सूचकांक है।
- GRAP के चरण दिल्ली के AQI से जुड़े हैं।
- CAQM की शक्ति का आधार 2021 का अधिनियम और उसकी धारा 12 है।
- चरण III में पाँचवीं कक्षा तक के स्कूल हाइब्रिड माध्यम में हैं; यह स्कूलों का पूर्ण बंद होना नहीं है।

आगे की राह

सालभर स्रोत-नियंत्रण: सार्वजनिक परिवहन, स्वच्छ औद्योगिक ईंधन, सड़क और निर्माण-धूल पर नियंत्रण तथा खुले कचरा-दहन की रोकथाम को केवल सर्दियों की कवायद न बनाया जाए। आपात प्रतिबंध इन स्थायी सुधारों के पूरक हों।

सामाजिक सुरक्षा: निर्माण रोकने से प्रभावित श्रमिकों, ऑनलाइन पढ़ाई में उपकरण या इंटरनेट से वंचित बच्चों और आवश्यक सेवाओं के कर्मचारियों की जरूरतें निर्णय का हिस्सा हों। सार्वजनिक सूचना में क्षेत्र, अवधि, छूट और जिम्मेदार विभाग स्पष्ट हों। प्रभाव का मूल्यांकन केवल जारी आदेशों की संख्या से नहीं, अनुपालन, उत्सर्जन और लोगों के प्रदूषण-संपर्क में आए बदलाव से किया जाए।

संबंधित लेख: प्रदूषण के स्रोतों की वैज्ञानिक पहचान को आगे समझने के लिए पढ़ें: **वायु गुणवत्ता के लिए तकनीकी समाधान और उनकी सीमा**

प्रिलिम्स अभ्यास

1. निम्नलिखित कथनों पर विचार कीजिए:

1. OCEMS औद्योगिक स्रोत से उत्सर्जन की निगरानी में सहायक है।
2. PTZ कैमरा प्रदूषक की सांद्रता मापने वाले उपकरण का पूर्ण विकल्प है।

उपर्युक्त में से कौन-सा/से कथन सही है/हैं?

(a) केवल 1
(b) केवल 2
(c) 1 और 2 दोनों
(d) न तो 1, न ही 2

उत्तर और व्याख्या

उत्तर: (a) केवल 1

OCEMS स्रोत-आधारित उत्सर्जन की निगरानी करती है। PTZ कैमरा दृश्य निगरानी में सहायक है, प्रदूषक की सांद्रता मापने वाले उपकरण का स्थान नहीं लेता।

2. औद्योगिक प्रदूषण निगरानी के बारे में निम्नलिखित कथनों पर विचार कीजिए:

1. स्थापित निगरानी प्रणाली का ऑफलाइन होना उत्सर्जन शून्य होने का प्रमाण है।
2. डेटा भेजने वाली इकाइयों के उल्लंघन-अनुपात को सभी उद्योगों पर सीधे लागू करना उचित नहीं है।

उपर्युक्त में से कौन-सा/से कथन सही है/हैं?

(a) केवल 1

(b) केवल 2

(c) 1 और 2 दोनों

(d) न तो 1, न ही 2

उत्तर और व्याख्या

उत्तर: (b) केवल 2

ऑफलाइन प्रणाली से उत्सर्जन की मात्रा स्थापित नहीं होती। आँकड़े भेज रही इकाइयाँ समस्त उद्योगों का आवश्यक रूप से प्रतिनिधि नमूना नहीं हैं।

3. ग्रेडेड रिस्पॉन्स एक्शन प्लान (GRAP) के संदर्भ में निम्नलिखित कथनों पर विचार कीजिए:

1. चरण-III में रेलवे और मेट्रो जैसी आवश्यक बुनियादी ढाँचा परियोजनाओं के निर्माण कार्य को छूट दी गई है।
2. चरण-III लागू होने के बाद चरण-I और चरण-II के उपाय समाप्त कर दिए जाते हैं।

उपर्युक्त में से कौन-सा/से कथन सही है/हैं?

(a) केवल 1

(b) केवल 2

(c) 1 और 2 दोनों

(d) न तो 1, न ही 2

उत्तर और व्याख्या

उत्तर: (a) केवल 1

चरण-III की अनुसूची में रेलवे, मेट्रो, अस्पताल और राष्ट्रीय सुरक्षा जैसी आवश्यक परियोजनाओं के लिए छूट का प्रावधान है।

हर ऊँचे चरण के साथ पिछले चरणों के उपाय जारी रहते हैं; चरण-III लागू होने पर चरण-I और II की कार्रवाइयाँ समाप्त नहीं होतीं।

राष्ट्रीय वायु गुणवत्ता सूचकांक के संदर्भ में निम्नलिखित कथनों पर विचार कीजिए:

1. समग्र AQI संबंधित प्रदूषकों के उप-सूचकांकों का सरल अंकगणितीय औसत है।

2. CO और O3 के लिए आठ घंटे के औसत मानों का उपयोग होता है।

उपर्युक्त कथनों में से कौन-सा/से सही है/हैं?

(a) केवल 1

(b) केवल 2

(c) 1 और 2 दोनों

(d) न तो 1, न ही 2

उत्तर और व्याख्या

उत्तर: (b) केवल 2।

CPCB के अनुसार सबसे खराब उप-सूचकांक समग्र AQI निर्धारित करता है; CO और O3 के 8 घंटे, अन्य छह के 24 घंटे के औसत मान लिए जाते हैं।

मुख्य परीक्षा अभ्यास प्रश्न

औद्योगिक प्रदूषण नियंत्रण में उपकरणों की स्थापना से अधिक महत्त्वपूर्ण विश्वसनीय निगरानी और प्रभावी प्रवर्तन है। दिल्ली-NCR के संदर्भ में विवेचना कीजिए। (250 शब्द, 15 अंक)

उत्तर की रूपरेखा

भूमिका में: औद्योगिक स्रोत पर निगरानी और शहर के परिवेशी AQI का अंतर स्पष्ट कीजिए।

मुख्य भाग में: OCEMS की स्थापना, चालू स्थिति, डेटा-संचरण और वास्तविक अनुपालन को अलग कीजिए। अंशांकन, स्वतंत्र सत्यापन, PTZ कैमरों की पूरक भूमिका, डेटा-गुणवत्ता, निरीक्षण और उल्लंघन पर कार्रवाई की चर्चा कीजिए। 54% को सभी उद्योगों पर लागू न करें।

निष्कर्ष में: मापने योग्य अनुपालन, पारदर्शी डेटा और उत्तरदायी प्रवर्तन को साथ रखने का सुझाव दीजिए।

मुख्य परीक्षा अभ्यास प्रश्न

“प्रदूषण-सूचकांक की विश्वसनीयता उसके डेटा की पूर्णता और गुणवत्ता पर निर्भर है।” दिल्ली में निगरानी-डेटा के अंतराल संबंधी रिपोर्ट के संदर्भ में पारदर्शी वायु-शासन के उपाय सुझाइए। (250 शब्द)

रूपरेखा: जोखिम की पहचान; मूल डेटा और प्रकाशित सूचकांक का अंतर; अनुपलब्धता के कारण की जाँच; अंशांकन और गुणवत्ता-संकेत; स्टेशन-वार जवाबदेही; तथा गायब डेटा को हेरफेर का स्वतः प्रमाण न मानना।

स्रोत

- 8 नवंबर 2026: DPCC अधिकारियों के हवाले से औद्योगिक निगरानी की स्थिति

- CAQM, 16 अक्टूबर 2026: PTZ कैमरों की विस्तारित निगरानी और 30 नवंबर की समय-सीमा

1. IITM की AIRWISE-Delhi प्रणाली: 8 नवंबर का मौसम एवं वायु-गुणवत्ता बुलेटिन
2. CAQM: 6 नवंबर 2026 का चरण-III लागू करने का आदेश
3. CAQM: 29 सितंबर 2026 की संशोधित GRAP अनुसूची
4. CAQM: 30 अक्टूबर का 5-20 नवंबर के लिए अलग एहतियाती आदेश
5. CPCB: राष्ट्रीय AQI की गणना और श्रेणियाँ
6. PIB, 22 अक्टूबर: पराली प्रबंधन और जले क्षेत्र के सत्यापन की समीक्षा
7. PIB, 24 अक्टूबर: AIRWISE और वास्तविक समय में स्रोत-विभाजन की क्षमता