## 'निळ्या आकाशा'च्या दिशेने भारताची वाटचाल

## स्वच्छ हवेसाठी: जनजागृतीपासून कृतीपर्यंत

नवी दिल्ली,7 सप्टेंबर 2026

दरवर्षी 7 सप्टेंबर रोजी जागतिक स्तरावर साजरा केला जाणारा 'निळ्या आकाशासाठी स्वच्छ हवा' हा आंतरराष्ट्रीय दिवस वायू प्रदूषणाविरुद्ध तातडीने पावले उचलण्यावर भर देतो. यासंदर्भात भारताच्या बहु-क्षेत्रीय उपाययोजनांमध्ये 130 शहरांमधील 'राष्ट्रीय स्वच्छ हवा कार्यक्रम' (NCAP) समाविष्ट आहे. 2025-26 या आर्थिक वर्षामध्ये 108 शहरांनी 2017-18 च्या तुलनेत PM10 च्या पातळीत घट नोंदवली. यापैकी 72 शहरांनी 20% पेक्षा जास्त, तर 26 शहरांनी 40% पेक्षा जास्त घट साध्य केली. अधिक सक्षम देखरेख, प्रदूषणमुक्त वाहतूक व्यवस्था, शहरांनुसार विशिष्ट कृती आणि वैज्ञानिक उपाययोजनांच्या माध्यमातून भारताचे स्वच्छ हवेसाठीचे प्रयत्न सातत्याने सुरू आहेत.

**अधिक स्वच्छ हवेसाठी जागतिक आणि राष्ट्रीय संकल्प**

**मानवी आरोग्य, पर्यावरणीय शाश्वतता आणि आर्थिक समृद्धीसाठी स्वच्छ हवा अत्यंत आवश्यक आहे**. शहरीकरण आणि आर्थिक घडामोडींचा विस्तार होत असताना, वायु प्रदूषणाचा प्रश्न हाताळणे ही एक महत्त्वाची जागतिक प्राथमिकता बनली आहे. ही गरज ओळखून जागतिक समुदायाने स्वच्छ हवेला पर्यावरणीय कृतींच्या केंद्रस्थानी ठेवले आहे.

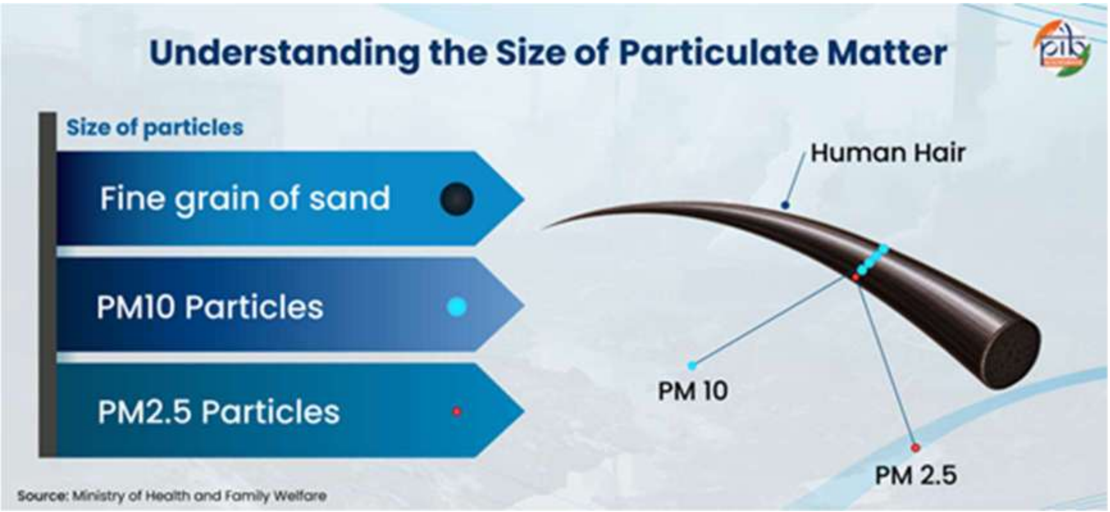
'निळ्या आकाशासाठी स्वच्छ हवा' हा दिवस जगभरात 7 सप्टेंबर रोजी पाळला जातो. वायु प्रदूषणाविरुद्धच्या जागतिक कृती अधिक बळकट करण्यासाठी संयुक्त राष्ट्रांच्या आमसभेने 2019 मध्ये या दिवसाची घोषणा केली. सर्व स्तरांवर जनजगृती निर्माण करणे तसेच हवेची गुणवत्ता सुधारण्यासाठी आवश्यक कृतींना प्रोत्साहन आणि चालना देणे यावर यात भर देण्यात आला आहे. या जागतिक मोहिमेशी आपल्या राष्ट्रीय प्राधान्यक्रमांची सांगड घालून भारत हा दिवस 'स्वच्छ वायू दिवस' म्हणून साजरा करतो.

भारत सरकार एका सर्वसमावेशक आणि बहु-क्षेत्रीय दृष्टिकोनातून या गुंतागुंतीच्या आव्हानाचा सामना करत आहे. या दृष्टिकोनामध्ये हवेच्या गुणवत्तेचे निरीक्षण, उत्सर्जन नियंत्रण आणि शहरांनुसार विशिष्ट कृती आराखड्यांचा समावेश आहे. केंद्र सरकार विशिष्ट कार्यक्रम आणि धोरणात्मक उपाययोजनांद्वारे विविध राज्ये आणि शहरांना सहकार्य करत आहे. या उपाययोजनांची प्रत्यक्ष अंमलबजावणी करण्यात राज्य सरकारे आणि जिल्हा प्रशासने महत्त्वाची भूमिका बजावतात. या एकत्रित प्रयत्नांमुळे प्रदूषणाच्या स्रोतांवर नियंत्रण मिळवण्यासोबतच, हवेच्या गुणवत्तेचे शाश्वत व्यवस्थापन करण्यासाठी संस्थात्मक क्षमताही बळकट केली जाते.

वायू प्रदूषण समजून घेताना

वातावरणात मानवी आरोग्य आणि पर्यावरणावर परिणाम करू शकतील अशा पातळीवर हानिकारक पदार्थ जमा होतात, तेव्हा वायू प्रदूषण निर्माण होते. हे प्रदूषक वायू, द्रवाचे थेंब किंवा घन कणांच्या स्वरूपात असू शकतात. त्यांची निर्मिती नैसर्गिक प्रक्रिया तसेच मानवी कृतींमधून (उदा. वाहतूक, उद्योग, बांधकाम आणि ज्वलन) होऊ शकते.

यामध्ये 'पार्टिक्युलेट मॅटर' (PM) हा एक मुख्य वायू प्रदूषक घटक आहे, यात हवेत तरंगणाऱ्या अतिसूक्ष्म घन किंवा द्रव कणांचा समावेश असतो. आकाराच्या आधारे, या कणांचे सामान्यतः PM10 आणि PM2.5 असे वर्गीकरण केले जाते. PM10 म्हणजे 10 मायक्रोमीटर किंवा त्यापेक्षा कमी व्यास असलेले कण. PM2.5 म्हणजे 2.5 मायक्रोमीटर किंवा त्यापेक्षा कमी व्यास असलेले अधिक सूक्ष्म कण. तुलना करायची झाल्यास, मानवी केसाची जाडी सुमारे 100 मायक्रोमीटर असते; यावरून PM2.5 किती सूक्ष्म असतात याची कल्पना येते. केसाच्या जाडीवर असे जवळपास 40 सूक्ष्म कण मावू शकतात. अतिसूक्ष्म आकारामुळे हे कण श्वसनसंस्थेमध्ये खोलवर प्रवेश करू शकतात. काही कण तर थेट रक्तप्रवाहातही मिसळू शकतात, ज्यामुळे आरोग्यावर होणारे त्यांचे संभाव्य दुष्परिणाम वाढतात. म्हणूनच, स्वच्छ हवा आणि निरोगी समाज यांच्यासाठी 'पार्टिक्युलेट' प्रदूषणावर नियंत्रण मिळवणे ही एक महत्त्वाची प्राथमिकता ठरते.




**वायुप्रदूषण कमी करण्यासाठी भारताच्या उपाययोजना**

**राष्ट्रीय वायु गुणवत्ता निरीक्षण कार्यक्रम** (NAMP)

केंद्रीय प्रदूषण नियंत्रण मंडळाने 'राष्ट्रीय परिवेशीय वायु गुणवत्ता निरीक्षण' (NAAQM) कार्यक्रम सुरू केला होता, ज्याचे नंतर 'NAMP' असे नामकरण करण्यात आले. वायुप्रदूषणाचे वेळोवेळी मूल्यांकन करणे, शहरी भागातील परिवेशीय वायु गुणवत्तेची स्थिती व कल निश्चित करणे, भविष्यातील बदलांचा अंदाज घेणे, तसेच विहित वायु गुणवत्ता मानकांचे उल्लंघन आणि आरोग्यास होणारे धोके तपासणे ही या कार्यक्रमाची उद्दिष्टे आहेत.

मार्च 2026 पर्यंतच्या आकडेवारीनुसार, देशातील परिवेशीय वायु गुणवत्ता निरीक्षण जाळ्यामध्ये 28 राज्ये आणि 7 केंद्रशासित प्रदेशांमधील 603 शहरांमध्ये 1,646 केंद्रांचा (स्टेशन्सचा) समावेश आहे. यामध्ये मॅन्युअल (हस्तचलित) आणि रिअल-टाइम (वास्तविक) अशा दोन्ही प्रकारच्या केंद्रांचा समावेश होतो. मॅन्युअल केंद्रे वेळोवेळी नमुने गोळा करून त्यांचे विश्लेषण करतात, तर CAAQMS (सतत परिवेशीय वायु गुणवत्ता निरीक्षण प्रणाली) द्वारे वायु गुणवत्तेची माहिती सतत आणि रिअल-टाइम स्वरूपात उपलब्ध करून दिली जाते.

'SAMEER' हे मोबाइल ॲप्लिकेशन आणि वेब पोर्टल 292 पेक्षा जास्त शहरांसाठी 'जवळपास वास्तविक' वायु गुणवत्ता निर्देशांकाबाबत माहिती पुरवतात, ज्यामुळे पारदर्शकता आणि नागरिकांमधील जागरूकता वाढते. तसेच राष्ट्रीय स्वच्छ हवा कार्यक्रम - NCAP अंतर्गत येणाऱ्या सर्व शहरांमध्ये 'जन-तक्रार निवारण पोर्टल्स' स्थापन करण्यात आली आहेत, ज्यामुळे प्रदूषण नियंत्रणाच्या प्रयत्नांमध्ये नागरिकांचा सहभाग शक्य झाला आहे.

**भारतातील वायुप्रदूषणाचे निरीक्षण**

भारतात वातावरणातील हवेची गुणवत्ता आणि औद्योगिक स्रोतांपासून होणारे प्रदूषण यांच्या निरीक्षणासाठी विशेष प्रणालींचा वापर केला जातो. यामध्ये 'सतत वातावरणीय हवा गुणवत्ता निरीक्षण प्रणाली' (CAAQMS), 'वातावरणीय हवा गुणवत्ता निरीक्षण प्रणाली' (AAQMS) आणि 'ऑनलाइन सतत उत्सर्जन निरीक्षण प्रणाली' (OCEMS) या मुख्य प्रणालींचा समावेश आहे.

CAAQMS ही वातावरणातील हवेच्या गुणवत्तेचे स्वयंचलित आणि 'वास्तविक' (तत्काळ) निरीक्षण करणारी प्रणाली आहे. ही प्रणाली $PM_{2.5}$, $PM_{10}$, सल्फर डायऑक्साइड ($SO_2$), नायट्रोजन ऑक्साईड्स ($NO_x$), कार्बन मोनोऑक्साइड (CO), ओझोन ($O_3$) आणि अमोनिया ($NH_3$) अशा

प्रदूषकांवर लक्ष ठेवते. ही प्रणाली प्रदूषकांच्या पातळीची सतत नोंद करते आणि हवेच्या गुणवत्तेच्या स्थितीचे वेळेवर मूल्यांकन करण्यास मदत करते.

AAQMS ही एक व्यापक निरीक्षण प्रणाली आहे, ज्यामध्ये मॅन्युअल (हस्तचलित) आणि स्वयंचलित अशा दोन्ही प्रकारच्या निरीक्षण पद्धतींचा समावेश होतो. ही प्रणाली महत्त्वाच्या वायुप्रदूषकांचे (उदा. पार्टिक्युलेट मॅटर - PM2.5 आणि PM10; नायट्रोजन डायऑक्साइड, सल्फर डायऑक्साइड, कार्बन मोनोऑक्साइड, ओझोन, बाष्पशील सेंद्रिय संयुगे (VOCs) आणि 'राष्ट्रीय वातावरणीय हवा गुणवत्ता मानकां'नुसार (NAAQS) निर्दिष्ट केलेले इतर प्रदूषक) तसेच विशिष्ट हवामानविषयक घटकांचे (तापमान, आर्द्रता, वाऱ्याची दिशा आणि वेग इत्यादी) अस्तित्व ओळखण्यास आणि त्यांचे प्रमाण मोजण्यास सक्षम आहे. मॅन्युअल निरीक्षणादरम्यान, 24 तासांच्या कालावधीत हवेचे नमुने गोळा केले जातात आणि प्रयोगशाळेत त्यांचे विश्लेषण केले जाते. यामुळे प्रदूषकांच्या प्रमाणाबाबत सविस्तर माहिती मिळते आणि हवेच्या गुणवत्तेचे दीर्घकालीन मूल्यांकन करण्यास मदत होते.

ऑनलाइन सतत उत्सर्जन निरीक्षण प्रणाली - OCEMS ही प्रणाली, औद्योगिक स्रोतांच्या ठिकाणीच उत्सर्जनाचे सतत निरीक्षण करते.

सर्वाधिक प्रदूषण करणाऱ्या उद्योगांच्या 17 श्रेणींमधील उद्योगांच्या ठिकाणी या यंत्रणा बसवण्यात आल्या आहेत. दिल्ली राजधानी क्षेत्रामध्ये प्रदूषणकारी उद्योगांच्या या 17 श्रेणींसह मध्यम व मोठ्या प्रमाणातील लाल श्रेणीतील उद्योग, अन्न व अन्नप्रक्रिया उद्योग आणि धातू उद्योग यांना ओसीएएमएस यंत्रणा बसवणे अनिवार्य करण्यात आले आहे. नियमावलीचे पालन होत आहे की नाही याचे मूल्यांकन सीपीसीबीला करता यावे यासाठी या यंत्रणा नियामक प्राधिकरणांना सातत्याने देखरेखीचा तपशील पाठवतात. औद्योगिक क्षेत्रातून बाहेर पडणारा धूर व सांडपाणी पर्यावरणाच्या विहीत निकषांच्या मर्यादेत आहेत की नाही यावर लक्ष ठेवण्यासाठी या यंत्रणेची मदत होते.

**हवेचा गुणवत्ता निर्देशांक (एक्यूआय)**

नागरिकांना हवेची गुणवत्ता जाणून घेता यावी यासाठी एक्यूआय हे सोपे साधन आहे. एक्यूआयद्वारे प्रदूषकांचे प्रमाण व त्यांचा आरोग्यावर होणारा परिणाम याआधारे हवेच्या गुणवत्तेची उत्तम ते गंभीर अशा 6 श्रेणींमध्ये वर्गवारी केली जाते. एक्यूआय आठ प्रदूषकांच्या प्रमाणानुसार मोजला जातो. पीएम10, पीएम2.5, नायट्रॉक्साइड, सल्फरडायऑक्साइड, कार्बन मोनॉक्साइड, ओझोन, अमोनिया आणि शिसे हे ते आठ घटक असून सर्वात हानीकारक प्रदूषकावरुन सर्वसाधारण एक्यूआय ठरवला जातो.

| एक्यूआय श्रेणी | एक्यूआय |
|---|---|
| **उत्तम** | 0 - 50 |
| **समाधानकारक** | 51 - 100 |
| **मध्यम** | 101 - 200 |
| **खराब** | 201 - 300 |
| **अती खराब** | 301 - 400 |

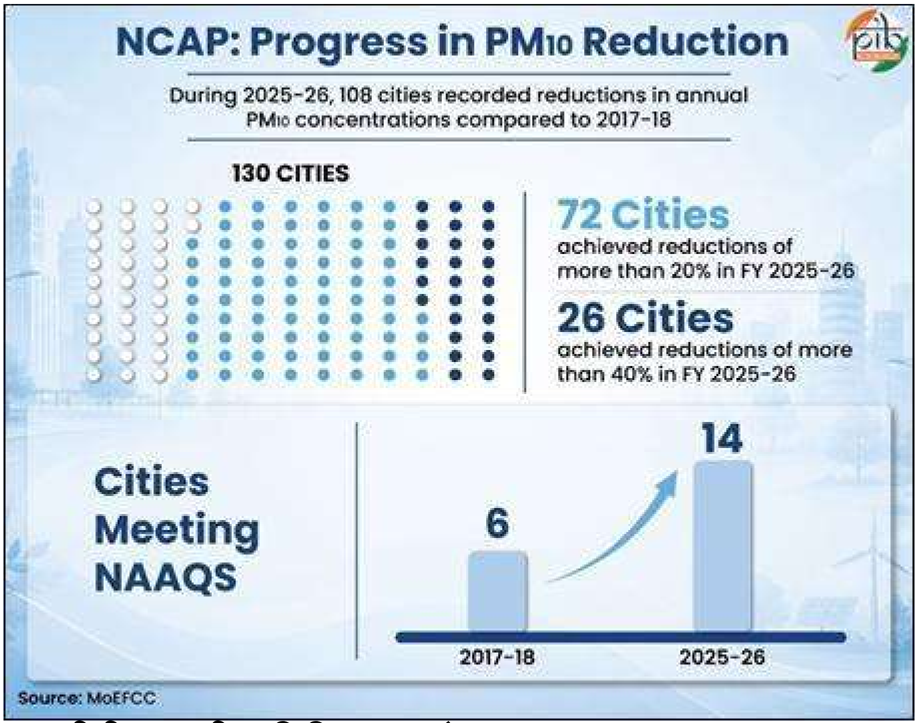
| | |
|---|---|
| **गंभीर** | 401 - 500 |

**राष्ट्रीय स्वच्छ हवा अभियान (एनसीएपी)**

शहरी भागातील हवा प्रदूषणाच्या समस्येचा सामना करण्यासाठी 2019 मध्ये केंद्र सरकारने देशभरातील 130 शहरांमध्ये एनसीएपी अभियान सुरू केले. हा बहुविभागीय उपक्रम केंद्र सरकार, राज्य सरकारे, शहरी स्थानिक स्वराज्य संस्था (युएलबी) आणि अन्य संबंधित घटकांच्या समन्वयातून राबवला जातो. एनसीएपीद्वारे शहर, राज्य आणि देशव्यापी स्वच्छ हवा कृती योजनांच्या माध्यमातून विशिष्ट भागातील परिस्थितीनुसार विशेष उपाययोजना करण्यावर भर दिला जातो आणि या उपाययोजनांच्या परिणामांवर केंद्र, राज्य व जिल्हा पातळीवरील विविध समित्यांकडून देखरेख ठेवली जाते.

एनसीएपीचे ठळक यश

- एनसीएपी अंतर्गत 24 राज्ये / केंद्रशासित प्रदेश व 130 शहरांनी राज्य व शहर केंद्रित स्वच्छ हवा कृती योजना आखली आहे. यामध्ये प्रमुख प्रदूषणकारी घटकांचे स्रोतांच्या ठिकाणीच निर्मूलन करण्यासाठी लघु व दीर्घकालिन क्षेत्रिय उपाययोजना अवलंबल्या जातात.
- 130 शहरांना आर्थिक वर्ष 2019-20 ते आर्थिक वर्ष 2025-26 या कालावधीसाठी हवा गुणवत्ता कामगिरी निगडीत अनुदानाअंतर्गत ₹ 16,423.55 कोटी इतकी रक्कम प्रदूषणाला आळा घालणाऱ्या उपाययोजनांसाठी देण्यात आली. आतापर्यंत ₹ 11,575.54 कोटी (70.5%) इतका निधी उपयोगात आणल्याची माहिती या शहरांनी दिली आहे.
- आर्थिक वर्ष 2025-26 मध्ये, 108 शहरांनी 2017-18 च्या तुलनेत पीएम10 चे प्रमाण दरवर्षी कमी केले आहे. यातील 72 शहरांनी 20 टक्क्यांपेक्षा अधिक, 26 शहरांनी 40 टक्क्यांपेक्षा अधिक घट नोंदवली तर 14 शहरांनी एनएएक्यूएस ही हवेच्या गुणवत्तेची मर्यादा गाठली आहे.




**स्वच्छ हवेच्या बाबतीतील प्रगतीचा डिजिटल मागोवा**

प्राण – पीआरएएनए – हवेच्या प्रदूषणाबाबत यश साध्य न केलेल्या शहरांमधील हवा प्रदूषण नियामक पोर्टल – राष्ट्रीय स्वच्छ हवा अभियानाच्या (एनसीएपी) अंमलबजावणीची देखरेख व व्यवस्थापन यासाठी हे पोर्टल आहे. शहरांच्या स्वच्छ हवा कृती योजना अंमलबजावणीची प्रत्यक्ष व आर्थिक स्थिती जाणून घेण्यात हे पोर्टल मदत करते आणि एनसीएपी अंतर्गत हवेच्या दर्जा व्यवस्थापनासाठी केलेल्या प्रयत्नांची माहिती नागरिकांना पुरवते. एनसीएपीच्या विविध उपक्रमांबाबतची व त्यांच्या प्रगतीची माहिती या पोर्टलवर उपलब्ध आहे. या माहितीचा भविष्यातील धोरण ठरवण्यासाठी उपयोग होतो.

**स्वच्छ वायू सर्वेक्षण**

स्वच्छ वायू सर्वेक्षण म्हणजे एनसीएपी अंतर्गत 130 शहरांमध्ये दरवर्षी केले जाणारे हवेच्या गुणवत्तेचे मूल्यांकन. पर्यावरण, वन व हवामान बदल मंत्रालयाने वर्ष 2022-23 मध्ये हा उपक्रम सुरू केला. या मूल्यांकनामध्ये प्रमुख प्रदूषक स्रोत कमी करण्यासाठी केलेल्या उपाययोजना आणि शहरकेंद्रित स्वच्छ हवा कृती योजनेची अंमलबजावणी यांचा समावेश आहे. याद्वारे हवेचा दर्जा सुधारण्यासाठी शहरांमधील निकोप स्पर्धा, नवोन्मेष व वेगवान कृती यांना प्रोत्साहन दिले जाते.

स्वच्छ वायू सर्वेक्षण 2025 मधील विजेते

2025 मधील सर्वेक्षणात तीन श्रेणींमध्ये 11 शहरांनी सर्वोत्तम कामगिरी केली. 10 लाख किंवा त्यापेक्षा जास्त लोकसंख्या असलेल्या शहरांच्या श्रेणी 1 मध्ये 47 शहरे सर्वोत्कृष्ट ठरली. 3 ते 10 लाख लोकसंख्या असलेल्या शहरांच्या श्रेणी 2 मध्ये 44 शहरे सर्वोत्कृष्ट ठरली. 3 लाखांपेक्षा कमी लोकसंख्या असलेल्या श्रेणी 3 मधील शहरांमध्ये 40 शहरांनी सर्वोत्कृष्ट कामगिरी केली. श्रेणी 1 मध्ये इंदोर , श्रेणी 2 मध्ये अमरावती तर श्रेणी 3 मध्ये देवास या शहरांनी प्रथम क्रमांक मिळवला.

स्वच्छ वायू सर्वेक्षण 2026 मधील विजेते

तळापासून सुरुवात या दृष्टीकोनानुसार प्रभाग स्तरीय स्वच्छ वायू सर्वेक्षण हे आणखी पुढचे पाऊल आहे. यामुळे प्रदूषणाच्या मूळ स्रोतापासून कृती सुरू होईल. देशभरातील 7,400 प्रभागांमध्ये प्रभाग स्तरीय स्वच्छ वायू सर्वेक्षण करण्यात आले.

2026 च्या सर्वेक्षणामधे तीन श्रेणींमध्ये सर्वोत्कृष्ट कामगिरी करणाऱ्या 10 शहरांची निवड करण्यात आली. श्रेणी 1 मध्ये लखनऊ, श्रेणी 2 मध्ये रुरकेला आणि श्रेणी 3 मध्ये कलिंगानगर सर्वोत्कृष्ट ठरले.

राष्ट्रीय पातळीवर तीन श्रेणींमधे 10 प्रभाग निवडण्यात आले. 30,000 पेक्षा जास्त लोकसंख्या असलेले प्रभाग श्रेणी 1, 10,000 ते 30,000 लोकसंख्या असलेले प्रभाग श्रेणी 2, 10,000 पेक्षा कमी लोकसंख्या असलेले प्रभाग श्रेणी 3 मध्ये वर्गीकृत करण्यात आले.

श्रेणी 1 मध्ये लखनऊचा प्रभाक क्र. 70, श्रेणी 2 मध्ये भुवनेश्वरचे प्रभाक क्र. 30 व 36 आणि श्रेणी 3 मध्ये रुरकेलाचा प्रभाग क्र. 13 विजेते ठरले. याशिवाय 23 राज्ये / केंद्रशासित प्रदेशांमधून प्रत्येक राज्य / केंद्रशासित प्रदेशातील 3 अशा एकंदर 69 प्रभागांनाही पुरस्कार देण्यात आला.

**हवेची गुणवत्ता सुधारण्यासाठी क्षेत्रनिहाय प्रमुख उपाययोजना**

**वाहनांमुळे होणारे प्रदूषण**

- एप्रिल 2020 पासून देशभरात बीएस 5 मानांकनाशी सुसंगत वाहनांचा वापर
- अवजड उद्योग मंत्रालयाच्या पीएम इ ड्राइव्ह योजनेअंतर्गत इलेक्ट्रीक वाहनांना प्रोत्साहन आणि गृहबांधणी व नागरी व्यवहार मंत्रालयाच्या पीएम इ बस सेवा योजनेला प्रोत्साहन
- उर्जा मंत्रालयाच्या मार्गदर्शक सूचनांनुसार इ वाहनांच्या चार्जिंगसाठी सुविधांची उभारणी
- वाहनांच्या वर्दळीमुळे होणारे प्रदूषण कमी करण्यासाठी शहर कृती आराखड्यामध्ये वाहतूक कोंडी कमी करणे व चौकांमध्ये सुधारणा यांचा समावेश
- रस्ते वाहतूक व महामार्ग मंत्रालयाने वाहन भंगारात काढण्याच्या धोरणाच्या अंमलबजावणीसाठी सक्षम व्यवस्था निर्माण करण्याच्या उद्देशाने नोंदणीकृत वाहन भंगार सुविधा (आरव्हीएसएफ) आणि स्वयंचलित तपासणी यंत्रणा स्थापनेसाठी अधिकृत सूचना जारी केल्या.
- रस्ते वाहतूक व महामार्ग मंत्रालयाने देशभरात प्रदूषण नियंत्रण प्रमाणपत्र प्रणालीमध्ये सुधारणा करुन ती बळकट केली.
- गृहबांधणी व नागरी व्यवहार मंत्रालयाने वाहतुकीमुळे व नेटवर्क उत्सर्जनामुळे होणारे वायू प्रदूषण कमी करण्यासाठी वाहनांचे वेगवान नूतनीकरण व प्रोत्साहन कार्यक्रम (परिवर्तन) सुरू केला. हवेचे प्रदूषण कमी करण्याच्या उद्देशाने वाहनांमध्ये बीएस 5 मानांकन असलेली इंजिन्स बसवणे आणि जुने ट्रक व बसेसऐवजी बीएस 5, सीएनजी किंवा इलेक्ट्रीक वाहन वापरणे यांना प्रोत्साहन व अनुदान देण्यासाठी राष्ट्रीय राजधानी क्षेत्रात कालबद्ध आधुनिकीकरण योजना राबवण्यात आली.
- दिल्ली-एनसीआर क्षेत्रात सार्वजनिक वाहतूक सेवा, विशेषतः बस सेवा अधिक स्वच्छ इंधन प्रणालीवर कार्यान्वित करण्यासाठी, सीएक्यूएम (सीएक्यूएम) ने दिल्ली सरकार, तसेच

हरियाणा, राजस्थान आणि उत्तर प्रदेशच्या राज्य सरकारांना निर्देश जारी केले आहेत. सीएक्यूएम ने राज्य सरकारांना सार्वजनिक वाहतुकीसाठी पायाभूत सुविधा बळकट करण्याचे आणि 01.11.2026 पासून दिल्लीमध्ये केवळ बीएस-VI, सीएनजी किंवा ईव्ही (इलेक्ट्रिक) सार्वजनिक वाहतूक बसेसनाच (पर्यटक बसेससह) प्रवेश देण्याचे निर्देश दिले आहेत.

- दिल्ली-एनसीआरमध्ये, सीएक्यूएमने दिल्ली राष्ट्रीय राजधानी क्षेत्र आणि हरियाणा, राजस्थान आणि उत्तर प्रदेश या राज्य सरकारांना मोटार वाहन एग्रीगेटर्स, डिलिव्हरी सेवा प्रदाते आणि ई-कॉमर्स संस्थांद्वारे पुरवल्या जाणाऱ्या सेवांमध्ये स्वच्छ गतिशीलतेला चालना देण्याबाबतचे निर्देश जारी केले आहेत.

**औद्योगिक उत्सर्जन**

- पर्यावरण, वने आणि हवामान बदल आयोगाने औद्योगिक क्षेत्रांसाठी पर्यावरणीय मानके अधिसूचित केली आहेत. ज्या उद्योगांसाठी विशिष्ट मानके नाहीत, त्यांना पर्यावरण संरक्षण नियम, 1986 अंतर्गत लागू असलेल्या सामान्य मानकांचे पालन करणे आवश्यक आहे.
- दिल्ली-एनसीआरमधील औद्योगिक उत्सर्जन कमी करण्यासाठी, सीएक्युएम ने उद्योगांसाठी मंजूर इंधनांची एक मानक सूची अधिसूचित केली आहे.
- मान्यताप्रातप्त सर्व उद्योगांना 'ऑनलाइन निरंतर उत्सर्जन निरीक्षण प्रणाली' स्थापित करणे आणि सीपीसीबी सर्व्हरशी जोडणी सुनिश्चित करणे आवश्यक आहे.
- केंद्रीय प्रदूषण नियंत्रण मंडळाने मोठ्या प्रमाणात प्रदूषण करणाऱ्या 17 औद्योगिक श्रेणींना 'ऑनलाइन निरंतर उत्सर्जन निरीक्षण प्रणाली' बसवण्याचे निर्देश दिले आहेत.
- सीएक्युएम ने प्रदूषण करणाऱ्या आणि मोठ्या उद्योगांसाठी 'पार्टिक्युलेट मॅटर' (सूक्ष्म कण) उत्सर्जनाचे 50 एमजी /एनएम³ चे सुधारित आणि अधिक कठोर निकष जारी केले आहेत. ते 1 ऑक्टोबर 2026 पासून लागू होतील. त्यानुसार, निर्धारित औद्योगिक घटकांमध्ये वायुप्रदूषण नियंत्रण यंत्रणा बसवल्या जात आहेत.
- औद्योगिक आस्थापने असलेल्या आणि नियमांचे पालन न करणाऱ्या क्षेत्रांवर कडक देखरेख व कारवाई करण्याबाबत राज्य प्रदूषण नियंत्रण मंडळांना सूचित करण्यात आले आहे.
- सीआयपीआय-आधारित वर्गीकरणामुळे औद्योगिक समूहांचे 'अत्यंत प्रदूषित क्षेत्रे' (सीपीए) किंवा 'गंभीररीत्या प्रदूषित क्षेत्रे' (एसपीए) म्हणून वर्गीकरण करणे शक्य होते. प्रदूषणाचे प्रमाण कमी करण्यासाठी आणि पर्यावरणाची गुणवत्ता सुधारण्यासाठी या क्षेत्रांसाठी कृती आराखडे तयार करणे अनिवार्य आहे.
- 2022 मध्ये, पर्यावरण वने आणि हवामान बदल मंत्रालयाने डिझेल, पेट्रोल किंवा ड्युअल-फ्यूल (दुहेरी इंधन) मोडवर चालणाऱ्या 800 किलोवॅट पर्यंत क्षमतेच्या वीज निर्मिती संचांसाठी अधिक कठोर उत्सर्जन मानके (सीपीसीबी IV+) अधिसूचित केली.

**रस्त्यावरील धूळ आणि बांधकाम**

- केंद्रीय प्रदूषण नियंत्रण मंडळाने बांधकाम आणि पाडकामातून निर्माण होणाऱ्या कचऱ्याचे पर्यावरणपूरक व्यवस्थापन करण्यासाठी, तसेच बांधकाम साहित्य आणि या कचऱ्यापासून उडणारी धूळ नियंत्रित करण्यासाठी मार्गदर्शक तत्त्वे प्रकाशित केली आहेत.
- 20,000 चौरस मीटरपेक्षा जास्त क्षेत्रफळ असलेल्या बांधकाम प्रकल्पांच्या ठिकाणी 'अँटी-स्मॉग गन्स' (धूर आणि धूळ शमवणारी यंत्रे) आणि धूळ नियंत्रणाचे पुरेसे उपाय राबवणे राज्य प्रदूषण नियंत्रण मंडळे आणि प्रदूषण नियंत्रण समित्या यांच्यासाठी अनिवार्य आहे. तसेच, बांधकाम आणि पाडकाम प्रकल्पांमध्ये अँटी-स्मॉग गन्सच्या वापराबाबत केंद्रीय प्रदूषण नियंत्रण मंडळाने मार्गदर्शक तत्त्वेही जारी केली आहेत.
- एनसीआर मध्ये धूळ नियंत्रणाचे उपाय प्रभावीपणे राबवले जावेत आणि त्यावर देखरेख ठेवली जावी, यासाठी रस्ते मालकी, देखभाल किंवा बांधकाम करणाऱ्या संस्थांना 'धूळ नियंत्रण आणि व्यवस्थापन कक्ष' स्थापन करण्याचे निर्देश देण्यात आले आहेत. एनसीआरमध्ये अशा 70 कक्षांची स्थापना करण्यात आली असून, 'सीएक्यूएम' द्वारे त्यांचा नियमित आढावा घेतला जातो.
- दिल्ली एनसीआरमधील 500 चौरस मीटरपेक्षा जास्त भूखंड क्षेत्र असलेल्या बांधकाम स्थळांवर धूळ कमी करण्याच्या उपाययोजनांच्या पालनावर देखरेख ठेवण्यासाठी (वेब पोर्टलद्वारे) ऑनलाइन देखरेख यंत्रणा सुरू करण्यात आली आहे.
- दिल्ली-एनसीआर मध्ये रस्त्यांवरील धूळ नियंत्रित करण्यासाठी रस्त्यांचा पुनर्विकास, पुरेशा प्रमाणात स्वयंचलित रस्ते-स्वच्छता यंत्रांची उपलब्धता आणि बांधकाम आणि पाडकामातून निर्माण होणाऱ्या कचऱ्याच्या संकलनासाठीच्या पायाभूत सुविधांचे बळकटीकरण.

**बांधकाम आणि पाडकामातून निर्माण होणारा कचरा**

भारतीय शहरांमधील सूक्ष्म कणांमुळे होणाऱ्या प्रदूषणात बांधकाम आणि रस्त्यांवरील धुळीचा मोठा वाटा आहे. 'राष्ट्रीय स्वच्छ हवा कार्यक्रमा'ंतर्गत केलेल्या 'स्रोत निश्चिती' अभ्यासानुसार, बहुतेक शहरांमधील पीएम 10 प्रदूषकांपैकी सुमारे 40–50% टक्के वाटा या घटकाचा असतो. शहरांसाठीच्या 'स्वच्छ हवा कृती आराखड्यां'मध्ये रस्ते सुधारणा आणि वाहतूक कोंडी कमी करण्याला प्राधान्य दिले जाते. तसेच, धूळ कमी करण्यासाठी आणि शहरी हवेची गुणवत्ता सुधारण्यासाठी चौकांचे नूतनीकरण व मोकळ्या जागांचे हरितीकरण यांसारख्या उपाययोजनांचाही यात समावेश असतो.

**उघड्यावर कचरा जाळणे**

- घनकचरा (2016, 2026 मध्ये सुधारित), प्लास्टिक कचरा (2016, 2022 मध्ये सुधारित), घातक कचरा (2016), ई-कचरा (2022), बॅटरी कचरा (2022) आणि जैव-वैद्यकीय कचरा व्यवस्थापन नियम (2016) यांची अंमलबजावणी.

- बाजार-आधारित विस्तारित उत्पादक जबाबदारी (ईपीआर) उत्पादकांना प्लास्टिक पॅकेजिंग, ई-कचरा, बॅटरी, टायर आणि वापरलेले तेल यांसारख्या वापरानंतरच्या कचऱ्याचे व्यवस्थापन करणे बंधनकारक करते. यामुळे पुनर्वापराला प्रोत्साहन मिळते, कचराभूमीवरील ताण कमी होतो आणि अनौपचारिक कचरा हाताळणीतून होणाऱ्या कार्बन उत्सर्जनाला आळा बसतो.
- प्लास्टिक कचरा कमी करण्यासाठी आणि प्लास्टिक कचरा जाळल्यामुळे होणारे उत्सर्जन रोखण्यासाठी, 1 जुलै, 2022 पासून प्लास्टिक कटलरी, स्ट्रॉ आणि थर्माकोल सजावट यासारख्या कमी उपयुक्तता असलेल्या आणि मोठ्या प्रमाणावर कचरा निर्माण करणाऱ्या 12 एकल-वापर प्लास्टिकच्या (एसयूपी) वस्तूंवर बंदी घालण्यात आली आहे.

**पिकांचे अवशेष आणि जैव-कचरा जाळणे**

- सीपीसीबी भाताच्या पेंढ्यापासून पेलेट्स (गोळ्या) आणि टॉरिफाइड इंधन बनवणाऱ्या प्रकल्पांना एकरकमी आर्थिक सहाय्याद्वारे सहकार्य करते.
- सीएक्यूएमने दिल्लीच्या 300 किमी परिसरातील औष्णिक वीज प्रकल्पांमध्ये आणि एनसीआरमधील कॅप्टिव्ह प्लांट्स आणि विटभट्ट्यांमध्ये 5-10% बायोमास सहज्वलनाचे निर्देश दिले आहेत. या उपायांमुळे पिकांच्या अवशेषांच्या पर्यायी वापराला प्रोत्साहन मिळते आणि हा कचरा उघड्यावर जाळण्याचे प्रमाण कमी होते.
- एनसीआर राज्यांमध्ये भाताच्या पेंढ्यापासून पेलेट्स (गोळ्या) आणि टॉरिफाइड बायोमास तयार करणारे प्रकल्प उभारण्यासाठी सीपीसीबी आर्थिक सहाय्य पुरवते. यासाठी 34 प्रकल्पांना 37.16 कोटी रुपयांची रक्कम मंजूर करण्यात आली आहे, यात यामध्ये पंजाबमधील 27 आणि हरियाणामधील 7 प्रकल्पांचा समावेश आहे.
- कृषी आणि शेतकरी कल्याण मंत्रालयाने 2018-19 ते 2025-26 या कालावधीत पीक अवशेष व्यवस्थापन उपक्रमांसाठी 4,233.84 कोटी रुपयांची तरतूद केली आहे. हरियाणा, मध्य प्रदेश, राजस्थान, उत्तर प्रदेश आणि राजधानी दिल्ली परिसरात शेतकऱ्यांना 3.53 लाखांहून अधिक पीक अवशेष व्यवस्थापन यंत्रांचे वाटप करण्यात आले असून, 43,535 हून अधिक 'कस्टम हायरिंग सेंटर्स' (सीएचसी) स्थापन करण्यात आली आहेत.

विविध हितधारकांच्या एकत्रित प्रयत्नांमुळे उत्साहवर्धक परिणाम दिसून आले आहेत. सातत्यपूर्ण प्रयत्नांमुळे 2021 च्या तुलनेत 2025 मध्ये पंजाबमध्ये पाचट जाळण्याच्या घटनांमध्ये 93% आणि हरियाणात 91% घट झाली आहे.

वनीकरण आणि हरित आच्छादन

ग्रीन इंडिया मिशन वनांची गुणवत्ता सुधारणे, पर्यावरणीय लवचिकता आणि कार्बन शोषण यावर लक्ष केंद्रित करते. मार्च 2026 पर्यंत राज्यांना ₹ 1,019.26 कोटी वितरित करण्यात आले आहेत.

भरपाई वनीकरण निधी व्यवस्थापन आणि नियोजन प्राधिकरण (कॅम्पा) वन पुनर्संचयन आणि पर्यावरणीय संवर्धनास समर्थन देते. आर्थिक वर्ष 2020-21 ते 2024-25 दरम्यान 3.20 लाख हेक्टरपेक्षा जास्त क्षेत्रावर भरपाई वनीकरण करण्यात आले.

2020 मध्ये सुरू झालेल्या नगर वन योजनेचे उद्दिष्ट 2026-27 पर्यंत 1,000 नगर वन आणि वाटिका विकसित करणे आहे. 31 मार्च 2026 पर्यंत 626 नगर वन/वाटिकांच्या विकासासाठी ₹557.62 कोटी वितरित करण्यात आले आहेत.

अरवली ग्रीन वॉल उपक्रमाचे उद्दिष्ट राजस्थान, गुजरात, हरियाणा आणि दिल्लीमध्ये 63.1 लाख हेक्टर क्षेत्राचे पुनरुज्जीवन करणे आहे. या उपक्रमांतर्गत 435 रोपवाटिका स्थापन करण्यात आल्या असून त्यांची एकूण क्षमता 393.24 लाख रोपांची आहे. 2025 पर्यंत सुमारे 36,025 हेक्टर क्षेत्राचे पुनरुज्जीवन करण्यात आले.

'एक पेड माँ के नाम' ही मोहीम एक प्रमुख सार्वजनिक पर्यावरण चळवळ म्हणून उदयास आली आहे. डिसेंबर 2025 पर्यंत 262.4 कोटी रोपे लावण्यात आली.

भारताच्या स्वच्छ हवेच्या उद्दिष्टांना चालना देणाऱ्या संस्था

भारत सरकारने वायू प्रदूषणाचा सामना करण्यासाठी एक बहुस्तरीय संस्थात्मक चौकट स्थापन केली आहे. यामध्ये नियमन, देखरेख, अंमलबजावणी, वैज्ञानिक मूल्यांकन आणि समन्वित कृतीसाठी राष्ट्रीय नियामक, राज्य संस्था, शहरी स्थानिक स्वराज्य संस्था आणि विशेष संस्था एकत्र येतात.

केंद्रीय प्रदूषण नियंत्रण मंडळ (सीपीसीबी)

सीपीसीबी ही जल (प्रदूषण प्रतिबंध आणि नियंत्रण) अधिनियम, 1974 अन्वये स्थापित एक वैधानिक संस्था असून तिच्याकडे वायू (प्रदूषण प्रतिबंध आणि नियंत्रण) अधिनियम, 1981 अन्वये अधिकार आणि कार्ये सोपवण्यात आली आहेत. ही संस्था देशातील हवेची गुणवत्ता सुधारण्यासाठी तसेच वायू प्रदूषण रोखण्यासाठी, नियंत्रित करण्यासाठी व कमी करण्यासाठी कार्य करते, तसेच पर्यावरण, वन आणि हवामान बदल आयोगाला (MoEFCC) तांत्रिक सेवा देखील पुरवते.

वायू गुणवत्ता व्यवस्थापन आयोग (सीएक्यूएम)

शासनाने 'राष्ट्रीय राजधानी क्षेत्र आणि लगतच्या परिसरातील वायू गुणवत्ता व्यवस्थापन आयोग अधिनियम, 2021' लागू केला आणि एनसीआर वायुक्षेत्रातील वायू प्रदूषणाच्या समन्वित व्यवस्थापनासाठी सीएक्यूएमची एक समर्पित वैधानिक संस्था म्हणून स्थापना केली. ही संस्था एनसीआरमध्ये जीआरएपीच्या अंमलबजावणीचा समन्वय देखील साधते.

श्रेणीबद्ध प्रतिसाद कृती योजना (जीआर एपी)

जीआर एपी ही राष्ट्रीय राजधानी क्षेत्रातील खालावत चाललेल्या हवेच्या गुणवत्तेचे व्यवस्थापन करण्यासाठी एक आपत्कालीन प्रतिसाद चौकट आहे. प्रदूषणाच्या तीव्रतेनुसार श्रेणीबद्ध आणि लक्ष्यित उपाययोजना करण्यासाठी ही योजना अनेक सरकारी संस्थांना एकत्र आणते. जेव्हा दिल्लीचा एक्यूआय (हवेचा गुणवत्ता निर्देशांक) विशिष्ट पातळीवर पोहोचतो किंवा पोहोचण्याची शक्यता असते, तेव्हा या उपाययोजना कार्यान्वित केल्या जातात. वेळेवर कृती करणे शक्य व्हावे यासाठी जीआर एपी हवेच्या गुणवत्तेची माहिती, हवामानाचा अंदाज आणि वैज्ञानिक मूल्यांकनाचा वापर करते. याचे चार टप्पे 'खराब' (एक्यूआय 201-300) पासून 'गंभीर+' (एक्यूआय 450 च्या वर) पर्यंत आहेत. हवेची गुणवत्ता जसजशी खालावते, तसतसे उपाय अधिकाधिक कठोर होत जातात. यामध्ये धूळ आणि उत्सर्जनावर नियंत्रण ठेवणे, बांधकाम आणि औद्योगिक कामांचे नियमन करणे, तसेच विशिष्ट

वाहनांवर निर्बंध घालणे यांचा समावेश आहे. हवा गुणवत्ता व्यवस्थापन आयोग संपूर्ण एनसीआरमध्ये अंमलबजावणीचे समन्वय करतो.

राज्य प्रदूषण नियंत्रण मंडळे (एसपीसीबी)

भारतातील एसपीसीबी या पर्यावरण प्रदूषण नियंत्रित करण्यासाठी जबाबदार असलेल्या प्रमुख नियामक संस्था आहेत. त्या पर्यावरण नियमनात आघाडीवर आहेत. जल कायदा, वायू कायदा आणि पर्यावरण संरक्षण कायद्यांतर्गत असलेल्या त्यांच्या मूळ जबाबदाऱ्यांच्या पलीकडे जाऊन आज एसपीसीबी ध्वनीवर देखरेख ठेवणे, घातक आणि प्लास्टिक कचऱ्याचे व्यवस्थापन करणे, साठा नोंदवणे, मानके निश्चित करणे आणि विस्तारत असलेल्या औद्योगिक क्षेत्रात नियमांचे पालन सुनिश्चित करणे यांसारखी कामेही करतात.

या संस्था नियमन, देखरेख, अंमलबजावणी आणि वैज्ञानिक मूल्यांकनाच्या माध्यमातून वायू प्रदूषणाला सामोरे जाण्यासाठी एक समन्वित चौकट उपलब्ध करून देतात.

उद्योगांसाठी पर्यावरणीय नियमांमध्ये अधिक पारदर्शकता, सुसंगतता आणि कार्यक्षमता आणण्यासाठी सरकारने वायू कायदा 1981 आणि जल कायदा 1974 मध्ये सुधारणा केली आहे आणि 29 जानेवारी, 2025 रोजी "वायू प्रदूषण नियंत्रण (संमती देणे, नाकारणे किंवा रद्द करणे) मार्गदर्शक तत्त्वे, 2025" आणि 30 जानेवारी, 2025 रोजी "जल प्रदूषण (संमती देणे, नाकारणे किंवा रद्द करणे) मार्गदर्शक तत्त्वे, 2025" ही एकसमान संमती मार्गदर्शक तत्त्वे अधिसूचित केली आहेत.

सर्व राज्य प्रदूषण नियंत्रण मंडळे आणि प्रदूषण नियंत्रण समित्यांद्वारे संमती अर्जांवर ऑनलाइन प्रक्रिया सुलभ करण्यासाठी सीपीसीबीने एक एकीकृत संमती आणि प्राधिकृतता व्यवस्थापन प्रणाली (UCAMS) देखील सुरू केली आहे. हे पोर्टल संमती मंजूर करणे, नाकारणे किंवा रद्द करणे याच्या संपूर्ण ऑनलाइन प्रक्रियेसाठी एक उपाय निश्चित करते. यामुळे शुल्क, स्थळ निश्चितीचे निकष, कालमर्यादा यांमध्ये एकसमानता येईल, ज्यामुळे अधिक पारदर्शकता आणि शोधक्षमता मिळेल.

पुढील वाटचाल

भारताचे स्वच्छ हवेचे प्रयत्न अधिकाधिक शाश्वत, स्रोत-विशिष्ट आणि विज्ञान-आधारित उपाययोजनांवर लक्ष केंद्रित करतील. हवेच्या गुणवत्तेच्या देखरेखीला अधिक बळकट केल्याने प्रदूषणाचे स्रोत आणि नव्याने उद्भवणारी हॉटस्पॉट्स अधिक चांगल्या प्रकारे ओळखता येतील. रिअल-टाइम डेटा, पूर्वानुमान आणि वैज्ञानिक मॉडेलिंगचा अधिक वापर वेळेवर आणि लक्ष्यित उपाययोजनांना पाठिंबा देऊ शकतो.

राष्ट्रीय कार्यक्रमांना प्रत्यक्ष जमिनीवर मोजता येण्याजोग्या सुधारणांमध्ये रूपांतरित करण्यासाठी राज्ये, शहरे आणि जिल्हा प्रशासने केंद्रस्थानी राहतील. अधिक स्वच्छ वाहतूक, सुधारित सार्वजनिक वाहतूक आणि स्वच्छ इंधनांचा अधिक वापर केल्याने वाहतुकीतून होणारे उत्सर्जन आणखी कमी होऊ शकेल.

धूळ व्यवस्थापन, कचरा प्रक्रिया आणि औद्योगिक उत्सर्जन नियंत्रणे अधिक मजबूत केल्याने शहरी प्रदूषणाच्या प्रमुख स्रोतांवर उपाययोजना करता येईल. शहरी हरितीकरण आणि परिसंस्थेचे पुनरुज्जीवन केल्याने लवचिकता सुधारण्यासोबतच अतिरिक्त पर्यावरणीय फायदे मिळू शकतात.

सततच्या नवनवीन शोधांमुळे अधिक स्वच्छ तंत्रज्ञान आणि अधिक कार्यक्षम प्रदूषण नियंत्रण प्रणाली शक्य होऊ शकतात. वर्तणुकीतील बदल टिकवून ठेवण्यासाठी जनजागृती आणि नागरिकांचा सहभाग आवश्यक राहील. भारताचे सहयोगी प्रशासन आणि मोजता येण्याजोग्या परिणामांवर असलेले सातत्यपूर्ण लक्ष स्वच्छ हवा आणि निरोगी समाजाच्या दिशेने होणाऱ्या प्रगतीला गती देऊ शकते.

संदर्भ

Ministry of Environment, Forest and Climate Change

- https://www.pib.gov.in/PressReleaseIframePage.aspx?PRID=1857587&reg=48&lang=2
- https://www.pib.gov.in/PressReleasePage.aspx?PRID=2288316&reg=1&lang=1
- https://www.pib.gov.in/PressReleaseIframePage.aspx?PRID=2147751&reg=48&lang=2
- https://www.pib.gov.in/PressReleasePage.aspx?PRID=2291891&reg=48&lang=2
- https://www.pib.gov.in/PressReleasePage.aspx?PRID=1752814&reg=48&lang=2
- https://www.pib.gov.in/PressReleasePage.aspx?PRID=2164956&reg=3&lang=2
- https://www.pib.gov.in/Pressreleaseshare.aspx?PRID=1795074&reg=48&lang=2
- https://www.pib.gov.in/PressReleasePage.aspx?PRID=2147803&reg=48&lang=2
- https://www.pib.gov.in/PressReleasePage.aspx?PRID=2213842&reg=3&lang=1
- https://www.pib.gov.in/PressReleasePage.aspx?PRID=2261439&reg=48&lang=2
- https://www.pib.gov.in/PressReleasePage.aspx?PRID=2192852&reg=3&lang=2
- https://sansad.in/getFile/loksabhaquestions/annex/187/AU3724_MjEnDz.pdf?source=pqals
- https://www.pib.gov.in/PressReleaseIframePage.aspx?PRID=1943721&reg=48&lang=2

United Nations

- https://www.unep.org/events/un-day/international-day-clean-air-blue-skies-2025
- https://www.unep.org/explore-topics/air/what-we-do/clean-air-day

MY Bharat

- https://mybharat.gov.in/mega_events/swachh-vayu-diwas-clean-air-blue-skies

World Health Organization

- https://www.who.int/data/gho/data/themes/air-pollution

Ministry of Health and Family Welfare

- https://ncdc.mohfw.gov.in/uploads/pdf/air17.pdf

PRANA Portal

- https://prana.cpcb.gov.in/#/about

Central Pollution Control Board

- https://cpcb.gov.in/uploads/National_Ambient_Air_Quality_Standards.pdf

PIB Backgrounder

- https://www.pib.gov.in/PressReleasePage.aspx?PRID=2268795&reg=48&lang=2

Others

- https://www.ceew.in/publications/how-are-state-pollution-control-boards-addressing-workload-resources-and-financial-challenges-by-innovative-functional-practices

नेहा कुलकर्णी/माधुरी पांगे / सुरेखा जोशी / राजेश्री आगाशे / नंदिनी मथुरे/प्रिती मालंडकर