



# ENVIS NEWSLETTER

FEBRUARY - MARCH 2014

ENVIS CENTRE, ENVIRONMENT DEPARTMENT, GOVERNMENT OF MAHARASHTRA, MUMBAI



## VEHICULAR POLLUTION SCENARIO IN MUMBAI



Supported by: Ministry of Environment and Forests, Government of India, New Delhi 110003  
Website : <http://www.mahervis.nic.in> • Email: :mah-env@nic.in



*Editorial*

*Air pollution has been a matter of great concern globally because of the associated health risks to individuals. The situation is getting worse day by day with more urbanization, industrialization and more importantly the rapidly growing vehicular population. Motor vehicles are major contributor to air pollution in urban areas. Urban populations is exposed to high levels of hazardous emissions in the city. Vehicular population is linked with a range of health impacts including cardiovascular and respiratory diseases, lung cancer, and mortality.*

*This newsletter imitates need of having streamlined ways to mitigate air pollution and its impacts by using alternative transportation, cleaner fuel, adopting and abiding by the Government Regulations. Promoting awareness among the general population coupled with execution of comprehensive environmental awareness programs is pivotale.*



*Index*

- I. Introduction ----- 1
- II. Vehicular pollution in Mumbai ----- 1
- III. Air Monitoring status ----- 4
  - a) Monitoring of air pollution at traffic junction ----- 7
  - b) Ambient air quality levels at fixed monitoring sites ----- 8
- IV. Measures to Control air pollution in Mumbai ----- 8
- V. What we can do to reduce Vehicular pollution ----- 12
- VI. Tables ----- 13
- VII. News ----- 17
- VIII. References ----- 19



*Editorial Board*

**R.A Rajeev, IAS**

Principal Secretary, Environment Dept. GoM



**Dr. B. N. Patil**

Director, Environment Dept. GoM & ENVIS Coordinator

*Compiled By:*

**D.S. Bhalerao, Scientist- II**

**Dipali Thigle, Project Assistant, ENVIS**

**Sayali Jadhav, Project officer, ENVIS**

**Rashmi Mondhe, Web Administer, ENVIS**

**Jyoti Sawant and Vijay Shinde**



## प्रस्तावना

सात बेटांच्या समुहाने तयार झालेले मुंबई शहर भारताच्या पश्चिम किनारपट्टीवर १८° ५३' उत्तर ते १९° १६' उत्तर अक्षांवर आणि ७२° अक्षांश पूर्व ते ७२° ५९' पूर्व रेखांक्षांवर असून ही बेटे पोर्तुगीज राजाने इंग्लंडच्या राजाला आंदण म्हणून दिली होती त्यामुळे मुंबई शहर ब्रिटीश साम्राज्यांच्या अधिपत्याखाली आले होते. बऱ्याच वर्षांपूर्वी ही बेटे एकमेकांशी भौगोलिकरित्या जोडली गेली व सध्याचे मुंबई शहर अस्तित्वात आले. शहराची पूर्व ते पश्चिम रुंदी १७ कि. मी. आणि उत्तर ते दक्षिण लांबी ४२ कि. मी. इतकी आहे. मुंबई थोडक्यात खालीलप्रमाणे आहे.

एकूण क्षेत्रफळ	६०३ चौ. कि मी.
लोकसंख्या	१२.४३ दशलक्ष
झोपडपट्टीतील लोकसंख्या	६०%,
उर्वरित लोकसंख्या	४०%
२०२१ मध्ये मुंबईची अंदाजे लोकसंख्या	१५.९ दशलक्ष
सरासरी पर्जन्यमान	२१६६ मी.मी.
मुंबईचे कमाल आणि किमान तापमान	१६.५० आणि ३७.७७°C
सरासरी आर्द्रता	६१ ते ८७ %

## मुंबईतील वाहनांचे प्रदूषण :

हवा प्रदूषण म्हणजे प्रामुख्याने वातावरणात असणाऱ्या घन, द्राव्य वा ध्वनी यांचे हवेतील विहित प्रमाणापेक्षा जास्त प्रमाण की ज्याच्या हवेतील वाढलेल्या मर्यादित प्राणी, वनस्पती व मानवी आरोग्यावर विपरीत परिणाम होतो. हे प्रदूषणकारी घटक नैसर्गिक, मानवनिर्मित जसे की ज्वलन, बांधकाम, खाणकाम, वाहतूक, शेती, युद्ध इत्यादी कृतींमुळे वातावरणात मिसळल्याने हवेच्या प्रदूषणात लक्षणीय वाढ होण्यास कारणीभूत ठरतात.

भारतातील मुंबईसह इतर महानगरात वाढत्या वाहनांच्या संख्येबरोबरच बांधकाम, औद्योगिक प्रदूषण, जमीन भरणी, कचरा जाळणे इ. गोष्टींमुळे हवेची गुणवत्ता खालावत आहे. सतत बदलते हवामान आणि विशिष्ट भौगोलिक रचना शहरातील वाढत्या प्रदूषणाची तीव्रता वाढविण्यास कारणीभूत आहेत. वाहनांमुळे होणाऱ्या हवेच्या प्रदूषणामुळे मानवी आरोग्यावर होणारे दूषःपरिणाम ते तक्ता क्र. १ मध्ये दर्शविले आहेत.

## Introduction

Mumbai was originally cluster of seven islands; these islands were given in dowry by the Portuguese king to the king of England. These islands have been joined to form present Mumbai. Its maximum width is 17 Km East to West and 42 Km North to South. Mumbai is located on the Western Sea Coast of India from 18° 53' North to 19°16' latitude & from 72° East to 59' longitudes. Mumbai in brief is as follows: <sup>1</sup>

Area of Mumbai city	603 Sq km
Population	12.43 million.
Slum population	60 %
Non Slum population	40 %
Projected Population 2021	15.9 million
Average Rainfall	2166 mm.
Minimum /Maximum temperature	16.50 & 37.77 °c
Relative Humidity	61% to 87%

## Vehicular Pollution in Mumbai:

Air pollution is basically the presence of air pollutant i.e. any solid, liquid, gaseous substance (including noise) present in the atmosphere in such concentration as may be or tend to be injurious to plants, animals as well as human beings.

Pollutants continuously enter the atmosphere through natural and man-made processes. However, globally anthropogenic pollutants from combustion, construction, mining, agriculture and warfare are increasingly significant in the air pollution equation.

Mumbai and other metropolitan cities of India are more prone to air pollution due to high density of vehicles, followed by construction activities, industrial units, open burning and landfill sites which in turn have deteriorated the air quality standard of these cities. The peculiar climate and strategic geographical locations of the city contributes to air pollution. Effects of vehicular pollution on human health as well as on environment are depicted in table 1.

<sup>1</sup> Government of Maharashtra Census 2011



राज्य परिवहन विभागानुसार १,८३,६३७ इतकी वाहने सन २०११-२०१२ या वर्षात नोंद झालेली आहे.

मुंबईत आगामी काळात ११०० पेक्षा जास्त बांधकाम प्रकल्प तसेच एमएमआर अंतर्गत ८,३८४ प्रकल्प प्रस्तावित असून महानगरातील हवेच्या प्रदूषणावर त्याचा परिणाम होईल.

सन २०११-२०१२ च्या बृहन्मुंबई महानगरपालिकेच्या अहवालानुसार, मुंबईत प्रतिदिन ९२०० (MTPD) मेट्रिक टन एवढा घनकचरा निर्माण होत असून जमिनभराव पद्धतीने त्याची विल्हेवाट लावण्यात येते.

According to Motor Transport Department of Maharashtra, there were 1,83,637 vehicles registered during the year 2011-2012.

More than 1100 Construction Projects are forthcoming in Mumbai Area in near future and above to this 8,384 Construction Projects planned in MMR, will contribute to air pollution of city.

As per the MCGM report of the year 2011-2012, the approximate quantity of solid waste generated in Mumbai is over 9200 Metric Tons per Day (MTPD) and it is disposed off by land filling method.

२०११साली झालेल्या जनगननेनुसार मुंबईतील लोकसंख्या झपाट्याने वाढली असून ती १.२४ कोटी पर्यंत पोहोचली आहे. आज मुंबई हे लोकसंख्येनुसार जगातील चौथ्या क्रमांकाचे शहर आहे. वाढत्या लोकसंख्येमुळे वाहनांच्या संख्येत वाढ होत आहे. परिणामी याचा ताण नैसर्गिक साधन संपत्ती व पर्यावरणावर होत आहे. शहरातील हवा प्रदूषण मुख्यत्वे वाहनाच्या उत्सर्जनातून निघणाऱ्या कार्बन डायऑक्साईड, कार्बन मोनॉक्साईड, नायट्रोजन ऑक्साईड, न जळलेले हायड्रोकार्बन्स, शिसे, धुळीचे कण इ. मुळे होत असते. यामध्ये अंदाजे ९०% कार्बन मोनॉक्साईड वायूचे प्रमाण आढळून येते. याचबरोबर औद्योगिक उत्सर्जन, अयोग्य कचरा व्यवस्थापन, कचरा जाळणे इ. मधून निघणारा धूर, धुळीचे कण, वातावरणात मिसळून हवा प्रदूषित करित असतात. मुंबईतील वाहनांची वाढती संख्या तक्ता क्र. २ मध्ये दर्शविली आहे.

साधारणपणे, मुंबईत प्रदूषणाचे प्रमाण पावसाळ्यापेक्षा हिवाळ्यात जास्त दिसून येते याला मुख्यत्वे हवामानातील बदल, वाऱ्याची बदलणारी दिशा, पाऊस, वादळ हे कारणीभूत आहेत. हिवाळ्यात हवेतील प्रदुषके ही कमी तापमानामुळे जमिनीलगतच्या स्तरावर राहतात व परिणामी, हवेतील तरंगणाऱ्या धुलीकणांचे प्रमाण वाढल्याने शहरात धुक्यासदृश परिस्थिती निर्माण होते.

The population of the city has grown dramatically; it has reached to 1.24 crores, the fourth highest populated city in the world. Increasing population has adverse impacts on the natural resources and environment. It has also lead to an increase in the pollution levels in the city. Growing vehicular density results in increased emission in the environment. Transportation contributes a major share of environmental pollution. Vehicular emissions of these vehicles comprises of carbon di-oxide, carbon monoxide, nitrogen oxide, unburnt hydrocarbons including lead, particulate matter etc. CO is the major pollutant coming out from the transport sector, contributing almost 90% of the total emission. Table No. 2 indicates growing vehicular density in Mumbai.

Generally air pollution levels are low in monsoon and high in winter season. The phenomenon of seasonal fluctuation is attributed to meteorological conditions such as predominant wind directions, turbulence, frequency of inversion, rains etc. Inversion is a meteorological phenomenon in which air temperature increases with height for some distance above the ground, as opposed to the normal decrease in temperature with height. During winters, inversion is seen, which traps pollutants closer to the ground level. This results in smog, which increases the amount of suspended particulate matter in the air.

- *Total road length of Mumbai in 1996 was 1738 km and the number of vehicles were 7, 23, 632<sup>2</sup>*
- *Total road length of Mumbai in 2011 was 1941.424 km and the number of vehicles were 20, 35,051 out of which 2, 02,069 vehicles have been converted on to CNG/LPG Fuel. <sup>3</sup>*

<sup>2</sup> Air Pollution Control in the Transportation Sector: Third Phase Research Report of the Urban Environmental and Management Project March 2007

<sup>3</sup> BMC report of 2011



अनियमित हवामान, तापमानातील बदल, खालावलेली हवेची गुणवत्ता, इत्यादींमुळे मुंबईतील प्रदूषणाचा प्रश्न गंभीर होत आहे. हवेच्या प्रदूषणामुळे मुंबईत श्वसनविकार असलेल्या रुग्णांमध्ये २०% वाढ झालेली आहे. हवामान तज्ञांनीसुद्धा हिवाळ्यातील हवेच्या विपरिततेमुळेच असे घडत असल्याचे स्पष्ट केले आहे. सन २०१३ मध्ये झालेल्या नोंदणीनुसार हवेतील प्रदूषकांचे प्रमाण २४२ मायक्रोग्रॅम प्रति क्यूबीक मीटर इतके अत्युच्च आहे. नोव्हेंबर २०१३ या महिन्यातील सरासरी प्रदूषणाचे हेच प्रमाण १५० मायक्रोग्रॅम प्रति क्यूबीक मीटर होते.

<p><b>October 2013:</b> <sup>4</sup>  <b>Nitrous Oxide (NOx) : 94.5 µg/m<sup>3</sup></b>  <b>Respirable Suspended Particulate Matter (RSPM) : 106.5 µg/m<sup>3</sup></b></p>
<p><b>November 2013:</b> <sup>4</sup>  <b>NOx : 142 µg/m<sup>3</sup></b>  <b>RSPM : 148.5 µg/m<sup>3</sup></b>  <b>Highest level of pollutants in November</b>  <b>24th November 2013: NOx : 228 µg/m<sup>3</sup></b>  <b>25th November 2013: RSPM L: 242 µg/m<sup>3</sup></b>  <b>Safe limit 100 µg/m<sup>3</sup></b></p>

Erratic weather, change in temperature, depletion of air quality and wind patterns which seems to be major concerns to air pollution levels in Mumbai. In recent days the city has recorded significant increase in minimum temperature during winter which is escalating city's humidity and pollution is leading to low visibility. There has been 20% rise in patients with respiratory ailments in Mumbai. Meteorological experts have indicated that air pollution usually increases in winter because of the dense cool air and lack of

wind which traps pollutants close to the ground, often creating smog. Air pollutant levels touched 242 µg/m<sup>3</sup> of air — the highest recorded level till date in the year 2013. November has seen an average air pollution level of 150 µg/m<sup>3</sup>

### बृहन्मुंबई महानगरपालिका क्षेत्रातील वाहतूक आणि वाहतुकीच्या समस्या साधारणपणे खालीलप्रमाणे आहेत :-

- गेल्या काही वर्षात वाहनांच्या संख्येत प्रमाणाबाहेर वाढ झाली असून ती विशेषतः दुचाकी वाहनांमध्ये झालेली आहे.
- अरुंद रस्ते असलेल्या ठिकाणी विविध प्रकारच्या वाहनांच्या तुडुंब गर्दीला अपुऱ्या व कमी क्षमतेच्या रस्त्यांमुळे नियंत्रित करणे अवघड होते.
- परस्पर छेदी वाहतूकीच्या चौकात होणाऱ्या वाहनांच्या गर्दीमुळे हवा आणि ध्वनीचे जास्तीत जास्त प्रदूषण होते.
- महत्वाच्या ठिकाणी पार्किंग सुविधा नसल्यामुळे रस्त्यांवर पार्किंग होऊन तेथे वाहनांची गर्दी निर्माण होते.
- अपुरे पदपथ आणि त्यांचा गैरवापर यामुळे पादचारी रस्त्यावरून चालण्याने वाहतुकीला अडथळे निर्माण होतात

### The key traffic and transportation problems in Brihan Mumbai Municipal Corporation area can be broadly identified as under:-

- An unbalanced rise in the number of vehicles during last few years; more particularly in the two wheelers.
- Heterogeneous traffic conditions with limited road carriage capacities making segregation of traffic very difficult.
- Insufficient road capacities and crowded intersection in the congested area leads to air and noise pollution.
- Lack of parking facilities at important locations leading to street parking and road congestion.
- The inadequacy of footpaths and their diversion to other uses and joy walking leads to obstruction of vehicular traffic.

### Heavy vehicles plying in the city <sup>5</sup>

<b>No. of trucks and Lorries</b>	<b>:</b>	<b>7,600</b>
<b>No. of tankers</b>	<b>:</b>	<b>371</b>
<b>No. of three-wheeler delivery vans</b>	<b>:</b>	<b>32,000</b>
<b>No. of four-wheeler delivery vans</b>	<b>:</b>	<b>20,000</b>

<sup>4</sup> Source : DNA Newspaper dated 28th Nov, 2013

<sup>5</sup>Source: Mid Day Newspaper 25 th October 2013





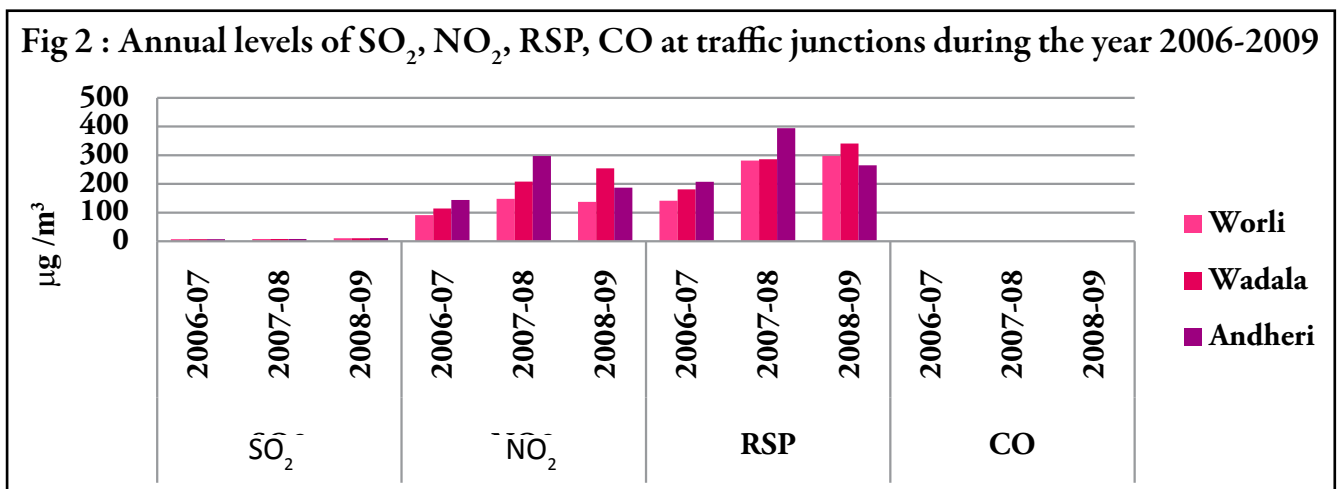
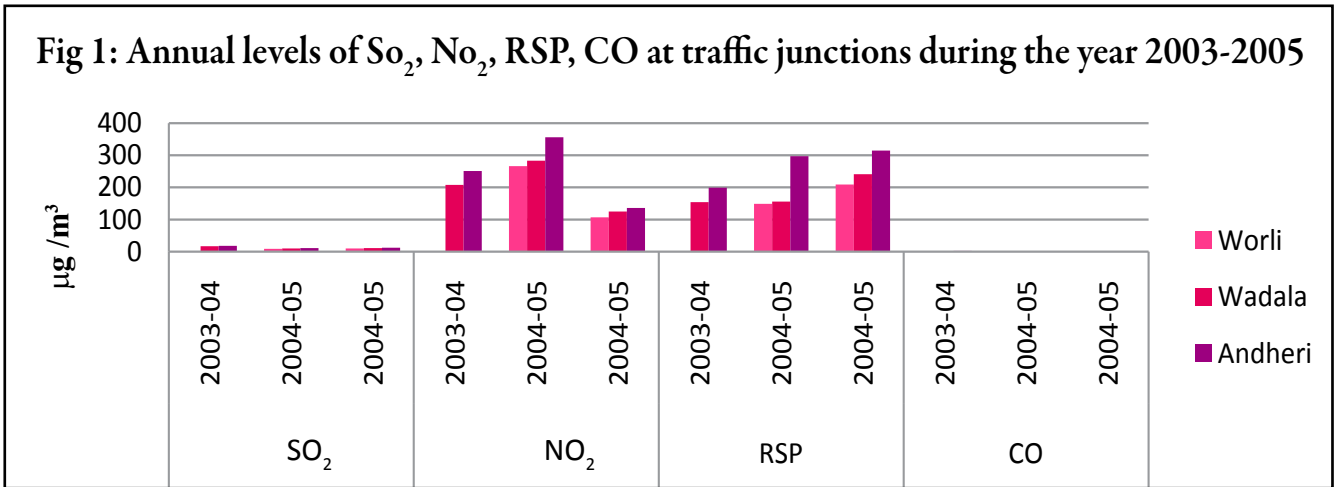


### अ) वाहतूक चौक सर्वेक्षण केंद्रांवरील वातावरणीय हवा गुणवत्ता परिक्षण :

मुंबई शहरातील हवेचे संनियंत्रण बृहमुंबई महानगरपालिका आणि महाराष्ट्र प्रदूषण नियंत्रण मंडळ यांच्या मार्फत केले जाते. बृहमुंबई महानगरपालिकेच्या हवा सर्वेक्षण केंद्राच्या साखळी अंतर्गत मुंबईतील वेगवेगळ्या भागात नऊ ठिकाणी प्रदूषणाच्या प्रमाणाचे सर्वेक्षण केले जाते. वरिल ठिकाणांपैकी तीन ठिकाणी वाहतूक चौक सर्वेक्षण केंद्रे आणि सहा ठिकाणी स्थिर सर्वेक्षण केंद्रे आहेत. २००३ ते २०१२ या आर्थिक वर्षासाठी वाहतूक चौक सर्वेक्षण केंद्रावर मोजल्या गेलेल्या हवेतील सल्फर डायऑक्साईड (SO<sub>2</sub>), नायट्रोजन-डायऑक्साईड (NO<sub>2</sub>), SPM व CO पातळीचे निष्कर्ष खाली दर्शविलेल्या आलेखाप्रमाणे आहेत. (आलेख क्र १, २, ३) प्रमाणित पातळीशी तुलना केली असता हवेतील सल्फर डायऑक्साईड (SO<sub>2</sub>), CO ची पातळी विहित मानकांप्रमाणे असून सतत वाढणाऱ्या रस्त्यावरील वाहनांमुळे नायट्रोजन-डायऑक्साईड (NO<sub>2</sub>) आणि SPM च्या पातळीत सर्वच ठिकाणी लक्षणीय वाढ झालेली दिसते. परीक्षणांती आलेले निष्कर्ष तक्ता क्र. ३, ४, ५ आणि आलेख क्र १, २, ३ मध्ये दर्शविलेले आहेत.

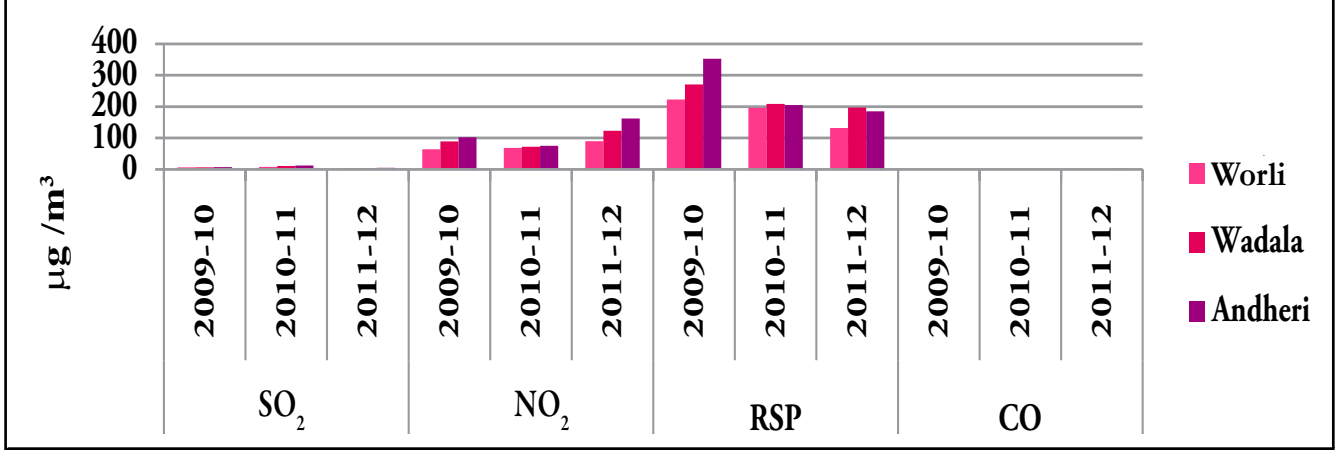
### A) Monitoring of air pollution at traffic junction

Monitoring of air pollution in Mumbai is carried out by MCGM and MPCB. MCGM's ambient air quality monitoring network comprises of 9 receptor oriented monitoring sites spreads all over Mumbai<sup>6</sup>. Out of which 3 sites are at traffic junction and 6 are at stationary locations. Air quality levels at traffic junction are evaluated for the financial year of 2003-2012 for its compliance with ambient air quality standards for SO<sub>2</sub>, NO<sub>2</sub>, SPM & CO covering all monitoring sites. It was observed that the levels of SO<sub>2</sub> are found to be within limit. Gradual increase in the levels of NO<sub>2</sub> and SO<sub>2</sub> were seen. Levels of CO<sub>2</sub> show marginal rise. Annually observed levels of SO<sub>2</sub>, NO<sub>2</sub>, RSP, CO at Traffic Junctions during 2003-2012 given in tables 3, 4 & 5 and Fig 1, 2 & 3.<sup>6</sup>



<sup>6</sup> Environment Status Report of BMC 2003-2012



Fig 3: Annual levels of SO<sub>2</sub>, NO<sub>2</sub>, RSP, CO at traffic junctions during the year 2009-2012

## ब) स्थिर संनियंत्रण केंद्रावरील वातावरणीय हवा गुणवत्ता परिक्षण

बृहन्मुंबई महानगरपालिकेद्वारे हवेमध्ये असणाऱ्या प्रदूषणाचे जसे की सल्फर डायऑक्साईड (SO<sub>2</sub>), नायट्रोजन-डायऑक्साईड (NO<sub>2</sub>), अमोनिया (NH<sub>3</sub>), तरंगणारे धुलिकण, शिसे इत्यादीचे पाहणी सतत केली जाते. बृहन्मुंबई महानगरपालिकेने हवेच्या प्रदूषणाचे संनियंत्रण करण्यासाठी सहा केंद्रे ठरवलेली आहेत. संपूर्ण वर्षात महानगरपालिकेकडून दररोज ३ केंद्रांवरून आणि आठवड्यातून दोन वेळा असे सर्वेक्षण केले जाते. २००५-२०१२ या कालावधीत सर्व सर्वेक्षण केंद्रांवरून हवा गुणवत्तेच्या सर्वेक्षणानंतर SO<sub>2</sub>, NO<sub>2</sub>, NH<sub>3</sub>, SPM व शिसे इत्यादीचे गुणवत्तेचा दर्जानुसार परीक्षण करून आलेले निष्कर्ष तक्ता क्र ६ ते १० मध्ये स्पष्ट केलेले आहेत.

## मुंबईतील हवा प्रदूषण कमी करण्यासाठी राज्य शासनाने केलेल्या उपाय योजना :

### अ) मोटार वाहन कायदा १९८८ व तत्संबंधीत नियमांतर्गत केलेल्या उपाययोजना:

वाहनांमुळे होणारे प्रदूषण नियंत्रित करण्यासाठी सन १९८८ च्या मोटार वाहन कायदा व त्याअंतर्गत नियमानुसार कलम २१३ अंतर्गत महाराष्ट्र मोटार वाहन विभागाची स्थापना केली गेली.

महाराष्ट्रात वाहनांचे दस्ताऐवज, कर भरणा, फिटनेस, राज्यात प्रवेश करणाऱ्या आणि सीमे पार जाणाऱ्या वाहनांची तपासणी करण्यासाठी २२ केंद्रे निर्माण केलेली आहेत. तर ६१ फिरती तपासणी पथके कार्यरत आहेत.

## B) Ambient Air Quality levels at fixed monitoring sites

MCGM monitored ambient air quality for certain air pollutants namely Sulphur-di-oxide (SO<sub>2</sub>), Nitrogen-di-oxide (NO<sub>2</sub>), Ammonia (NH<sub>3</sub>), Suspended Particulate Matter (SPM) & Lead regularly. MCGM's ambient air quality monitoring network comprises of 6 receptor oriented monitoring sites spreads all over Mumbai. Every day 3 sites are monitored with frequency of at least twice a week for each site throughout the year. Air quality levels at stationary locations was observed for the year of 2005-2012 for its compliance with ambient air quality standards for SO<sub>2</sub>, NO<sub>2</sub>, NH<sub>3</sub>, SPM & lead covering all monitoring sites are reflected in table 6-10.

## Measures to Control air pollution in Mumbai

### Measures under Motor Vehicles Act, 1988 & Rules<sup>7</sup>

- The provisions for controlling automobile pollution have been made under the Motor Vehicles Act, 1988 & Rules. Motor Vehicle Department has been set up as per Section 213 of Motor Vehicle Act 1988 in the State of Maharashtra.
- There are 22 Check-post and 61 flying squads across the border of Maharashtra where vehicle documents, tax payments, fitness, in respect of commercial vehicles entering or leaving the State are checked.

<sup>7</sup> Transport Department, Maharashtra State





## अधिनियमांतर्गत अभियान, उद्दीष्टे आणि कार्ये खालीलप्रमाणे आहेत:-

- मोटार वाहन कायदा आणि नियमांची काटेकोर अंमलबजावणी करणे.
- समस्या घेऊन येणाऱ्या नागरिकांच्या समस्या सोडवण्यासाठी उपयुक्त अशी प्रशासकीय व्यवस्था निर्माण करणे.
- मोटार वाहन कायदा आणि नियमांची काटेकोर अंमलबजावणी बरोबरच कर्मचाऱ्यांना साधन सामग्री आणि आवश्यक ते मनुष्यबळ देऊन विभागाचे बळकटीकरण करणे.
- वाहनावरील कर सोपे आणि सुटसुटीत करणे.
- तक्रारींचे निवारण करण्यासाठी सक्षम व्यवस्था निर्माण करणे.

## ब) वाहनांवरील पर्यावरण कर

- दिनांक १५ ऑक्टोबर, २०१० नुसार सुधारणा होऊन राज्यात पर्यावरण कर लागू करण्यात आला. नव्याने उत्पादित होणारी वाहने ही सध्या अस्तित्वात असणाऱ्या कडक प्रदूषण मानकांनुसार उत्पादित होतात. तथापि, पूर्वी अशी मानके अस्तित्वात नव्हती. सध्याच्या पर्यावरण विषयक मानकांची पूर्तता न करणारी अनेक जुनी वाहने वापरात आहेत. अशा वाहनांमुळे होणारे प्रदूषण नवीन वाहनांमुळे होणाऱ्या प्रदूषणापेक्षा जास्त आहे.
- महाराष्ट्र राज्यातील परिवहन संवर्गातील वाहनांनी पहिल्या नोंदणी दिनांकापासून ८ वर्षे पूर्ण केली आहेत अशा वाहनांना पुढील प्रत्येक वर्षाकरीता व परिवहनेत्तर वाहनांना पहिल्या नोंदणी दिनांकापासून १५ वर्षे पूर्ण झाली असतील अशा वाहनांच्या बाबतीत पुढील प्रत्येक ५ वर्षाकरीता ठोक रकमेत पर्यावरण कराची आकारणी व वसुली परिवहन विभागामार्फत केली जाते.
- राज्य परिवहन प्राधिकरणाने दिनांक २९.०१.२०१३ रोजी झालेल्या बैठकीत प्रथम नोंदणी दिनांकापासून २० वर्षे पूर्ण झालेल्या टॅक्सी व १६ वर्षे पूर्ण झालेल्या रिक्शा परवान्यावरून उतरविण्याचा निर्णय घेतला आहे. ऑटोरिक्षा / टॅक्सींचा दोन पाळ्यात होणारा वापर, त्यामुळे होणारी वाहनांची झिज, दुरुस्ती देखभालीवर करावा लागणारा मोठा खर्च, जुन्या वाहनांमुळे होणारे प्रदूषण इ. बाबींचा विचार करून सदर निर्णय घेण्यात आला आहे.

## Key mission, vision and function of the Act are as follows

- To aim for stricter compliance of provisions of Motor Vehicle Act & Rules there under.
- To establish user friendly front end facilities for visiting public.
- To strengthen the Department by providing equipments, manpower & Training.
- To simplify the taxation of vehicles
- To create effective grievance redressed mechanism.

## B) Environment Tax on Vehicles

- Environment tax is levied on old vehicles in Maharashtra State from 15.10.2010. New vehicles follow stringent pollution norms during production, but old vehicles don't follow current pollution norms. These old vehicles are primarily responsible for pollution.
- Environment Tax is levied yearly on transport vehicles completed 8 years from date of first registration and gross for five years for non transport vehicles completed 15 years from date of first registration.
- State Transport Authority in their meeting Dated 29.01.2013 has resolved to replace Taxis completed 20 years and Auto rickshaws completed 16 years from date of first registration. This decision is taken considering use of auto rickshaws/taxis in two shifts, thereby causing more wear and tear, pollution caused by old vehicles etc.

Information of vehicles (fuel wise) registered in Mumbai Region is as follows:-	
Diesel	1,62,890
Petrol	8,99,954
LPG	4,961
CNG	92,767
Total	11,60,572



**पर्यावरण कराच्या उत्पन्नाचा विनियोग पुढील प्रमाणे नियोजित करण्यात आला आहे:-**

- (क) वाहनांची निरीक्षण केंद्रे स्थापन करणे व विकसित करणे
- (ख) प्रदूषण तपासणी केंद्राचे जाळे निर्माण करणे व विकसित करणे
- (ग) हवेची गुणवत्ता तपासणी केंद्रे स्थापन करणे व विकसित करणे
- (घ) स्वच्छ इंधनाचा वापर करण्यास प्रोत्साहन देणे
- (ङ) संकरित तंत्रज्ञान किंवा सौरऊर्जेवर चालविण्यात येणा-या वाहनांच्या वापरास प्रोत्साहन देणे
- (च) सार्वजनिक वाहतुक व्यवस्थेला सक्षम बनविणे
- (छ) सार्वजनिक वाहतुक व्यवस्थेतील वाहन चालकांना प्रशिक्षण देणे आणि त्यांच्या मध्ये पर्यावरण रक्षण करण्यासाठी जागरूकता वाढविणे
- (ज) योग्यता प्रमाणपत्र देणे किंवा त्यांचे नुतनीकरण करणे यासाठी प्रगत वाहन तपासणी स्थानके स्थापन करणे
- (झ) प्रदूषण कमी करण्यासाठी आणि पर्यावरणात सुधारणा करण्यासाठी विविधपध्दती आणि यंत्रणा सुचविण्यासाठी संशोधन करणे.

**Revenue generated by way of Environment Tax is proposed to be utilized for following purpose:-**

- A. To establish and develop vehicle inspection Centres
- B. To establish and develop the web of PUC Centres
- C. To establish and develop air quality monitoring Centers
- D. To promote use of clean fuel like LPG/CNG
- E. To promote use of Solar or Hybrid Vehicles
- F. To strengthen public transport vehicles
- G. Training of drivers from Public Transport undertaking and increase awareness for environment protection among them.
- H. Establishment of advance vehicle testing centers for issue / renewal of fitness certificate.
- I. To study measures for reduction of pollution and improvement in environment.

प्रदूषण कमी करण्यासाठी सी.एन.जी / एल.पी.जी. इंधनावरील वाहनांना प्रोत्साहन देण्यासाठी पेट्रोल / डिझेल वाहनांपेक्षा सी.एन.जी / एल.पी.जी. वाहनांसाठी एक रकमी कराचे दर कमी ठेवण्यात आले आहेत. तसेच बॅटरीवर चालणाऱ्या वाहनांना संपूर्ण कर माफी देण्यात आली आहे.

पेट्रोलवर चालणारी खाजगी वाहने (कार, जीप व खाजगी ऑटो रिक्शा):- (१ मे २०१२ पासून)		
अ.क्र.	वाहनांची किंमत	कराचा दर
१	रु.१० लाखापर्यंत	किंमतीच्या ९ टक्के
२	रु.१० लाखापेक्षा जास्त व रु.२० लाखापेक्षा कमी	किंमतीच्या १० टक्के
३	रु.२० लाखापेक्षा जास्त	किंमतीच्या ११ टक्के

डिझेल वर चालणारी खाजगी वाहने (कार, जीप व खाजगी ऑटो रिक्शा):- (१ मे २०१२ पासून)		
अ.क्र.	वाहनांची किंमत	कराचा दर
१	रु.१० लाखापर्यंत	किंमतीच्या ११ टक्के
२	रु.१० लाखापेक्षा जास्त व रु.२० लाखापेक्षा कमी	किंमतीच्या १२ टक्के
३	रु.२० लाखापेक्षा जास्त	किंमतीच्या १३ टक्के

सी. एन. जी. वर (१ मे २०१२ पासून ) तसेच एल. पी. जी. वर (२६ जून २०१२ पासून) चालणारी खाजगी वाहने (कार, जीप व खाजगी ऑटो रिक्शा):-		
अ.क्र.	वाहनांची किंमत	वाहनांची किंमत
१	रु.१० लाखापर्यंत	किंमतीच्या ५ टक्के
२	रु.१० लाखापेक्षा जास्त व रु.२० लाखापेक्षा कमी	किंमतीच्या ६ टक्के
३	रु. २० लाखापेक्षा जास्त	किंमतीच्या ७ टक्के

दिनांक १५ ऑक्टोबर, २०१० पासून ते ३१ डिसेंबर, २०१३ पर्यंत पर्यावरण कराची एकूण वसुली रु.१२६ कोटी ३६ लाख इतकी आहे.



### क) वापरातील वाहनांसाठी उत्सर्जनाचे निकष

भारत टप्पा २ (युरो-२) हा १ एप्रिल, २००५ पासून दोन आणि तीन चाकी वाहनांसाठी लागू आहे व टप्पा ३चे (युरो-३) निकष हे १ एप्रिल, २०१० रोजी अंमलात आले. केवळ गॅसोलीन वाहनांसंदर्भात (जीव्हीडब्ल्यू  $\leq 3500$  किलो) उत्सर्जनाचे निकष तक्ता क्र.११ मध्ये देण्यात आले आहेत.

### ड) वाहन प्रदूषण तपासणी केंद्रे :

- केंद्रीय मोटार वाहन नियम १९८९ नुसार वाहन प्रदूषण नियंत्रणाखाली असल्याचे प्रमाणपत्र घेणे बंधनकारक आहे. दोन चाकी आणि चारचाकी वाहनांची प्रदूषण तपासणी पीयूसी केंद्राकडून केली जाते.
- राज्यभरात ११५३ प्रदूषण तपासणी केंद्रे उपलब्ध असून त्यापैकी ३१० केंद्रे मुंबईमध्ये आहेत.

### इ) शुध्द इंधन

गॅसोलीन आणि डिझेल या इंधनांच्या गुणवत्तेची मानके भारतीय मानक ब्युरो (BIS) यांनी घालून दिलेली आहेत.

मुंबई शहरात एकूण १९ सीएनजी व १२६ एलपीजी पंप आहेत.

### फ) कडक उत्सर्जन मानके

केंद्र शासनाने चारचाकी वाहनापासून होणारे प्रदूषण नियंत्रणासाठी कायद्यामध्ये तरतूदी केल्या आहेत व त्या तक्ता क्र.१२ येथे दर्शविण्यात आल्या आहेत.

### C) Emission Standards for in-use Vehicles:

For 2-and 3-wheelers, Bharat Stage II (Euro 2) is applicable from April 1, 2005 and Stage III (Euro 3) standards came into force on April 1, 2010. Emission standards with reference to only gasoline vehicles (GVW  $\leq 3,500$  kg) are summarized in table 11 Emission Standards for in-use Vehicles<sup>9</sup>.

### D) Pollution Under Control (PUC):-

- Compulsory 'Pollution Under Control' (PUC) Certificates for vehicles have been introduced by Mumbai Traffic Police as per Central Motor Vehicle Rules, 1989. Pollution Under Control Certificate is a mandatory document, for 2-wheelers and 4-wheelers.
- There are 1153 PUC centre across the state of Maharashtra, out of which 310 centres are in Mumbai.

### E) Cleaner Fuels:-

Fuel quality specifications have been laid down by the BIS (Bureau of Indian Standards) for gasoline and diesel.

There are total 126 CNG and 19 LPG dispensing Centres in Mumbai.

### F) Stringent emission norms:-

The Government of India has been instrumental in laying down norms to control vehicular emission. Indian emission standards for four wheelers are mentioned table No.12.

## Report on Vehicular Pollution in Mumbai by Lal Commitee

### Recommendations in the year 2000

- Reduction of sulphur content of diesel and Benzene content of petrol to acceptable limits
- Use of alternative fuel such as CNG/ reformulated gasoline etc
- Desirability and feasibility of converting existing buses / taxi to CNG
- Applicability of EURO I and EURO II norms to commercial (non-private) vehicles
- Desirability and feasibility of phasing out vehicles over a certain age limit
- Financial incentives for replacement of old taxis and auto rickshaws with clean fuel
- Action required to be taken in respect of two wheelers and three wheelers utilizing two stroke engines
- Measures to Prevent Fuel Adulteration
- Effect of the use of unleaded petrol without catalytic converters
- Incentive for conversion to cleaner technologies (CNG kits and catalytic converters)
- Desirability and feasibility of ensuring pre-mixed oil, petrol and 2T and banning supply of loose 2 T oil
- Proper management and regulation of traffic
- Effective methods of monitoring and improving prescribed emission norms

<sup>9</sup> 2012 International Conference on Environment, Energy and Biotechnology: Air Pollution through Vehicular Emissions in Urban India and Preventive Measures by Pranav Raghav Sood





## What we can do to reduce vehicular pollution ?

### Following are some tips to help minimize the impact of your vehicle on the environment:

- **Buy fuel-efficient vehicles:** When making a decision to purchase a new or used vehicle, consider fuel efficiency. Select the most fuel-efficient vehicle to save gasoline and reduce pollution.
- **Keep your car in tune:** Dirty carburetors, clogged air filters, and worn point's waste gas and increase air pollution.
- **Choose radial tyres and keep them properly inflated :** Radial tires don't wear out as fast as bias-ply tires and cause less particulate matter pollution per mile. Maintaining proper tire pressure can save up to 10 percent of your fuel costs.
- **Don't top off your tank :** Adding that last shot of gas after the pump shuts off may cause gas to spill and dangerous fumes to escape into the air.
- **Use your air conditioner wisely :** Air conditioning drains your engine performance and reduces gas mileage by as much as 20 percent.
- **Drive at medium and steady speeds :** Drive at steady speeds and avoid unnecessarily fast acceleration to increase gas mileage and reduce pollution.
- **Reduce your driving :** Use public transportation, carpool, or walk short trips are some of alternatives should be adopted.
- **Awareness :** Mass awareness campaigns should be held with the community organizations such as residents associations, students, voluntary bodies and NGOs. Messages/articles related to vehicular emissions can be disseminated through media, workshops and exhibitions.
- **Urban Vegetation:** Urban vegetation can directly and indirectly affect air qualities by altering the urban atmospheric environment in a following ways:
  - Temperature reduction and other microclimatic effects
  - Removal of air pollutants
  - Emission of volatile organic compounds and tree maintenance emissions acts a shield/buffer for noise pollution



**Table 1: Shows sources and their effects of Vehicular Pollution on Environment and Human being:**

Pollutants	Nature	Sources	Effects on Human	Effects Environment
<b>Carbon monoxide(Co)</b>	Colorless, odorless gas	Fuel combustion from vehicles and engines.	Reduced visual acuity and sensory discrimination Headaches, Reduced respiratory function	Contribute to global warming
<b>Ozone (O<sub>3</sub>)</b>	Gaseous pollutant	Secondary pollutant formed by chemical reaction of volatile organic compounds (VOCs) and NO <sub>x</sub> in the presence of sunlight.	Lung damage, Asthma. cancer of the digestive system	Ozone can damage buildings and harm crops and Smog
<b>Lead (Pb)</b>	Gaseous compound	Smelters (metal refineries) and other metal industries; combustion of leaded gasoline in piston engine aircraft; waste incinerators (waste burners), and battery manufacturing.	Bronchitis	Damage to crops, water and forests.
<b>Particulate Matter(PM)</b>	Very small particles of soot, dust, or other matter, including tiny droplets of liquids	This is formed through chemical reactions, fuel combustion (e.g., burning coal, wood, diesel), industrial processes, farming (lowing, field burning), and unpaved roads or during road constructions.	Lung damage, some types of cancer. Tuberculosis	Deposited on soil and surface waters where they enter the food chain
<b>Nitrogen Oxides (No<sub>x</sub>)</b>	Several gaseous compounds made up of nitrogen and oxygen	Fuel combustion (electric utilities, big industrial boilers, vehicles) and wood burning.	Reduced respiratory function; reduced resistance to infection , Irritation of respiratory system	Major contributors to acid rain, which changes the pH of waterways and soils and can harm the organisms that rely on these resources
<b>Sulphur Dioxide (So<sub>2</sub>)</b>	Gaseous compound made up of sulphur and oxygen	SO <sub>2</sub> come from fuel combustion (especially high-sulphur coal); electric utilities and industrial processes as well as and natural occurrences like volcanoes.	Irritation of respiratory system Reduced respiratory function. Cardiovascular morbidity and mortality	Acid rain Damage to trees, soil and waterways.
<b>Hydrocarbons (HC)</b>	Composed of hydrogen and carbon.	Auto emission	Pneumonia	Hydrocarbons motor vehicles form smog that inhibits plant growth and can cause widespread damage to crops and forest



**Table 2: Indicating Vehicular Population & its Growth:**

Year	2003-2004	2004-2005	2005-2006	2006-2007	2007-2008	2008-2009	2009-2010
Total No. of Vehicles	11,90,420	13,16,123	13,93,647	15,33,816	16,31,837	17,15,044	18,06,974
% of increase in vehicles	5.50%	9.73 %	8.05%	10.06%	6.39%	5.10%	5.36%
Total vehicles converted To CNG & LPG	1,26,841	1,51,128	2,09,577	1,53,158	1,54,704	1,57,266	1,63,548

**Table 3 : Annual levels of SO<sub>2</sub>, NO<sub>2</sub>, RSP, CO at traffic junctions during the year 2003-2006**

Year	SO <sub>2</sub>			NO <sub>2</sub>			RSP			CO		
	2003-04	2004-05	2005-06	2003-04	2004-05	2005-06	2003-04	2004-05	2005-06	2003-04	2004-05	2005-06
Standard	0-50			0-50			0-60			0-2.0		
Worli	--	9	10	--	266	107	--	149	209	--	2	1
Wadala	17	10	11	208	283	125	154	156	241	1.6	1.8	1.1
Andheri	18	11	12	251	356	136	199	297	315	2.1	1.9	1.1

Unit : µg/m<sup>3</sup>

**Table 4 : Annual levels of SO<sub>2</sub>, NO<sub>2</sub>, RSP, CO at traffic junctions during the year 2006-2009**

Year	SO <sub>2</sub>			NO <sub>2</sub>			RSP			CO		
	2006-07	2007-08	2008-09	2006-07	2007-08	2008-09	2006-07	2007-08	2008-09	2006-07	2007-08	2008-09
Standard	0-50			0-50			0-60			0-2.0		
Worli	7	8	10	91	148	137	141	281	298	0.4	0.4	1
Wadala	7	8	10	114	208	254	181	286	341	0.7	0.4	1
Andheri	7	8	11	144	297	187	207	394	265	0.5	0.4	1

Unit : µg/m<sup>3</sup>

**Table 5: Annual levels of SO<sub>2</sub>, NO<sub>2</sub>, RSP, CO at traffic junctions during the year 2009-2012**

Year	SO <sub>2</sub>			NO <sub>2</sub>			RSP			CO		
	09-10	10-11	11-12	09-10	10-11	11-12	09-10	10-11	11-12	09-10	10-11	11-12
Standard	0-50			0-50			0-60			0-2.0		
Worli	6	8	4	64	68	90	223	196	132	0.4	0.3	0.6
Wadala	6	11	4	89	72	123	271	209	197	0.3	0.4	0.6
Andheri	7	12	5	102	75	162	353	205	185	0.5	0.4	1.9

Unit : µg/m<sup>3</sup>





**Table 6: Shows annual average of SO<sub>2</sub> during the year 2004-2012**

Site	SO <sub>2</sub> Concentration-mg/m <sup>3</sup>							
Year	2004-05	2005-06	2006-07	2007-08	2008-09	2009-10	2010-11	2011-12
Standard	NAAQ standard for SO <sub>2</sub> is 50 mg/m <sup>3</sup>							
Worli	24	21	12	14	13	9	8	14
Khar	15	19	12	11	12	9	7	10
Andheri	23	16	10	11	13	12	8	11
Bhandup	28	24	12	14	18	14	10	12
Boriwali	17	14	10	8	8	7	7	9
Maravli	28	27	20	18	16	16	10	16

**Table :7 Shows annual average of NO<sub>2</sub> during the year 2004-2012**

Site	NO <sub>2</sub> Concentration-mg/m <sup>3</sup>							
Year	2004-05	2005-06	2006-07	2007-08	2008-09	2009-10	2010-11	2011-12
Standard	NAAQ standard for NO <sub>2</sub> is 60 mg/m <sup>3</sup>							
Worli	29	39	27	31	67	41	32	44
Khar	53	67	51	47	84	47	44	57
Andheri	47	51	46	47	86	53	40	56
Bhandup	38	49	33	34	67	29	34	40
Boriwali	20	25	17	19	31	22	14	20
Maravli	59	74	51	54	89	65	50	60

**Table : 8 Shows annual average of NH<sub>3</sub> during the year 2004-2012**

Site	NH <sub>3</sub> Concentration-mg/m <sup>3</sup>							
Year	2004-05	2005-06	2006-07	2007-08	2008-09	2009-10	2010-11	2011-12
Standard	NAAQ standard for NH <sub>3</sub> is 0.4 mg/m <sup>3</sup>							
Worli	75	78	54	75	54	81	63	84
Khar	90	79	67	70	58	47	49	48
Andheri	85	79	61	71	66	82	51	52
Bhandup	77	73	59	62	59	46	47	52
Boriwali	85	75	54	50	39	49	37	38
Maravli	458	263	176	199	265	293	242	241

**Table: 9 Shows annual average of SPM during the year 2004-2012**

Site	SPM Concentration-mg/m <sup>3</sup>							
Year	2004-05	2005-06	2006-07	2007-08	2008-09	2009-10	2010-11	2011-12
Standard	NAAQ standard for SPM is 140 mg/m <sup>3</sup>							
Worli	145	185	150	185	183	201	197	205
Khar	235	278	266	258	252	250	221	219
Andheri	275	220	308	281	263	227	203	238
Bhandup	230	255	220	268	206	200	198	273
Boriwali	117	170	118	132	129	113	125	158
Maravli	316	401	392	439	389	603	642	760



**Table 10 : Shows annual average of LEAD during the year 2004-2012**

Site	LEAD Concentration-mg/m <sup>3</sup>							
Year	2004-05	2005-06	2006-07	2007-08	2008-09	2009-10	2010-11	2011-12
Standard	NAAQ standard for LEAD is 0.76 mg/m <sup>3</sup>							
Worli	0.1	0.2	0.19	1	0	1	0.16	0.14
Khar	0.1	0.2	0.24	5	0	0	0.18	0.15
Andheri	0.2	0.1	0.27	1	0	0	0.14	0.13
Bhandup	0.1	0.2	0.20	7	0	0	0.18	0.22
Boriwali	0.1	0.1	0.13	0	0	0	0.07	0.08
Maravli	0.2	0.3	0.48	24	1.30	2	0.37	0.34

**Table 11: Indian Emission Standards (4-Wheel Vehicles)**

Standards	Reference	Date	Region
India	Euro 1	2000	Nationwide
Bharat Stage II	Euro 2	2001	NCR*, Mumbai, Kolkata, Chennai
		2003.04	NCR*, 10 Cities +
		2005.04	Nationwide
Bharat Stage III	Euro 3	2005.04	NCR*, 10 Cities +
		2010.04	Nationwide
Bharat Stage Iv	Euro 4	2010.04	NCR*, 10 Cities +

**Table 12: Indian Emission Norms for Petrol Vehicle:**

Two Wheelers/ Three Wheelers/ Four Wheelers (g/km)									
Year	Carbon Monoxide(co)			Hydrocarbon(Hc)			Hydrocarbon+Nox		
	Two Wheelers	Three Wheelers	Four Wheelers	Two Wheelers	Three Wheelers	Four Wheelers	Two Wheelers	Three Wheelers	
1991	12-30	12-30	14.30-27.1	8-12	8-12	2.00-2.90	-	-	-
1996	4.5	6.75	6.68-12.4	-	-	-	3.6	5.4	3.00-4.36
2000	2	4	4.34-6.2	-	-	-	2	2	1.50-2.18
2005(BS-II)	1.5	2.25	2.72-6.9	-	-	-	1.5	2	0.90-1.70



## बातम्या

### खासगी वाहने उदंड

प्रहार, जानेवारी १६, २०१३

मुंबईतील रस्त्यांवर नेहमीच दिसणारी वाहतुकीची कोंडी, कानठळ्या बसवणारे कर्णकर्कश हॉर्न आणि सतत बाहेर पडणारा कार्बन डायऑक्साइड. खासगी वाहनांच्या संख्येत दरवर्षी पडणारी भर हेच यामागचे मुख्य कारण आहे.

गेल्या १० वर्षांत खासगी वाहनांच्या संख्येत १० लाखांनी भर पडली आहे. त्या तुलनेत सार्वजनिक वाहनांची संख्या केवळ ७ टक्केच असल्याची धक्कादायक बाब मुंबई एन्व्हायर्नमेंटल सोशल नेटवर्क'ने (एमईएसएन) निदर्शनास आणली आहे.

एमईएसएनने मुंबईतील सर्वाधिक रहदारी असलेल्या १९ ठिकाणांचे तासाभराचे चित्रीकरण केले. त्यात दिसणा-या कार, ट्रक, टॅक्सी, रिक्शा, बस यांची नोंद केली. त्यानुसार गर्दीच्या तासांमध्ये रस्त्यांवर सार्वजनिक वाहतुकीच्या तुलनेत (बेस्ट बसेस) खासगी वाहनांची संख्या ४८ पटींनी अधिक असल्याचे निदर्शनास आले.

या सर्वेक्षणानुसार उपनगरांतील रस्त्यांवर केवळ ७ टक्केच बस धावतात. ८५ टक्के खासगी वाहने आहेत. शहरांतील रस्त्यांवर ६ टक्के बसेस आहेत, तर ८८ टक्के खासगी वाहने आहेत. खासगी वाहनांमध्ये कार, ट्रक, टॅक्सी, रिक्शा इत्यादींचा तर सार्वजनिक वाहतूक व्यवस्थेत बेस्ट बसेस व कार्यालयीन बसेसचा समावेश करण्यात आला आहे.

एका तासात उपनगरांतील रस्त्यांवर ७८४ दुचाकी, १ हजार ११३ रिक्शा, २ हजार ८४६ टॅक्सी आणि केवळ १०४ बस धावताना दिसल्या. शहरातील रस्त्यांवर ९४९ दुचाकी, ३ हजार ९५ टॅक्सी व ११७ बसेसची नोंद करण्यात आली.

मुंबईची लोकसंख्या वाढत आहे. त्यामुळे वाहतूक कोंडीही वाढतेय, अशी ओरड केली जाते. मात्र गेल्या १० वर्षांत मुंबईची लोकसंख्या केवळ ५ टक्क्यांनीच वाढली. वाहतूक कोंडीचे खरे कारण, खासगी वाहनांची वाढती संख्या हेच आहे. रस्तारुंदीकरण करून वाहतूककोंडी वा प्रदूषणाचा प्रश्न सुटणारा नाही. त्यासाठी खासगी वाहनांच्या संख्येवर नियंत्रण ठेवून सार्वजनिक वाहतूक व्यवस्था अधिक बळकट करणे गरजेचे आहे.

- अशोक दातार, अध्यक्ष, एमईएसएन

रस्त्यावरील खासगी वाहनांची संख्या आटोक्यात आणण्यासाठी सार्वजनिक वाहतूक व्यवस्था सक्षम करायला हवी. त्यात वक्तशीरपणा हा सर्वात महत्त्वाचा निकष ठरेल. बसच्या फेऱ्या वाढवणेही गरजेचे आहे. बस स्वच्छ असायला हव्यात. वेग वाढायला हवा. महिला, वृद्ध, बालकांच्या सुरक्षेची हमी असेल तर बसचा प्रवास कोणीही टाळणार नाही. शिवाय ऑनलाइन आरक्षण झाल्यास प्रवाशांना आपल्या प्रवासाचे नियोजनही करता येईल. महत्त्वाची गोष्ट म्हणजे, गर्दीच्या वेळेत (सकाळी ७ ते ११ व संध्याकाळी ५ ते ९ या वेळेत) ट्रक, डंपर, क्रेन अशी अवजड वाहने रस्त्यावर नसावीत. त्यांच्यासाठी रात्रीचा वेळ

राखून ठेवण्यात यावा. या वाहनांमुळे इतर वाहतूक मंदावते. शिवाय रस्त्यांवर मनमानी पद्धतीने पार्किंग देण्यात आले आहे. त्यामुळे

रस्त्यांच्या वापरावर मर्यादा येतात. या सर्व बाबींकडे परिवहन खात्याने लक्ष द्यायला हवे.

अविनाश कुबल

(उपसंचालक, महाराष्ट्र निसर्ग उद्यान)

### मुंबईच्या रस्त्यांवर वाहनांचे महाजाल

लोकसत्ता, ऑगस्ट १७, २०१३

रस्त्यांची लांबी २.७२ टक्के; वाहने १२० पट

मुंबईच्या रस्त्यांवर वाहनांची वाढती संख्या ही समस्या दिवसेंदिवस उग्र रूप धारण करत आहे. स्वातंत्र्यानंतर म्हणजेच १९४७ सालानंतर मुंबईच्या रस्त्यांची लांबी वाढली ती केवळ २.७२ टक्के. पण वाहनांची संख्या तब्बल १२० पटीने वाढली. आताही दिवसेंदिवस वाहनांमध्ये भरच पडत आहे. परंतु रस्त्यांची लांबी मात्र वाढनाशी झाली आहे.

स्वातंत्र्यानंतर मुंबईची लोकसंख्या झपाटयाने वाढत गेली. भारताला जेव्हा स्वातंत्र्य मिळाले तेव्हा मुंबईची लोकसंख्या होती ती केवळ १८ लाख. गेल्या अनेक वर्षांत मुंबईची लोकसंख्या वाढत आहे. २०१३ या सालात मुंबईची लोकसंख्या पावणेदोन कोटींच्या घरात गेली आहे. याच वाढत्या लोकसंख्येबरोबर वृद्धी झाली आहे ती वाहनांच्या संख्येत. प्रादेशिक परिवहन विभागाने दिलेल्या माहितीनुसार, १९४७ साली मुंबईत केवळ १८०० वाहने होती. त्याचेवळी मुंबईतील रस्त्यांची लांबी होती ७१८ किलोमीटर. पण वाहनांची संख्या झपाटयाने वाढत गेली आणि मुंबईच्या रस्त्यांची वाढ अत्यंत धीम्या गतीने होती राहिली. २०१३ साली मुंबईत नोंदणी होणाऱ्या वाहनांची संख्या २१ लाख ६८ हजार आहे तर रस्त्याची लांबी अवघी १९५० किलोमीटर. म्हणजेच वाहने वाढली १२० पटीने आणि रस्ते वाढले अवघे २.७२ पटीने.

मुंबईच्या परिवहन कार्यालयात दररोज ४५० वाहने नोंद होऊन रस्त्यावर येतात. त्याशिवाय मुंबई बाहेरून हजारो वाहनांची ये-जा असते. त्यामुळे मुंबईत वाहनांचा वेगही मंदावला असून वाहनांच्या आकाराएवढी जागा दररोज व्यापली जात आहे. पूर्वी मुंबई-ठाणे हे अंतर अवघ्या ४० मिनिटांत रस्त्याने पार करता येत होते. आता त्यासाठी किमान दीड तास आणि गर्दीच्या वेळी दोन तासांपेक्षा अधिक वेळ लागतो.

वाहनांच्या या वाढत्या समस्येबाबत बोलताना माजी पोलीस महासंचालक पी. एस. पसरिचा यांनी सांगितले की, ही समस्या निश्चितच गंभीर आहे. मुंबईचा विकास होत असताना वाहनांची संख्या जरी वाढत असली तरी वाहनचालकांमध्ये बेशिस्तपणा वाढत चालला आहे. पूर्वी वाहनचालकांमध्ये शिस्त होती. रस्ते रिकामे असतानाही लोक वाहतूकीचे नियम पाळायचे. हल्ली सुशिक्षित मंडळीही वाहतूकीचे प्राथमिक नियमही पाळत नाहीत.

वाहनांच्या वाढत्या संख्येबाबत एका वाहतूक अधिकाऱ्याने सांगितले की, वाहन विकत घेणे हल्ली अधिक सोपे झाले आहे. घरात दोघे कमवते असतात. सुलभ हप्त्यात वाहन कर्ज मिळते. स्वतःचे वाहन असावे, असे प्रत्येकाचे स्वप्न असते. त्यामुळे स्वतःचे वाहन घेण्याचा कल वाढत चालला आहे. पण त्यामुळे इंधनापासून ते अगदी गाड्या कुठे उभ्या करायच्या आदी समस्या निर्माण होत आहेत.





## News

### Mumbai roads during peak hours

October 25, 2013 Mumbai MID DAY

Traffic Police is mulling over a proposal to bar the movement of trucks, tempos and carrier vans in the evening to reduce traffic on the clogged roads; currently, the vehicles are barred from entering the city between 7-11 am

There may be good news for those who commute via the road to their work places. The traffic department is considering banning the plying of heavy vehicles in the city during the evening peak hours.

**Not allowed:** The traffic department believes that barring the movement of heavy vehicles will reduce traffic jams.

As per the plans, authorities are looking at banning heavy vehicles on the city's arterial roads between 6 pm and 8.30 pm. P Dighavkar, deputy commissioner of police (traffic), said, "We're planning the move in order to reduce traffic during rush hour."

Presently, heavy automobiles – trucks, tempos, delivery vans (both three and four-wheelers), lorries, tankers, and multi-axle vehicles – are banned from entering the city between 7 and 11 in the morning. There are nearly 60,000 such vehicles plying on city roads.

According to traffic officials, the plan is still being worked upon and approvals are also awaited. "We intend to prevent movement of vehicles from south to north on all major roads in the city and suburbs, namely Western and Eastern Express Highway, Dr B Ambedkar Road, LBS Marg, SV Road and Link Road," informed a traffic official.

The vehicles will not be allowed to move about during the evening peak hour. "We expect these heavy vehicles to be parked on interior roads, open grounds or inside their factories during this slot. This will ensure more space on the roads for private vehicles," said another traffic officer.

While they claimed that traffic on the Eastern Express Highway had reduced due to the morning slot restriction, traffic authorities agreed that there needed to be a better check and more drives to ensure that the rules were being followed.

However, people from the transportation and logistics business claimed that the move would

have an adverse effect on costs, which would in turn be passed on to consumers in the form of increase in prices of products. Sources in the know of the transport business felt that that the ban, if implemented, would increase the transportation cost by at least Rs 1,000 per vehicle.

"We would appreciate if the traffic police took our views into consideration as well, before taking a decision," said Girish Agarwal, President, Bombay Goods and Transport Association (BGTA).

Transport bodies doubted the practicality of the ban. According to them, many times, the truck or tempo needs to return to their respective godowns, which are in Bhiwandi or Pune, on the same day. With the restriction on their movements in the evening, it would lead to a delay, and therefore, an increase in cost of transportation.

Persons in the goods business have demanded that a consensus should be reached on the issue before any rule is put into action.

### Car population increases by 51% in six years, expert's sound alarm

Times of India ,May 15, 2013

MUMBAI: The number of cars in Mumbai has grown by 51% in the last six years, contributing significantly to the rise in air pollution and unyielding snarl-ups in the metropolis.

A total of 15 lakh vehicles, including 4.6 lakh cars, were registered with regional transportation offices until 2006-07. The populations grew to 21.6 lakh (vehicles) and 7 lakh (cars alone) by 2012-13. Exacerbating the problem, next to no roads were added to the city during the six-year period. Transport experts cautioned that the city's roads are bursting at the seams and unless the government takes corrective measures urgently the future will be bleak.

"Our public transport machinery is inadequate; Mumbaikars hence have to rely on private cars and two-wheelers," said transport expert Ashok Datar. "On availability of a better option, such as air-conditioned buses running frequently and at high speed, few would use private vehicles?"

Datar noted that the ratio of private cars to public transport is an alarming 90 to 10 in parts of the city. This imbalance was demonstrated by data collated by the Mumbai Transport Forum.



At Suman Nagar junction on the Eastern Express Highway, the forum said, 5,200 cars travel in peak direction in 60 minutes during rush hours as compared to 180 buses. Similarly, the Haji Ali junction gets 3,850 cars against 68 buses in the busier direction in one hour of peak traffic times.

"Encouragement of private cars will spell disaster for Mumbai in the future-more traffic jams, congested roads, pollution and parking woes," Datar warned. He maintained the state government is apathetic on the subject: "It has turned down the proposal for a Bus Rapid Transit System. At any stretch, dedicated bus lanes would have hourly supported 80 buses ferrying 4,000 passengers. The system would have been a solution to the problem of increasing cars and unchanging road length."

A senior BEST official said there are plans to introduce 200 new air-conditioned buses on various routes in the near future. "We also plan to ply buses on the Eastern Freeway, north-south fast-track corridors and feeder routes connecting stations to thickly populated housing colonies and commercial hubs. Our objective is to encourage more people to travel by buses and leave their cars home," the official added.

Commuter rights activist A V Shenoy said he recently suggested to BEST to introduce more buses. "A proper study should be conducted to examine the bus routes where dedicated bus lanes can be created. There should be a political will to boost public transport."

## References

- I. Census of India <http://censusindia.gov.in/2011>
- II. Air Pollution Control in the Transportation Sector: Third Phase Research Report of the Urban Environmental Management Project
- III. Environment Status Report of BMC 2003 -2012
- IV. SoER of BMC
- V. Article by Mid Day Newspaper Traffic cops plan to ban heavy vehicles from Mumbai roads during peak hours- October 25, 2013 Mumbai Shashank Rao [http://pub.iges.or.jp/modules/envirolib/upload/836/attach/836\\_air\\_pollution\\_control\\_transportation.pdf](http://pub.iges.or.jp/modules/envirolib/upload/836/attach/836_air_pollution_control_transportation.pdf)
- VI. Environment Status report for the financial year of 2003-2012
- VII. Motor Vehicles Department, Maharashtra State <http://www.mahatranscom.in/>
- VIII. Environment Status Report by BMC 2011-2012
- IX. 2012 International Conference on Environment, Energy and Biotechnology: Air Pollution through Vehicular Emissions in Urban India and Preventive Measures by Pranav Raghav Sood
- X. <http://www.ipcbee.com/vol33/009 ICEEB 2012-B023.pdf>
- XI. Autofuel wise breakup of vehicles registered during the year 10-11 & 11-12 <http://www.mesn.org/fuel-details.aspx> Mumbai Environmental Social Network (MESN)
- XII. Air Pollution Control in the Transportation Sector: Third Phase Research Report of the Urban Environmental Management Project Institute for Global Environmental Strategies Air [http://pub.iges.or.jp/modules/envirolib/upload/836/attach/836\\_air\\_pollution\\_control\\_transportation.pdf](http://pub.iges.or.jp/modules/envirolib/upload/836/attach/836_air_pollution_control_transportation.pdf)
- XIII. Transport Sector Dynamics and Its Contribution to Urban Health Burden in a Metropolitan Area
- XIV. [http://www.theicct.org/sites/default/files/RKumar\\_0.pdf](http://www.theicct.org/sites/default/files/RKumar_0.pdf)
- XV. Status of the vehicular Pollution Control Programme in India. [http://www.cpcb.nic.in/upload/NewItems/NewItem\\_157\\_VPC\\_REPORT.pdf](http://www.cpcb.nic.in/upload/NewItems/NewItem_157_VPC_REPORT.pdf) Kunal Purohit and Reetika Subramanian, Hindustan Times Mumbai, August 28, 2012
- XVI. Prevention and Control of Pollution <http://envfor.nic.in/report/0203/chap-05.pdf> [www.mcgm.gov.in/irj/go/km/docs/documents/.../Environment.pdf](http://www.mcgm.gov.in/irj/go/km/docs/documents/.../Environment.pdf)
- XVII. Air pollution with special reference to vehicular pollution in urban cities [http://envfor.nic.in/soer/2001/ind\\_air.pdf](http://envfor.nic.in/soer/2001/ind_air.pdf)
- XVIII. Mumbai gets most polluted in Dec: environment report. [http://envfor.nic.in/soer/2001/ind\\_air.pdf](http://envfor.nic.in/soer/2001/ind_air.pdf)
- XIX. Press Information Bureau, Mumbai <http://pibmumbai.gov.in/scripts/detail.asp?releaseId=E2011IS3>



Dear Reader,

ENVIS Centre, Environment Department, Govt. of Maharashtra is involved with environment-centric activities. Kindly send your views/ suggestion/ information on the issue on our email : mah-env@nic.in



- E-copy of this issue is available on our website <http://www.mahenvic.nic.in>

### Subscription Information

ENVIS Newsletter is circulated free of cost to all those who are interested in the subject. For subscription email us at mah-env@nic.in

ENVIS Centre, Environment Department, 15th Floor, New Administrative Building,  
Madam Kama Road, Mantralaya, Mumbai - 400 032  
Phone: 022-2029388 Fax: 22025946

**Disclaimer:** All rights reserved .This is a circulation of ideas and concept being worked upon by the Environment Information Centre (ENVIS) of Maharashtra.This is published for information and dicussion only and doesn't interpret commmitement or any policy statement of the State Government.