



# बृहन्मुंबई महानगरपालिका

पर्यावरण स्थितीदर्शक अहवाल  
२०१७ - २०१८



महिला प्रसाधन गृह, तुलसी वाडी, ताडदेव



वीरमाता जिजाबाई भोसले उद्यान व प्राणीसंग्रहालय प्रवेशद्वार



# बृहन्मुंबई महानगरपालिका

## पर्यावरण स्थितीदर्शक अहवाल 2017-18

प्रभारी वैज्ञानिक शास्त्रज्ञ  
वायु वैविध्य सर्वेक्षण आणि संशोधन प्रयोगशाळा,

महापालिका मंडई कार्यालय इमारत, न्यु पॅरामाऊंट कंपाउंड,  
टिळक रोड, सांताक्रुज (पश्चिम), मुंबई-400054

दुरध्वनी क्र. 26497483/26498308  
ई-मेल: aqmrldata@gmail.com





बृहन्मुंबई महानगरपालिका

अजोय मेहता  
महापालिका आयुक्त  
बृहन्मुंबई महानगरपालिका

# मनोगत

मुंबईकरांना नागरी सेवा-सुविधा देण्यासाठी कटीबद्ध असणाऱ्या बृहन्मुंबई महानगरपालिकेच्या कर्तव्यांमध्ये पर्यावरण संरक्षण आणि निसर्गाच्या संवर्धनाचाही समावेश आहे. बृहन्मुंबई महानगरपालिका कायद्यातील 'कलम 61 (अ ब)' नुसार आपल्या क्षेत्रातील वनांचे व पर्यावरणाचे संरक्षण करणे आणि निसर्गाचे संवर्धन करणे, हे महानगरपालिकेचे कर्तव्य आहे. बृहन्मुंबई महानगरपालिका कायदा 'कलम 63ब' नुसार बृहन्मुंबई महानगरपालिका क्षेत्रातील पर्यावरणाबाबत 'पर्यावरण स्थितीदर्शक अहवाल' महानगरपालिका सभागृहामध्ये दरवर्षी सादर करण्यात येत असतो. त्यानुसार आर्थिक वर्ष 2017-18 चा 'पर्यावरण स्थितीदर्शक अहवाल' सादर करण्यात येत आहे.

'पर्यावरण' हा आपल्या सगळ्यांशीच थेटपणे संबंध असणारा जिद्दाळ्याचा आणि संवेदनशील विषय आहे. बृहन्मुंबई महानगरपालिका क्षेत्रातील पर्यावरण विषयक संवर्धनासाठी महागनरपालिकेच्या वेगवेगळे प्रकल्प हाती घेतले असून त्यांची कामे प्रगतीपथावर आहेत. या वर्षीच्या अहवालानुसार दूषित पाण्याच्या घटलेल्या टक्केवारीचा उल्लेख याटिकाणी करायला हवा. गेल्या अहवाल वर्षात महानगरपालिका क्षेत्रातील दूषित पाणी नमुन्यांची टक्केवारी ही 3.00 टक्के एवढी होती. याबाबत जल अभियंता खाते आणि सार्वजनिक आरोग्य विभाग यांनी वेळोवेळी केलेल्या कार्यवाहीच्या परिणामस्वरूप ही टक्केवारी आता 1 टक्क्यांपर्यंत घटली आहे. दूषित पाण्याची टक्केवारी आणखी कमी करण्याच्या दृष्टिने आवश्यक ते प्रयत्न करण्याच्या सूचना सर्व संबंधितांना देण्यात आल्या असून त्यानुसार कार्यवाही करण्यात येत आहे.

मलनिःसारण प्रकल्प, मलजल वाहिन्या याबाबत हाती घेण्यात आलेल्या व पूर्ण झालेल्या कामांची माहिती या अहवालात आहे. त्याचबरोबर मुंबईतील पाणी पुरवठा, वर्षा जलसंचयन विनियोग, पर्जन्य जलवाहिन्या, घनकचरा व्यवस्थापन याबाबतची माहितीही या अहवालात नमूद करण्यात आली आहे. मलनिःसारण प्रचालन खात्यांतर्गत मलजल उदंचन केंद्राचे यांत्रिकीकरण करण्याच्या दृष्टिने स्काडा प्रणालीची टप्प्याटप्प्याने अंमलबजावणी करण्यात येत आहे. स्काडा प्रणालीच्या पाहिल्या टप्प्यात वांद्रे विभागातील 10 उदंचन केंद्रे व 7 मलजल प्रक्रिया केंद्रे मार्च 2018 मध्ये कार्यान्वित करण्यात आली.

बृहन्मुंबईतील नागरिकांना स्वच्छतेचे आवश्यक ती पातळी गाठण्यासाठी महागनरपालिकेचा घन कचरा व्यवस्थापन विभाग विविध अभियानांद्वारे प्रयत्न करीत असतो. केंद्र सरकारच्या 'स्वच्छता हीच सेवा' कार्यक्रमांतर्गत मुंबईतील प्रभागांमध्ये विविध स्वच्छता मोहिमा आयोजित करण्यात आल्या.

पर्यावरणीय प्रदूषण हा दिवसेंदिवस जागतिक चर्चेचा व चिंतेचा विषय ठरत आहे. पर्यावरणाचे संरक्षण व संवर्धन हा विषय केवळ राष्ट्रीय वा आंतरराष्ट्रीय पातळीवर महत्वाचा नसून तो स्थानिक पातळीवर देखील तेवढाच महत्वाचा विषय आहे. ही बाब लक्षात घेता, बृहन्मुंबई महानगरपालिका विविध स्तरावर पर्यावरण विषयक कार्ये करीत आहे. या अंतर्गत सन 2015 पासून 'उष्णदेशीय मौसम विज्ञान संस्था' (आयआयटीएम, पुणे) व 'भारत मौसम विज्ञान' (आयएमडी) या केंद्र सरकारच्या पृथ्वी विज्ञान मंत्रालयाच्या अखत्यारितील संस्थांच्या पुढाकाराने 'सफर मुंबई' हा प्रकल्प बृहन्मुंबई महापालिका क्षेत्रात राबविण्यात येत आहे. या प्रकल्पांतर्गत मुंबईतील 13 महत्वाच्या टिकाणी हवामान व प्रदूषण विषयक माहिती 'एलईडी होर्डिंग्ज' द्वारे तात्कालिक स्वरूपात प्रदर्शित करण्यात आली आहे. ज्यामुळे पर्यावरण विषयक जनजागृतीसाठी निश्चितच मदत होत आहे. या प्रकल्पांतर्गत महत्वाच्या चौकांमध्ये वा वर्दळीच्या टिकाणी 'एलईडी होर्डिंग्ज' बसविण्यासाठी जागा उपलब्ध करून देण्यासोबतच या होर्डिंग्जसाठीचा विद्युत खर्च महापालिकेद्वारे केला जात आहे.

बृहन्मुंबई महानगरपालिका क्षेत्रातील पर्यावरण संवर्धन करण्यासाठी अनेक उपक्रम बृहन्मुंबई महानगरपालिका राबवित असते. या अंतर्गत एक महत्वाचा उपक्रम म्हणजे महानगरपालिकेद्वारे हाती घेण्यात येणारा वृक्षारोपणाचा कार्यक्रम!. आर्थिक वर्ष 2017-18 मध्ये रस्त्यालगत व महापालिकेच्या अखत्यारितील मोकळ्या जागांवर 12 हजार 497 झाडे लावण्यात आली आहेत.

पर्यावरण संवर्धनाचा एक महत्वाचा भाग म्हणून महापालिका वर्षा जलसंचयन व विनियोग याबाबत देखील काम करित आहे. विशेष म्हणजे वर्षा जलसंचयन व विनियोग पद्धती सक्तीची करणारी बृहन्मुंबई महानगरपालिका ही राज्यातील पहिली महानगरपालिका आहे. महाराष्ट्र शासनाच्या टिपीबी-4707/396/ प्र.क्र.124/2007/नावि-11 दिनांक 06.06.2007 या आदेशानुसार बांधकामदृष्ट्या विकासासाठी नव्याने येणाऱ्या 300 चौ.मी. किंवा त्यापेक्षा अधिक आकाराच्या सर्व भूखंडांवर वर्षा जलसंचयन व विनियोग पद्धती राबविणे सक्तीचे करण्यात आले आहे.

रस्ते ही मुख्य व पायाभूत सुविधा आहे. वाढत जाणारी वाहतूकीची घनता व भार या संदर्भात असलेल्या प्रमाणकांचा दर्जा उंचविण्यात आला आहे. प्रकल्प दृष्टिकोन अंगीकारतांना सदर रस्त्यांच्या कामामध्ये पदपथांची सुधारणा महानगरपालिकेच्या उपयोगिता सेवांचे आवर्धन उदा. जलवाहिन्या, मलनिःसारण वाहिन्या, पर्जन्य जलवाहिन्या इ. गोष्टी अंतर्भूत करण्यात आल्या आहेत.

बृहन्मुंबई महानगरपालिका क्षेत्रात मार्च 2018 पर्यंत 33 लाख 52 हजार 640 एवढी वाहने नोंदविली गेली आहेत. या व्यतिरिक्त मुंबई शहरामध्ये दररोज बाहेरून येणारी वाहने आणि नवीन वाहन नोंदणी यामुळे या संख्येत भरच पडत आहे. यामुळे महानगरपालिका क्षेत्रात वाहतूक कोंडी सोबतच वायु प्रदूषणाचा प्रश्न देखील बिकट होत चालला आहे.

पर्यावरणाच्या दृष्टिने शिक्षण विभागाच्या महानगरपालिका माध्यमिक शाळेतील इ. 8 वी ते 10 वी मधील विद्यार्थिनींना 159 इमारतींमध्ये 172 सॅनिटरी नॅपकीन वॅडींग मशिन्स व सॅनिटरी नॅपकीन बर्निंग मशिन्स बसविण्यात आल्या आहेत.

मला खात्री आहे की, येणाऱ्या काही वर्षांमध्ये महानगरपालिकेच्या विविध खात्यांनी हाती घेतलेले प्रकल्प पूर्ण झाल्यावर, तसेच विविध उपाययोजना राबविल्याने मुंबईच्या नागरिकांना चांगले पर्यावरण उपलब्ध होईल. मला असेही निदर्शनास आणून द्यावयाचे आहे की, वैश्विक उष्णतेचे दुष्परिणाम लक्षात घेता पर्यावरणाबाबत आधिक गांभिर्याने विचार होणे गरजेचे आहे. मुंबईच्या पर्जन्यमानात होत असलेला बदल हा जागतिक वातावरणात वाढत असलेल्या तापमानाचा परिणाम म्हणावा लागेल. जर आपण आपल्या सभोवतालच्या नैसर्गिक वातावरणाची वेळीच काळजी घेतली नाही तर पुढील पिढीला निसर्गाचा प्रकोप टाळता येणार नाही.

महापालिकेच्या विविध खात्यांद्वारे व सर्व प्रशासकीय विभागांद्वारे राबविण्यात येणारे नवीन प्रकल्प व अनुषंगाने कार्यवाहीमध्ये पर्यावरणाचा विचार आवर्जून केला जात आहे. यामध्ये प्रामुख्याने पर्जन्यजल संवर्धन, सांडपाण्याचे पुनर्चक्रीकरण व त्याचे योग्य नियोजन, ऊर्जा बचतीचे प्रकल्प, सार्वजनिक वाहतूक व्यवस्था सुधारणे, घन कचऱ्याची शास्त्रीय पद्धतीने विल्हेवाट लावणे इत्यादी बाबींचा समावेश आहे.

वरील प्रकारच्या विविध स्तरावरील प्रयत्नांद्वारे बृहन्मुंबई महानगरपालिका क्षेत्राच्या पर्यावरण समतोलासाठी, संवर्धनासाठी कटीबद्ध आहे.

धन्यवाद !

अजोय मेहता  
महापालिका आयुक्त  
बृहन्मुंबई महानगरपालिका

## आभार / अभिस्विकृती

मुंबई विद्युत पुरवठा व परिवहन, महाराष्ट्र राज्य परिवहन खाते, रिलायन्स एनर्जी, राष्ट्रीय केमिकल्स एण्ड फर्टिलाइजर्स लिमिटेड, मुंबई पोर्ट ट्रस्ट, महाराष्ट्र राज्य विद्युत वितरण कंपनी, भारत पेट्रोलिअम कॉर्पोरेशन लि. आणि महानगरपालिकेची विविध खाती या सर्वांकडून माहिती उपलब्ध झाली. त्याबद्दल उत्तम प्रतिसाद व मार्गदर्शन यासाठी आम्ही कृतज्ञता व्यक्त करीत आहोत.

अतिरिक्त आयुक्त (पू.उ.)  
बृहन्मुंबई महानगरपालिका



बृहन्मुंबई महानगरपालिका

## आद्याक्षरे

<b>ALM</b> Advanced Locality Management	<b>MRTS</b> Mass Rapid Transport System
<b>AMR</b> Automatic Meter Reading	<b>MRVC</b> Mumbai Railway Vikas Corporation
<b>ATC</b> Area Traffic Control	<b>MSDP</b> Mumbai Sewage Disposal Project
<b>BEST</b> Brihanmumbai Electric Supply & Transport	<b>MSEDCL</b> Maharashtra State Electricity Distribution Company Ltd
<b>BMP</b> Best Management Practices	<b>MSRDC</b> Maharashtra State Road Development Corporation
<b>BRIMSTOWAD</b> Brihanmumbai Storm Water Drain	<b>MSW</b> Municipal Solid Waste
<b>BOD</b> Bio-Chemical Oxygen Demand	<b>MU</b> Million Units
<b>CBO</b> Community Based Organization	<b>MUIP</b> Mumbai Urban Infrastructure Project
<b>CCRS</b> Central Control Redressal System	<b>MUTP</b> Mumbai Urban Transport Project
<b>CCTV</b> Closed Circuit Television	<b>NEERI</b> National Environment Engineering Research Institute
<b>CNG</b> Compressed Natural Gas	<b>NGO</b> Non Governmental Organization
<b>CPCB</b> Central Pollution Control Board	<b>NSS</b> National Social Service
<b>CRZ</b> Coastal Regulatory Zone	<b>NWDA</b> National Water Development Agency
<b>CTRIC</b> Civil Training Institute And Research Centre	<b>PAH</b> Polynuclear Aromatic Hydrocarbon
<b>dB</b> Decibels (Unit of Sound Measurement)	<b>PAP</b> Project Affected People
<b>DCR</b> Development Control Regulations	<b>PG</b> Play Ground
<b>DO</b> Dissolved Oxygen	<b>PSI</b> Pollution Standard Indx
<b>DPR</b> Detailed Project Report	<b>PUC</b> Pollution Under Control
<b>EIA</b> Environment Impact Assessment	<b>RCF</b> Rashtrya Chemicals & Fertilizers
<b>ETP</b> Effluent Treatment Plant	<b>RE</b> Road Engineer
<b>FC</b> Fecal Coliform	<b>RG</b> Recreation Ground
<b>FFC</b> Fact Finding Committee	<b>RMMS</b> Road Maintenance Management System
<b>FSI</b> Floor Space Index	<b>RSPM</b> Respirable Suspended Particulate Matter
<b>GVW</b> Gross Vehicle Weight	<b>RTO</b> Regional Transport Office
<b>IEC</b> Information Education And Communication	<b>SCADA</b> Supervisory Control & Data Acquisition
<b>lcpd</b> Liters Per Capita Per Day	<b>SSP</b> Slum Sanitation Programme
<b>LPG</b> Liquidified Petroleum Gas	<b>SPM</b> Suspended Particulate Matter
<b>MbPT</b> Mumbai Port Trust	<b>SRA</b> Slum Rehabilitation Authority
<b>MCGM</b> Municipal Corporation Of Greater Mumbai	<b>STP</b> Sewage Treatment Plant
<b>MHADA</b> Maharashtra Housing And Area Development Authority	<b>SW I</b> Sewage Water Criteria I
<b>MIDC</b> Maharashtra Industrial Development Corporation	<b>SW II</b> Sewage Water Criteria II
<b>MLD</b> Million Liters Per Day	<b>SWD</b> Storm Water Drainage
<b>MMC ACT</b> Mumbai Municipal Corporation Act	<b>TC</b> Total Coliform
<b>MMR</b> Mumbai Metropolitan Region	<b>TDR</b> Transfer of Development Rights
<b>MMRDA</b> Mumbai Metropolitan Regional Development Authority	<b>TSPT</b> Total Suspended Particulates
<b>MoEF</b> Ministry of Environment And Forest	<b>VJBU</b> Veermata Jijabai Bhosale Udyan
<b>MOU</b> Memorandum of Understanding	<b>WSSD</b> Water Supply & Sewage Disposal
<b>MPCB</b> Maharashtra Pollution Control Board	<b>WWTF</b> Waste Water Treatment Facility





बृहन्मुंबई महानगरपालिका

# अनुक्रमिका

अ.क्र.	विषय	पृष्ठ क्र.
	मनोगत	
	आभार	
1	प्रस्तावना	1
2	क्षेत्र वर्णन	1
3	मुंबईचे हवामान	2
4	लोकसंख्या	3
5	जमिनीचा वापर	5
6	मुंबईचे कांदळवन	8
7	शहर नुतनीकरण योजना	10
8	उद्यान आणि प्राणिसंग्रहालय	11
9	पाणी पुरवठा	15
10	वर्षा संचयन विनियोग	28
11	मलनिःसारण योजना	32
12	पर्जन्य जल वाहिन्या	35
13	घन कचरा व्यवस्थापन	38
14	विद्युत पुरवठा व वापर	46
15	रस्ते, वाहतूक आणि परिवहन	49
16	भूपृष्ठ वाहतूक	54
17	घरे आणि झोडपट्ट्या	58
18	शिक्षण	59
19	हवेच्या दर्जाची स्थिती	61
20	ध्वनी प्रदूषण	69
21	उद्योगधंदे	70
22	आरोग्य	74
23	आपत्कालीन व्यवस्थापन	87
	आपल्यासमोरील उद्दिष्ट्ये	91
	मुंबईच्या पर्यावरणाची ठळक वैशिष्ट्ये	92





भागी मारवा

## पर्यावरण स्थितीदर्शक अहवाल 2017-18



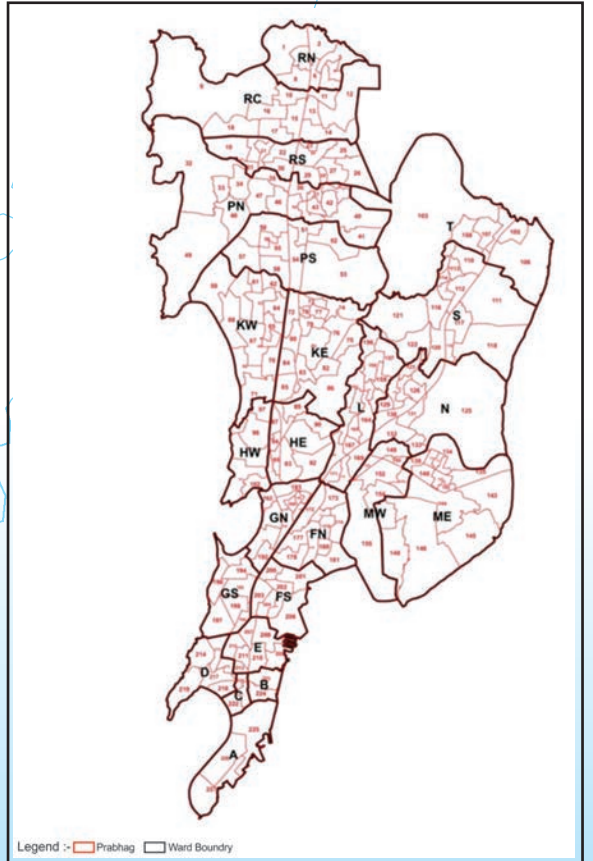
### 1. प्रस्तावना

भारताच्या घटनेमध्ये, घटना दुरुस्ती क्र.74, सन 1992मध्ये नगरपालिका व महानगरपालिकांची कर्तव्ये व भूमिका स्पष्ट केली आहे. या घटना दुरुस्तीत भारतीय घटनेच्या 12व्या परिशिष्टात महानगरपालिकांच्या कामकाजाचे स्वरूप स्पष्ट केलेले आहे. पर्यावरण संरक्षण, परिसर संवर्धन व शहरी वनराई यांचा यामध्ये समावेश केला आहे. याच अनुषंगाने महाराष्ट्र शासनाने मुंबई महापालिका कायदा 1888यात सन 1994मध्ये दुरुस्ती करून पर्यावरण संरक्षण, परिसर संवर्धन तसेच शहरी वनांचे यांचा समावेश केला आहे. यामधील कलम 61 (अ ब) सन 1994नुसार पर्यावरण संरक्षण, परिसर संवर्धन तसेच शहरातील वनांचे संवर्धन करणे ही महानगरपालिकेची बंधनकारक कर्तव्ये आहेत. 1888च्या बृहन्मुंबई महानगरपालिकेच्या कायद्यातील पोट कलम '63 ब' ची पूर्तता करण्यासाठी महापालिकेच्या घन कचरा व्यवस्थापन विभागांतर्गत असलेल्या पर्यावरण खात्याच्या वायु वैविध्य सर्वेक्षण आणि संशोधन प्रयोगशाळेतर्फे एप्रिल 2017 ते मार्च 2018 या कालावधीचा पर्यावरण स्थितीदर्शक अहवाल तयार केला आहे. हा अहवाल मुंबईच्या पर्यावरणावर विपरित परिणाम करणाऱ्या विविध घटकांची वस्तुस्थितीजन्य माहिती व आकडेवारींवर आधारित आहे. ही आकडेवारी व माहिती महापालिकेच्या विविध खात्यांमार्फत तसेच बृहत्तुद्योग, राज्य व केंद्र सरकारच्या विविध खात्यांमार्फत उपलब्ध करून घेण्यात आली आहे.

### 2. क्षेत्र वर्णन

मुंबई शहर भारताच्या पश्चिम किनारपट्टीवर 18<sup>0</sup>53 उत्तर ते 19<sup>0</sup>16' उत्तर अक्षांशावर आणि 72<sup>0</sup> पूर्व ते 72<sup>0</sup>59' पूर्व रेखाशांवर आहे. पूर्वी हे शहर 7 बेटांच्या समूहांचे होते. कालौघात ही बेटे एकमेकांना जोडली गेली व सध्याचे मुंबई शहर झाले. पूर्व प्रारूप विकास आराखडा 2034 (पू.प्रा.वि.अ.) मध्ये निश्चित केली गेलेली बृहन्मुंबईची एकूण जमीन 458.28 चौ.किमी होती. परंतु सध्याचे विकास आराखड्यानुसार निश्चित केलेले क्षेत्रफळ 476.24चौ.किमी आहे (तक्ता क्र. 5). तथापि, बृहन्मुंबई महानगरपालिका ही या पेक्षा कमी क्षेत्रासाठी नियोजन प्राधिकरण आहे. कारण, या क्षेत्राफळापैकी सुमारे 9.43% भाग हा विशेष नियोजन प्राधिकरणाच्या (एसपीए) अधिकारीता क्षेत्रात गेला आहे. त्यामुळे पूर्व प्रारूप विकास आराखड्यामध्ये 415.05 चौ.किमी चा विकास आराखडा तयार केला आहे. सर्वेअर जनरलच्या मोजणीनुसार मुंबईचे एकूण क्षेत्रफळ 603 चौ.किमी इतके नोंदलेले आहे. यामध्ये आधारभूत रेषेपासून समुद्रसमिंत रेषेच्या आतमध्ये गेलेल्या 12 समुद्री मैलाच्या परिगणन केलेल्या क्षेत्रफळाचा समावेश आहे. शहराची कमाल रुंदी 17 किमी (पूर्व ते पश्चिम) आणि लांबी 42 किमी (उत्तर ते दक्षिण) इतकी आहे.

नकाशा क्रमांक 1: मुंबई निवडणूक प्रभाग सीमा 2018





## पर्यावरण स्थितीदर्शक अहवाल 2017-18



### 3. मुंबईचे हवामान

मुंबईचे हवामान सव्हाना उष्ण कटीबंधाप्रमाणे आहे. नैऋत्य मान्सूनची सुरुवात जून महिन्यामध्ये होऊन तो सप्टेंबर महिन्यापर्यंत असतो. प्रादेशिक मौसम केंद्र सांताक्रूज विभागाकडून प्राप्त झालेल्या माहितीनुसार, वर्ष 2017 मध्ये कुलाबा येथे 2452.60 मिमी व सांताक्रूज येथे 3109.40 मिमी इतका पाऊस नोंदवला गेला. सर्वाधिक पाऊस सांताक्रूज येथे ऑगस्ट 2017मध्ये 950.3 मिमी इतका नोंदवला गेला. हा पाऊस एकूण पडलेल्या पावसाच्या 30.6% इतका आहे. तसेच कुलाबा येथे ऑगस्ट 2017मध्ये सर्वाधिक 651.8 मिमी इतका नोंदवला गेला. हा पाऊस एकूण पडलेल्या पावसाच्या 26.6% इतका आहे. सर्वसाधारणपणे वर्ष 2017मध्ये गेल्या वर्षीच्या तुलनेत अधिक पाऊस पडला (वर्ष 2016 मध्ये 1930.2mm सांताक्रूज येथे व 2755.9 कुलाबा येथे). कुलाबा येथे मे 2017मध्ये वर्षातील कमाल तापमान 34.5°C तर जानेवारी 2017मध्ये वर्षातील किमान तापमान 20.1°C इतके नोंदविले गेले. सांताक्रूज येथे मे 2017मध्ये वर्षातील कमाल तापमान 34.1°C व वर्षातील किमान तापमान जानेवारी 2017मध्ये 17°C इतके नोंदविले गेले. हवेचा वेग कुलाबा येथे कमाल ताशी 8.0 किमी तर किमान ताशी 2.5किमी नोंदवला गेला; सांताक्रूज येथे कमाल ताशी 8.1 किमी तर किमान ताशी 1.4किमी नोंदवला गेला. सरासरी सापेक्ष आर्द्रता कुलाबा येथे कमाल 90% व किमान 70% तर सांताक्रूज येथे कमाल 86% व किमान 42% इतकी नोंदवली गेली.

हवामानाचे विविध घटक जसे तापमान, पाऊस, हवेचा वेग, इ.ची मासिक आकडेवारी तक्ता क्र.3.1 मध्ये दर्शविली आहे.

तक्ता क्र. 3.1: मुंबईतील हवामानाची आकडेवारी 2017-18

महिना	सरासरी तापमान ° सेंटीग्रेड				पाऊस मी.मी.		सरासरी सापेक्ष आर्द्रता टक्के				हवेचा वेग किमी/ताशी	
	कुलाबा		सांताक्रूज		कुलाबा	सांताक्रूज	कुलाबा		सांताक्रूज		कुलाबा	सांताक्रूज
	कमाल	किमान	कमाल	किमान			वेळ 0830	वेळ 1730	वेळ 0830	वेळ 1730		
एप्रिल 17	33.7	26.4	33.7	23.7	0.0	0.0	81	74	72	59	3.4	3.2
मे 17	34.5	28.1	34.1	26.3	0.0	3.5	80	76	71	65	4.3	5.1
जून 17	32.1	26.6	32.8	26.1	559.0	523.3	85	81	80	74	6.1	8.1
जुलै 17	30.3	25.9	30.9	25.0	523.6	869.7	86	82	85	81	8.0	8.2
ऑगस्ट 17	30.0	25.2	30.5	25.1	651.8	950.3	87	82	86	80	5.5	5.5
सप्टेंबर 17	31.0	25.5	31.5	25.6	519.0	603.2	90	85	86	76	3.4	4.2
ऑक्टो. 17	32.8	25.7	33.6	24.9	94.4	83.6	89	82	80	68	2.8	2.5
नोव्हें. 17	33.8	23.2	34.1	20.8	0.0	तुरळक	80	70	64	47	2.5	1.5
डिसें. 17	30.9	21.2	31.2	18.3	104.8	75.8	83	74	77	60	2.8	2.0
जाने. 18	30.6	20.1	31.6	17.0	0.0	0.0	82	71	79	47	2.8	1.4
फेब्रु. 18	31.7	21.4	33.2	18.5	0.0	0.0	83	72	72	42	3.2	2.5
मार्च 18	32.2	23.8	33.8	21.7	तुरळक	तुरळक	83	70	73	48	3.6	3.3

स्त्रोत: प्रादेशिक मौसम केंद्र, कुलाबा.



पाणी साचस

## पर्यावरण स्थितीदर्शक अहवाल 2017-18



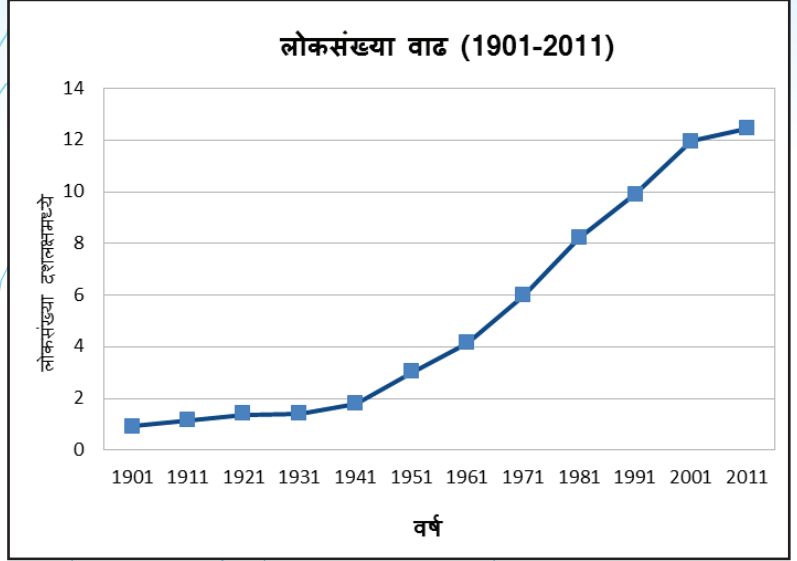
### 4. मुंबईची लोकसंख्या

जगातील काही महत्वाच्या शहरांपैकी मुंबई हे एक महत्वाचे शहर असून, ते अत्यंत दाटीवाटीचे शहर म्हणून ओळखले जाते. शहराचे क्षेत्रफळ व लोकसंख्या यांचे प्रमाण व्यस्त असल्यामुळे येथील पर्यावरणावर त्याचा गंभीर परिणाम होतो.

तक्ता क्र.4.1: 1901-2011 पर्यंत मुंबईची लोकसंख्या व दरवाढीची टक्केवारी

वर्ष	लोकसंख्या दशलक्षमध्ये	दरवाढ टक्केवारी
1901	0.93	-
1911	1.15	23.7
1921	1.38	20.0
1931	1.4	11.5
1941	1.8	28.6
1951	2.99	66.1
1961	4.15	38.8
1971	5.97	43.8
1981	8.22	38.0
1991	9.92	21.1
2001	11.97	20.6
2011	12.64	3.8

स्रोत: भारतीय जनगणना खाते



महानगरपालिकेच्या आरोग्य विभागाकडून प्राप्त झालेल्या अहवालानुसार मुंबईची अंदाजित लोकसंख्या 12.73 दशलक्ष इतकी आहे. लोकसंख्येची घनता 26,357 व्यक्ती प्रती चौ. किमी इतकी आहे (यामध्ये ना-विकास क्षेत्राचा समावेश नाही). मुंबईच्या प्रशासकीय विभागनिहाय लोकसंख्येचा विचार करता 'पी/उत्तर' विभागातील लोकसंख्या 9,63,584 म्हणजे सर्वाधिक आहे व न्यूनतम लोकसंख्या 1,30,294 इतकी 'बी' विभागात आहे. (तक्ता क्र. 3.2)

तक्ता क्र.3.2: मुंबईचे विभागनिहाय क्षेत्रफळ व लोकसंख्या

विभाग	क्षेत्रफळ (चौ. किमी)	लोकसंख्या	विभाग	क्षेत्रफळ (चौ. किमी)	लोकसंख्या
ए	11.20	189381	एल	15.62	923519
बी	2.65	130294	एम/पूर्व	38.19	826784
सी	1.91	170083	एम/पश्चिम	17.62	421614
डी	8.30	355053	एन	29.68	637553
ई	7.27	402568	पी/उत्तर	46.70	963584
एफ/उत्तर	12.85	541520	पी/दक्षिण	25.19	474447
एफ/दक्षिण	9.87	369492	आर/मध्य	47.95	575430
जी/उत्तर	8.31	613177	आर/उत्तर	14.17	441549
जी/दक्षिण	9.74	386665	आर/दक्षिण	18.31	707543
एच/पूर्व	12.40	570391	एस	32.55	761338
एच/पश्चिम	18.65	314840	टी	44.91	349523
के/पूर्व	24.00	843330	एकूण क्षेत्रफळ	483.22	12736036
के/पश्चिम	25.18	766358			

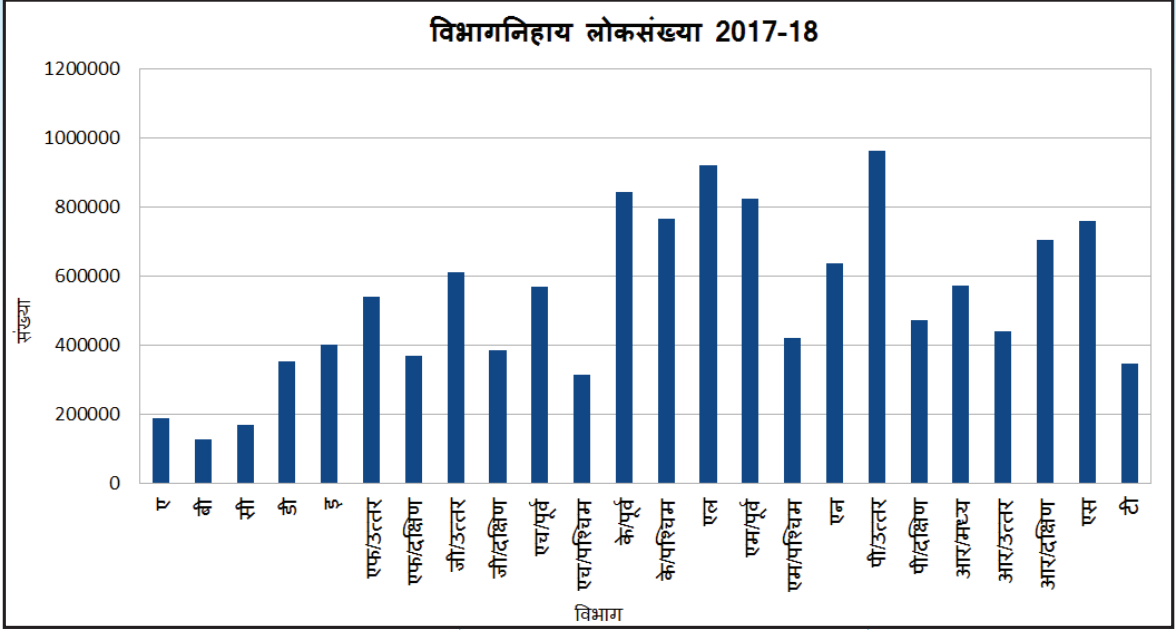
स्रोत: विकास नियोजन तसेच आरोग्य खाते



# पर्यावरण स्थितीदर्शक अहवाल 2017-18



### विभागांनहाय लोकसंख्या 2017-18





पाणी वाचवा

## पर्यावरण स्थितीदर्शक अहवाल 2017-18



### 5. जमिनीचा वापर

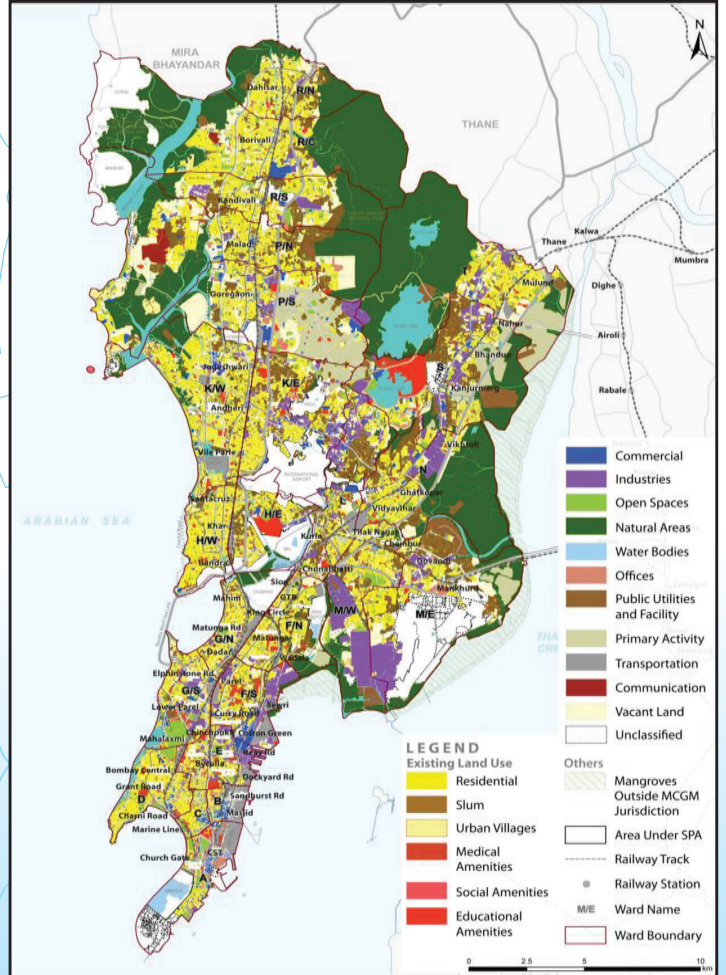
नगर रचनेच्या दृष्टीने योग्य ती कार्यपध्दती स्वीकृत करणारी बृहन्मुंबई महानगरपालिका ही भारतातील पहिली महानगरपालिका आहे. मुंबईकरिता पहिला विकास आराखडा 1964 साली प्रथमच तयार करण्यात आला व तो सन 1967 मध्ये मंजूर झाला. सदर विकास आराखडा, 'महाराष्ट्र प्रादेशिक व नगररचना अधिनियम 1966' मधील कायदेशीर तरतूदीनुसार पुनर्रचित केला. सन 1991ते 1994 च्या कालावधीमध्ये मुंबईकरिता दुसरा विकास आराखडा मंजूर करण्यात आला, त्याची वैधता 2014 पर्यंत होती. नवीन आराखडा (सन 2014-2034) उक्त अधिनियमाच्या कलम 30 (1) अन्वये दि.02.08.2017 रोजी शासनास सादर करण्यात आला आहे. सदर विकास नियोजन आराखडा नगर विकास विभाग, राज्य शासनाने दि.08.05.2018 च्या अधिसूचनेनुसार उक्त अधिनियमाच्या कलम 31(1) अन्वये अंशतः मंजूर केला आहे.

#### नियोजनाचे क्षेत्र:

पूर्व प्रारूप विकास आराखडा 2034 मध्ये निश्चित केली गेलेली बृहन्मुंबईची एकूण जमीन 458.28 चौ.किमी होती. तथापि, बृहन्मुंबई महानगरपालिका ही या पेक्षा कमी क्षेत्रासाठी नियोजन प्राधिकरण आहे. बृहन्मुंबई महानगरपालिका क्षेत्रामधील सुमारे 8.76% भाग हा विशेष नियोजन प्राधिकरणाच्या (एसपीए) अधिकार क्षेत्रात गेला आहे. बृहन्मुंबई क्षेत्रात खालील तीन विशेष विकास प्राधिकरण (एसपीए) आहेत.

1. मुंबई महानगर प्रादेशिक विकास प्राधिकरण (एमएमआरडीए)
2. झोपडपट्टी विकास प्राधिकरण (एसआरए)
3. महाराष्ट्र औद्योगिक विकास महामंडळ (एमआयडीसी)

2012च्या विद्यमान भू-वापर नकाशात (ईएलयू) 14.96 चौ.किमी चे अतिरिक्त क्षेत्रफळ उदयोन्मुख झाले. हे सारे बहुधा गाळातून निर्माण झालेल्या टाण्याच्या खाडीतील खारफुटीचे वन होते. ते क्षेत्र सध्याच्या बृहन्मुंबई महानगरपालिका





## पर्यावरण स्थितीदर्शक अहवाल 2017-18



सीमेबाहेरचे आहे. हे क्षेत्र विकास आराखडा 2034 मध्ये नैसर्गिक क्षेत्र म्हणून दर्शविण्यात आले आहे आणि बृहन्मुंबईच्या सीमेमध्ये समाविष्ट केले आहे.

समुद्राच्या पुनःप्रापणाद्वारे आणखी 1.80 चौ.किमी चे क्षेत्र राज्य शासनाने मंजूरी दिलेल्या किनारा रस्त्यास जोडले आहे. भू-वापर नकाशावर या रस्त्याचे अनुरेखन केले गेले. अंमलबजावणी दरम्यान आवश्यक असणाऱ्या किनारा रस्त्याच्या अनुरेखनातील बदल आपोआप विकास आराखडा 2034 चा भाग बनतील असा प्रस्ताव आहे. यापुढे 120 चौ.किमी चे क्षेत्र हरित पुनःप्रापण म्हणून प्रस्ताविले आहे. या जमिनीची भर पडल्याने बृहन्मुंबईचे एकूण भू-क्षेत्रफळ 476.24 चौ.किमी इतके होते.

विशेष नियोजन प्राधिकरणाखालील क्षेत्र वगळता बृहन्मुंबई महानगरपालिका हे सुमारे 434.55 चौ.किमी (91.24%) क्षेत्राकरिता नियोजन प्राधिकरण आहे.

बृहन्मुंबईचा विकास आराखडा शासनाने दि.08.05.2018 च्या अधिसूचनेनुसार उक्त अधिनियमाच्या कलम 31 (1) अन्वये परिशिष्ट 'ब' मध्ये नमूद केलेल्या भागाव्यतिरिक्त उर्वरित भागाकरिता मंजूरी दिली आहे, सदर विकास आराखडयामधील उर्वरित भागाची मंजूरी प्रक्रिया प्रगतीपथावर आहे..

महानगरपालिकेच्या विकास नियोजन विभाग व सार्वजनिक आरोग्य विभाग यांनी दिलेले मुंबईचे विभागनिहाय क्षेत्रफळ व मध्यवार्षिक निवडणूक यादीवर आधारित लोकसंख्या सन 2017 तक्ता क्र.5.1 प्रमाणे आहे

### सागरी किनारा नियंत्रण क्षेत्र

केंद्र सरकारच्या पर्यावरण व वन मंत्रालयाने क्र. एसओ 114 (ई) दि.19.02.1991 ची सागरी किनारा नियंत्रण क्षेत्राची अधिसूचना निष्प्रभावित करणारी नवीन अधिसूचना क्र. एसओ 19 (ई) दि.06.01.2011 अन्वये जारी केली आहे. नवीन अधिसूचनेतील उद्दिष्टांमध्ये, कोळी समाजाच्या पारंपारिक जीवन पध्दतीचे संरक्षण व संवर्धन करणे, किनारी पर्यावरणाचे जतन करणे आणि किनारा क्षेत्रातील आर्थिक उपक्रमांना चालना देणे ही उद्दिष्टे समाविष्ट आहेत. याशिवाय मुंबईचे महत्व लक्षात घेता, मुंबईचे किनारपट्टे प्रामुख्याने मुंबईच्या मूळ रहिवाश्यांच्या वसाहती त्याचप्रमाणे मुंबई शहरातील किनाऱ्यालगतच्या झोपडपट्ट्या व धोकादायक इमारतींचा पुर्नविकास/पुनर्रचना यांचा समावेश असून मुंबई प्रदेशाचा विशेषत्वाने लक्ष देण्याचे क्षेत्र असा उल्लेख अधिसूचनेतील अनुच्छेद 8, उप अनुच्छेद (पाच) 1 मध्ये नमूद केलेला आहे. नवीन अधिसूचनेद्वारे नवीन किनारी क्षेत्र व्यवस्थापन आराखडा तयार करण्याचे काम बृहन्मुंबई महानगरपालिकेने Institute of remote sensing, Anna University, Chennai यांना दिले होते. त्या अनुषंगाने किनारी क्षेत्र नियमावली मार्गदर्शक तत्वे, 2011 च्या तरतूदीनुसार दूरसंवेदन जागतिक स्थान यंत्रणा (Remote Sensing & GPS) आणि भौगोलिक माहिती यंत्रणा (GIS) यांचा वापर करून प्रारूप आराखडा तयार करण्यात आला आहे. सदर प्रारूप आराखडा महाराष्ट्र किनारा व्यवस्थापन प्राधिकरणामार्फत (MCZMA) केंद्र शासनाच्या पर्यावरण मंत्रालयाच्या मंजूरीकरिता सादर केला आहे.

तसेच, केंद्र शासनाच्या पर्यावरण, वन व वातावरणीय बदल विभागाने दि.18.04.2018 रोजी प्रारूप सागरी किनारा नियंत्रण क्षेत्र अधिसूचना 2018 जारी केली असून जाहीर सूचनेद्वारा सदर अधिसूचनेवर जनतेच्या व सर्व संबंधितांच्या सूचना व हरकती ई-मेल द्वारे अथवा त्यांच्या कार्यालयीन पत्त्यावर 60 दिवसांच्या आत सादर करण्यास सूचित केले आहे.



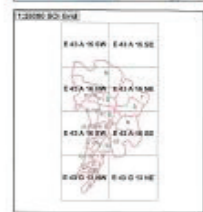
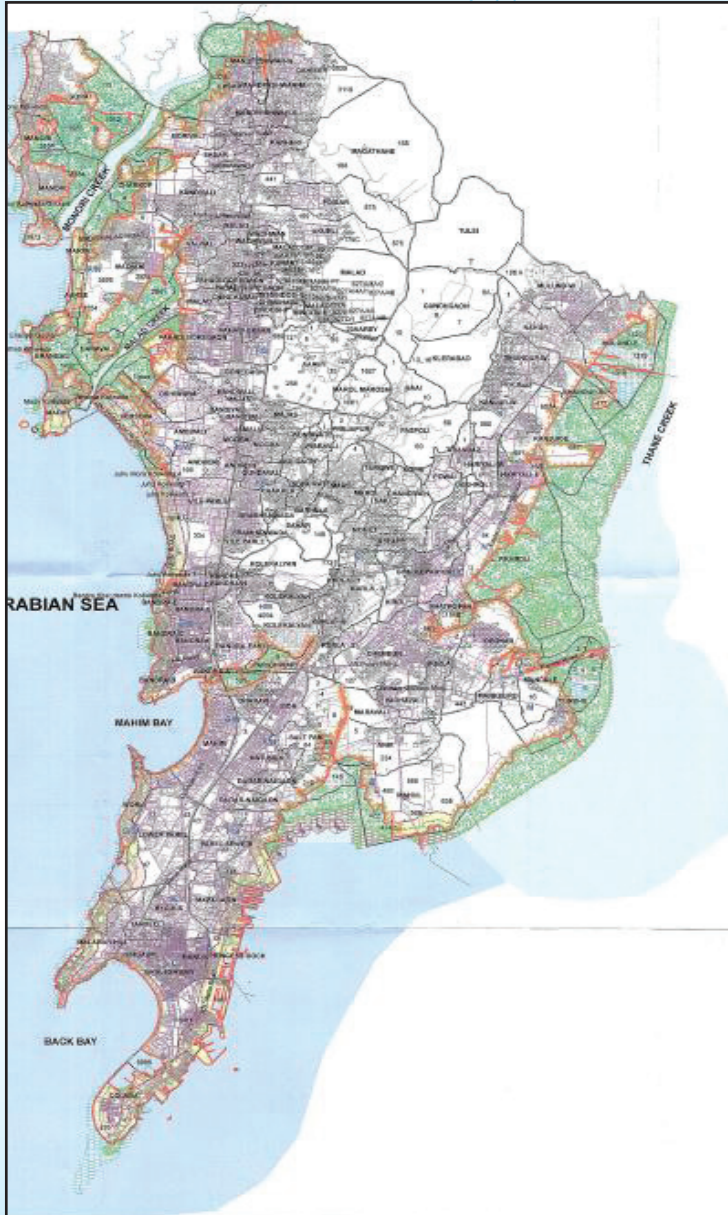


पानी सचरा

# पर्यावरण स्थितीदर्शक अहवाल 2017-18



## सागरी किनारा नियंत्रण क्षेत्र



- Legend**
- Road
  - Railway Line
  - Sea Wall
  - Village Boundary
  - Ward Boundary
  - Low Tide Line (LTL)
  - High Tide Line (HTL)
  - CRZ Line for Creek or Backwater
  - 200m CRZ Line
  - 500m CRZ Line
  - Mangroves - CRZ I A
  - Mangroves Buffer Zone - CRZ II A
  - Mud Flats - CRZ I A
  - Turtle Nesting Ground - CRZ I A
  - Bird's Nesting Ground - CRZ I A
  - Sea Grass Beds - CRZ I A
  - Coral/Coral Reef/Associated Bio-Diversity - CRZ I A
  - CESS Buildings
  - Slum
  - Inter Tidal Zone - CRZ I B
  - CRZ - II
  - CRZ - III
  - Waterbody (Sea) - CRZ IV A
  - Waterbody (Creek) - CRZ IV B
  - Waterbody - Non Tidal
  - 246 Survey Plots

Mapped Date May 2018 - December 2018		Scale 1:50,000	
Prepared by 	Approved by 		
Checked by 	Director Institute of Remote Sensing, Survey of India, Dehradun, Uttarakhand, India		
<small>Maple Vector Map provided by OWS © 2018 Survey of India, Government of India, 2018. All rights reserved. 2018. Survey of India, Government of India, 2018. All rights reserved.</small>			
 INSTITUTE OF REMOTE SENSING	 REGIONAL COMMISSIONER, CIVIL SUPPLY DEPARTMENT		



### 6. मुंबईतील कांदळवन

#### कांदळवनांची (Mangroves) वैशिष्ट्ये आणि महत्त्व :

समुद्र आणि जमिनीचा भूभाग यामधील पट्टा हा सर्वसाधारणपणे जैविक घटकांसाठी असुरक्षित असे क्षेत्र आहे. अशा क्षेत्रात खाऱ्या पाण्यामुळे सर्वसाधारण जैविक जातीचा टिकाव लागू शकत नाही. भारतीच्या वेळी सदर पट्ट्यातील जमीन काही वेळा उघडी पडते तर कधी समुद्राच्या पाण्याखाली जाते. त्यामुळे दलदलीय क्षेत्र तयार होऊन परिसरातील सेंद्रीय वातावरणामध्ये कांदळवनासारख्या वनस्पती तयार होतात. कारण अशा दलदलीत तग धरून ठेवण्यासाठी फक्त कांदळवन वनस्पती स्वतःमध्ये विशेष बदल करू शकतात. म्हणूनच अशा प्रदेशात कांदळवने निर्माण झाली असून त्या जंगलांची स्वतःची एक परिसंस्था निर्माण झालेली आहे. ऑस्टर आणि बर्नाकल्स सारख्या जीवजंतूसाठी कांदळवनांची लोंबकळणारी मुळे आधार देतात तर फांद्या पाणपक्षांचे अधिवास आहेत. त्यांच्या फुलांपासून उत्तम मधसुद्धा मिळतो. या वनस्पतीची पाने ही किटक मुंग्यांना घरटी बनविण्यासाठी उपयोगी पडतात परंतु तीच पाने गळून पडतात तेव्हा सभोवतालच्या परिक्षेत्रात एक प्रकारची अन्न साखळी निर्माण होते.



कांदळवनांचे मानवी जीवनातील महत्त्व मोठे आहे. सन 2004मध्ये आलेल्या त्सुनामी संकटाची तीव्रता व इतर हानी कमी होण्यास कांदळवनांच्या नैसर्गिक अडथळ्यामुळे शक्य झाले हे सत्य नाकारून चालणार नाही. भारतीच्या वेळी किनाऱ्याकडे वेगाने येणाऱ्या लाटांची तीव्रता कमी करण्याबरोबरच किनारपट्टीची झीज कमी होणे कांदळवनांमुळे शक्य होते. कांदळवन परिसरात समुद्राच्या दिशेने भराव टाकून जमिनीचे क्षेत्र वाढविण्याचे व त्या क्षेत्राचा उपयोग बांधकामासाठी करणे इत्यादी प्रकार बांधकाम व्यवसायिकांमध्ये मोठ्या प्रमाणात आहे. त्यामुळे मोठ्या प्रमाणात कांदळवन जंगले नष्ट होऊन जैवविविधतेला धोका निर्माण झाला आहे. असंख्य जातीचे मासे, शंख शिंपले, जीवजंतू यांच्याकरिता कांदळवने हे एकसंध अधिवासच नाही तर अशा अनेक जैविक घटकांसाठी एक सुरक्षित जागा आहे. आपल्या देशातील लाखो मच्छिमार बांधवसुद्धा आपल्या उपजिविकेसाठी कांदळवनावर अवलंबून आहेत. शास्त्रीय दृष्टीकोनातून असे सिद्ध झाले आहे की, अन्य जंगलांच्या तुलनेत कांदळवनांची वातावरणातील कार्बन डायऑक्साईडचे शोषण करण्याची व जमिनीत साठविण्याची क्षमता सहापट असते, त्यामुळे वायु प्रदूषणाचे प्रमाण कमी होण्यास मदत होते. यावरून असे सिद्ध होते की, वातावरणातील बदल व समुद्र पातळीचे संतुलन राखण्यासाठी कांदळवनांचा मोठा हातभार लागला आहे.

भारत सरकारच्या वन सर्वेक्षणानुसार, महाराष्ट्र राज्यातील सहा जिल्ह्यांमधील सागर किनारी प्रदेशाचा एकूण 186 चौ. किमी एवढा परिसर कांदळवनांनी व्यापलेला आहे. त्यातील मुंबई शहराच्या सभोवतालच्या सागर किनारी एकूण 6000 हेक्टर एवढ्या भागात कांदळवन पसरलेले आहे. यावरून असे दिसून येते की, जगातील अन्य महानगरांपेक्षा मुंबई महानगर परिसरात कांदळवनांचे क्षेत्र हे सर्वात जास्त आहे म्हणूनच मुबलक प्रमाणात ऑक्सिजन पुरवठा होऊन स्वच्छ वातावरण लाभण्यास कांदळवने ही मुंबई शहरासाठी हरीत वरदानच ठरले आहे. त्याच बरोबर कांदळवनांमुळे मुंबई सभोवतालच्या सागर किनारी क्षेत्रातील समुद्र लाटांना स्थिरता प्राप्त होऊन शहरातील टाकाऊ घातक पदार्थ समुद्राच्या पाण्यात मिसळून पाणी प्रदूषित होण्यापासून प्रतिबंधसुद्धा होतो. कांदळवन वनस्पतींमध्ये मोठ्या प्रमाणात पाणी शोषून घेण्याची नैसर्गिक क्षमता आहे. वेळोवेळी येणारे महापूर, अति पर्जन्यवृष्टी, परिसर जलमय होणे यावर मात करण्यासाठी कांदळवने मोलाचे सहकार्य करतात हे नाकारून चालणार नाही.



पाणी साचस

## पर्यावरण स्थितीदर्शक अहवाल 2017-18



दुर्दैवाने कांदळवन परिसंस्था नष्ट होण्यास आज अनेक घटक कारणीभूत आहेत. उद्योगधंदे, कारखाने, इमारती बांधकाम या सुविधा पुरविण्याच्या नावाखाली सागर किनारी भागातील जमिनीला मोठी मागणी आहे. त्यामुळे मोठ्या प्रमाणात टाकाऊ बांधकाम कचरा (debris) आणि लाखो टन प्रदुषित कचऱ्याचा भराव टाकून कांदळवने जमिनीत गाडली जाऊन त्यांची परिसंस्था नष्ट होण्याच्या मार्गावर आहे. नैसर्गिक कांदळवनाखालील क्षेत्राचे रुपांतर मिटागरे व मच्छीमारीकरीता कृत्रिम तळे म्हणून यापूर्वीच निर्माण करण्यात आली आहेत. अशा प्रकारे कांदळवनांचे क्षेत्र कमीकमी होत गेले तर भविष्यात सजीवसृष्टीचा न्हास होण्यास ती धोक्याची घंटा ठरेल, हे कटू असले तरी सत्य आहे.

महाराष्ट्र किनारी प्रदेशातील तिवरांची झाडे वाचविण्यासाठी मान. उच्च न्यायालयाने 6 ऑक्टोबर 2005 रोजी असे स्पष्ट निर्देश दिले आहेत की, किनारी प्रदेशातील खाजगी जमिनीवरील जी जंगले आहेत ती सर्व जंगले सरकारी मालकीची संरक्षित जंगले म्हणून घोषित करणे बंधनकारक आहे. मान. उच्च न्यायालयाच्या निर्देशानुसार तिवर वनांच्या सीमेपासून ते जमिनीच्या भूभागाकडे 50 मी. एवढ्या क्षेत्रात बांधकाम करणे किंवा बांधकाम क्षेत्रातील टाकाऊ कचरा (debris) व इतर घनकचऱ्याचा भराव घालणे यास मज्जाव करण्यात आला आहे. केंद्र सरकारच्या आदेशानुसार तिवरांच्या वनांचे संरक्षण व संवर्धन करण्यासाठी राज्य शासनाने कांदळवने ही राखीव जंगले म्हणून घोषित केलेली आहेत.

मुंबई परिक्षेत्रातील कांदळवनांचे संपूर्ण संवर्धन करण्याच्या दृष्टिकोनातून राज्य शासनाने 17 मे 2013 रोजी 'मुंबई मॅन्ग्रोव्ह संवर्धन युनिट' ची स्थापना केली आहे. मुख्य वन संरक्षक यांच्या अधिपत्याखाली मॅन्ग्रोव्ह सेलचे काम, मुख्य कार्यालय वांद्रे, मुंबई येथून केले जाते.

**कांदळवन संवर्धनासाठी विभागीय वनाधिकारी, 'मॅन्ग्रोव्ह सेल' यांनी केलेली कामे:**

- 1) नर्सरीच्या माध्यमातून एकूण 3 लाख कांदळवन वनस्पतींची लागवड.
- 2) मुंबई व नवीमुंबई क्षेत्रातील एकूण 56 हेक्टर जागेमध्ये 5 कांदळवन रोपवाटिका तयार करण्यात आल्या.
- 3) वातावरणातील समतोल राखण्याच्या दृष्टिकोनातून कांदळवने महत्वाची असल्यामुळे त्यांच्या संवर्धनासाठी व संरक्षणासाठी सागर किनारी क्षेत्रात व्यापक जनजागृती करण्यासाठी सूचना फलक लावण्यात आले.
- 4) सामुहिक वनीकरणाच्या माध्यमातून तिवरांची लागवड करण्यासाठी सेवाभावी संस्थांच्या माध्यमातून प्रयत्न करण्यात येत आहेत.
- 5) बृहन्मुंबई महानगरपालिका आणि स्थानिक रहिवाशी संघटना यांच्या माध्यमातून विभागनिहाय कांदळवन क्षेत्रांचे आराखडे निश्चित करण्यात येत आहेत.
- 6) कांदळवन क्षेत्रावर अतिक्रमण झाल्याचे आढळल्यास 'मुंबई मॅन्ग्रोव्ह संवर्धन युनिट' मार्फत संबंधितांवर कायदेशीर कारवाई करणे.
- 7) कांदळवनाच्या संरक्षणासाठी जनजागृती व प्रशिक्षण देणे.



## पर्यावरण स्थितीदर्शक अहवाल 2017-18



### 7. शहर नुतनीकरण योजना

बृहन्मुंबई महानगरपालिका आणि गृहनिर्माण क्षेत्रात सहभागी असलेली महाराष्ट्र गृहनिर्माण व क्षेत्र विकास प्राधिकरण (MHADA) या सरकारी प्राधिकरणाद्वारे शहर नुतनीकरण योजना हाती घेण्यासाठी विकास नियमावलीद्वारे जुन्या मोडकळीस आलेल्या महापालिकेच्या इमारती आणि भाडे तत्वावरील इमारती यांचा पुनर्विकास केला जाईल आणि अशा मोकळ्या जागा विविध नागरी सुविधांसाठी उपलब्ध करता येतील.

तक्ता क्र. 7.1: सन 2017-18 मध्ये पुरविण्यात आलेल्या करमणुकीच्या सुविधा

अ. क्र.	तपशील	शहर	पश्चिम उपनगरे	पूर्व उपनगरे	एकूण
1	उद्याने (हरितपट्टे व्यतिरिक्त)	14	133	82	229
2	मनोरंजन मैदाने	163	184	85	432
3	क्रीडांगणे	42	182	95	319
4	पार्क	5	15	5	25
5	कारंजी	16	2	8	26
6	वाद्यवृंद	2	1	2	5
7	रोपवाटिका	10	6	6	22
8	रोपवाटिका केंद्रे	3	4	1	8
9	पुतळे	39	5	9	53
10	झाडांची लागवड	2460	4913	5124	12497
11	झाडांचे वितरण	14984	13031	4365	32380
12	झाडांची एकूण संख्या	718589	1221737	1034957	2975283

स्रोत: उद्यान खाते

#### करमणुकीच्या सुविधा:

मुंबई महापालिका अधिनियम 1888 च्या कलम 63 अंतर्गत जनतेला करमणुकीच्या सुविधा पुरविणे हे बृहन्मुंबई महानगरपालिकेचे प्रमुख कर्तव्य आहे. पर्यावरणाचा समतोल राखणे, वायू प्रदूषणाचा भस्मासूर टाळणे आणि हरित मुंबई, सुंदर व स्वच्छ मुंबई करण्याकरिता शहरातून व उपनगरातून वृक्षारोपण करणे, देशाची आर्थिक राजधानी असलेल्या या शहरातील नागरिकांसाठी उद्याने परिरक्षित करणे, क्रीडांगणे पुरविणे, कारंजे, करमणुकीची केंद्रे अशा सोयी सुविधा पुरविण्यासाठी बृहन्मुंबई महानगरपालिकेच्या अर्थसंकल्पात भरीव तरतूद करण्यात आलेली आहे. मनोरंजनाव्यतिरिक्त क्रीडा, कला, सांस्कृतिक कार्यक्रम यांना उत्तेजन देणे व आरोग्यविषयक शिक्षण आणि शहरवासियांचे आरोग्य संवर्धन करणे इत्यादी महानगरपालिकेची उद्दिष्टे आहेत (तक्ता 7.1). बृहन्मुंबई महानगरपालिकेने या उपलब्ध करून दिलेल्या करमणुकीच्या सुविधांचा लाभ फक्त मुंबईकरच नव्हे तर पर्यटकही घेतात.



प्राणी संरक्षण

## पर्यावरण स्थितीदर्शक अहवाल 2017-18



### 8. उद्यान व प्राणी संग्रहालय

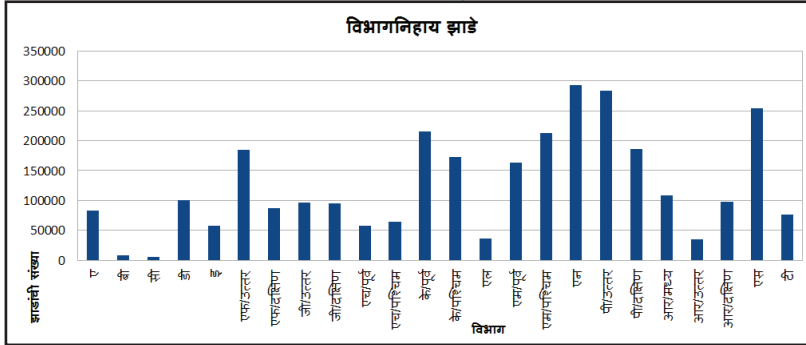
वीरमाता जिजाबाई भोसले उद्यान व प्राणिसंग्रहालय हे देशातील जुन्या प्राणी संग्रहालयांपैकी एक असून त्याची स्थापना सन 1862 मध्ये झाली होती. त्यावेळी सदर क्षेत्र हे अँग्री हॉर्टीकल्चर सोसायटी ऑफ वेस्टर्न इंडिया या संस्थेच्या नियंत्रणाखाली होते. सदर उद्यान व प्राणिसंग्रहालयाचे व्यवस्थापन सन 1873मध्ये तत्कालीन शासनाकडून मुंबई महानगरपालिकेकडे सोपविण्यात आले. सदर प्राणी संग्रहालयाचे एकूण क्षेत्रफळ सुमारे 53 एकर असून या उद्यान व प्राणी संग्रहालयास 'पुरातन वास्तू श्रेणी-2 (ब)' म्हणून घोषित करण्यात आले आहे.

वीरमाता जिजाबाई भोसले उद्यानात विविध रंगीबेरंगी झुडूपे, औषधी वनस्पती, फुलांचे व गर्द छायेचे भारतीय व परदेशी वृक्ष पहावयास मिळतात. हे उद्यान उत्तम प्रकारचे वनस्पती उद्यान असल्याने या ठिकाणी वनस्पतीशास्त्र अभ्यासक मोठ्या प्रमाणात भेट देत असतात. येथे भारतीय प्रजातींचे व परदेशी प्रजातींचे दुर्मिळ जातींचे विविध वृक्ष आहेत. सदर वनस्पती पाहण्याकरिता मुंबई शहरातील वनस्पतीशास्त्राचे शालेय विद्यार्थी व महाविद्यालयीन विद्यार्थी नियमित भेट देत असतात. येथे त्याबाबतची माहिती विद्यार्थ्यांना देण्यात येते. केंद्रीय प्राणिसंग्रहालय प्राधिकरण, नवी दिल्ली यांजकडून या उद्यान व प्राणिसंग्रहालयास सन 2020 पर्यंत 'मध्यम प्राणिसंग्रहालय' म्हणून मान्यता प्राप्त झाली आहे.

तक्ता क्र.8.1: विभागनिहाय झाडांची संख्या 2017-18

अ.क्र.	विभाग	झाडांची संख्या
1	ए	83201
2	बी	7816
3	सी	5756
4	डी	100317
5	ई	58028
6	एफ / उत्तर	184837
7	एफ / दक्षिण	87240
8	जी / उत्तर	96620
9	जी / दक्षिण	94774
10	एच / पूर्व	57314
11	एच / पश्चिम	64674
12	के / पूर्व	215728
13	के / पश्चिम	173232
14	एल	36023
15	एम / पूर्व	162638
16	एम / पश्चिम	213084
17	एन	292965
18	पी / उत्तर	284271
19	पी / दक्षिण	186002
20	आर / मध्य	107841
21	आर / उत्तर	34370
22	आर / दक्षिण	98305
23	एस	254038
24	टी	76209
	एकूण	2975283

स्रोत: उद्यान खाते



#### उद्यान खाते:

#### वृक्ष संवर्धनाकरिता उद्यान विभागाने केलेली कामे:

- सन 2017-18 या वर्षात रस्त्यालगत तसेच महानगरपालिकेच्या अखत्यारितील उपलब्ध असलेल्या मोकळ्या जागांवर 12497 वृक्ष लावण्यात आले.
- 12789 झाडांच्या सभोवतालचे कॉक्रीट, सिमेंट काढण्यात आले.
- रोगांचा प्रादुर्भाव झालेल्या झाडांवर किटकनाशकांची फवारणी करण्यात आली.
- 78990 वृक्षांच्या फांद्यांची छाटणी करून वृक्ष समतोल करण्यात आले.



## पर्यावरण स्थितीदर्शक अहवाल 2017-18



5. झाडांच्या सभोवताली आळी बनविण्यात आली.
6. 844 इतके मृत व धोकादायक वृक्ष काढून टाकण्यात आले.
7. 2017-18 या वर्षामध्ये बृहन्मुंबई महानगरपालिका व वृक्ष प्राधिकरण यांच्या संयुक्त विद्यमाने वीरमाता जिजाबाई भोसले उद्यान येथे दि.9 फेब्रुवारी 2018 ते दि.11 फेब्रुवारी 2018 दरम्यान 23 वे झाडे, फुले, फळे, भाज्या इ. चे प्रदर्शन भरविण्यात आले. तसेच मुंबईतील नागरिकांमध्ये पर्यावरणाविषयी जागरूकता निर्माण व्हावी या उद्देशाने उद्यान विद्या विषयावरील कार्यशाळेचेही आयोजन सदर कालावधीत करण्यात आले होते.
8. 2018-19 या वर्षात बृहन्मुंबई महानगरपालिका परिक्षेत्रात रस्त्यालगत व इतरत्र सुमारे 20000 वृक्ष लागवडीचे उद्दिष्ट ठरविण्यात आले आहे.
9. खारफुटीची झाडे व जंगले वगळून बृहन्मुंबईतील सर्व झाडांची गणना करण्यात आली त्यानुसार 24 विभागातील एकूण वृक्षांची संख्या 29,75,283 इतकी आहे.

### प्राणिसंग्रहालय:

1. बृहन्मुंबई महानगरपालिका प्रशासनाने या उद्यान व प्राणिसंग्रहालयाच्या आधुनिकीकरणाचा प्रकल्प हाती घेतला आहे. सदर उद्यान व प्राणिसंग्रहालयाचा बृहत (मांडणी) आराखडा [Master (Layout) Plan] तयार करवून घेण्यात आला आहे. सदर बृहत आराखडयास केंद्रीय प्राणिसंग्रहालय प्राधिकरणाच्या तांत्रिक समितीने दि.05.12.2012 रोजी अंतिम मंजूरी प्रदान केली आहे..
2. महापालिका ठराव क्र.1319 दि.30.11.2002 अन्वये, बुधवारी सार्वजनिक सुट्टी आल्यास नागरिकांच्या सुविधेसाठी त्या बुधवारी सदर उद्यान व प्राणिसंग्रहालय खुले ठेवण्यात येते व त्याच्या दुसऱ्या दिवशी गुरुवारी साप्ताहिक सुट्टी निमित्त सदर उद्यान व प्राणिसंग्रहालय नागरिकांसाठी बंद ठेवण्यात येते.
3. दर शुक्रवारी बारा वर्षाखालील मुलांना विनामूल्य प्रवेश देण्यात येतो.
4. दिव्यांग व्यक्तींना सर्व दिवशी (बुधवार खेरीज) विनामूल्य प्रवेश देण्यात येतो.
5. महापालिकेच्या शाळांमधील मुलांना सर्व दिवशी (बुधवार खेरीज) विनामूल्य प्रवेश देण्यात येतो.

### प्रवेश शुल्क:

अभ्यागतांचा तपशील	प्रवेश शुल्क (दि.31.07.2017 पर्यंत)	प्रवेश शुल्क (दि.1.08.2017 पासून)
प्रौढ	रु. 5/-	रु. 50/-
मुले (बारा वर्षाखालील)	रु. 2/-	रु. 25/-
कुटुंब [2 प्रौढ + 2 मुले (बारा वर्षाखालील)]	--	रु. 100/-
परदेशी अभ्यागत	--	रु. 400/-
प्रौढ	--	रु. 200/-
मुले (बारा वर्षाखालील)	--	--
खाजगी शाळातील गटाने शैक्षणिक सहलीसाठी येणारे विद्यार्थी (बारा वर्षाखालील)	रु. 1/- (दरडोई)	रु. 15/- (दरडोई)
खाजगी शाळातील गटाने शैक्षणिक सहलीसाठी येणारे विद्यार्थी (बारा वर्षावरील)	रु. 1/- (दरडोई)	रु. 25/- (दरडोई)
सोबत येणारी प्रौढ व्यक्ती	रु. 1/- (दरडोई)	रु. 50/- (दरडोई)
स्थिर कॅमेरा	रु. 10/-	रु. 100/-
चलत कॅमेरा	रु. 20/-	रु. 300/-



प्राणी सारथी

## पर्यावरण स्थितीदर्शक अहवाल 2017-18



### अभ्यागतांचा तपशील व महसूल:

आर्थिक वर्ष	अभ्यागतांची संख्या	उत्पन्न (रुपये)
2016-17	13,80,271	73,65,464/-
2017-18	17,22,656	4,37,53,398/-

### वीरमाता जिजाबाई भोसले उद्यान व प्राणिसंग्रहालयाची सद्यस्थिती:

- दि.31.03.2018अखेर या उद्यान-प्राणिसंग्रहालयात एकूण 12 जातींचे 112 सस्तन प्राणी, 29 जातींचे 244 पक्षी व 6 जातींचे 31 सरपटणारे तसेच जलचर प्राणी असे एकूण 387 प्राणी/पक्षी अस्तित्वात आहेत.
- केंद्रीय प्राणिसंग्रहालय प्राधिकरण, नवी दिल्ली यांनी "नॅशनल झू पॉलिसी 1998" अंतर्गत आखून दिलेल्या मार्गदर्शक तत्वांनुसार, दुर्मिळ प्राणी व पक्षी यांचे संरक्षण व संवर्धन करणे, त्यांचे प्रजनन घडवून आणणे हे प्राणिसंग्रहालयाच्या स्थापनेचे प्रमुख उद्दिष्ट आहे.
- वन्य प्राणी, निसर्ग व पर्यावरण विषयी नागरिकांच्या व शालेय, महाविद्यालयीन विद्यार्थ्यांच्या मनात आपुलकी व जागरूकता निर्माण करण्यासाठी विविध शैक्षणिक कार्यक्रमांचे आयोजन करण्यात येते. यामध्ये वन्यजीव सप्ताह, जागतिक वसुंधरा दिन, जागतिक पर्यावरण दिन, प्राणीपालन प्रशिक्षण व वन्यजीव जनजागृती (झू अवेअरनेस), इ. कार्यक्रमांचे आयोजन करण्यात येते.
- या उद्यान व प्राणिसंग्रहालयाच्या विकास व आधुनिकीकरण करिता संचालक (प्राणिसंग्रहालय) हे पद निर्माण करण्यात आले असून प्राणिसंग्रहालयाच्या पुढील विकासाची कामे हाती घेण्यात येत आहेत.



### वीरमाता जिजाबाई भोसले उद्यान व प्राणिसंग्रहालयाचा आधुनिकीकरण प्रकल्प:

1. बृहन्मुंबई महानगरपालिका प्रशासनाने या उद्यान व प्राणिसंग्रहालयाच्या आधुनिकीकरणाचा प्रकल्प हाती घेतला आहे. सदर उद्यान व प्राणिसंग्रहालयाचा बृहत (मांडणी) आराखडा [Master (Layout) Plan] तयार करवून घेण्यात आला आहे. सदर बृहत आराखड्यास केंद्रीय प्राणिसंग्रहालय प्राधिकरणाच्या तांत्रिक समितीने दि.05.12.2012रोजी अंतिम मंजूरी प्रदान केली आहे.



2. प्राणिसंग्रहालयाच्या प्रवेशद्वाराजवळ नव्याने एन्ट्री प्लाझा विकसित करण्यात आले असून त्यामध्ये तिकिटघर, प्यारु, प्रसाधनगृह, सोव्हेनिअर शॉप, क्लोक रुम, सी.सी.टी.व्ही कॅमेरा या सुविधांचा समावेश आहे. प्राणिसंग्रहालयाच्या प्रवेशद्वारावर इलेक्ट्रॉनिक प्रवेशयंत्रणा उभारण्यात आली आहे.

3. उद्यान परिसरात अंतर्गत हरितबागा (एकूण 63 बागा) विकसित करण्यात आल्या असून त्यामध्ये जपानी गार्डन व रोझ गार्डन यांचा अंतर्भाव आहे. तसेच अंतर्गत रस्त्यांचे डांबरीकरण, परिसरातील पुरातन वास्तूंचे

जतन व संवर्धन ही कामे पूर्ण करण्यात आली आहेत. नागरिकांच्या माहितीकरिता परिसरातील सर्व झाडांवर क्रमांक तसेच नामफलक देण्यात आले आहेत.



## पर्यावरण स्थितीदर्शक अहवाल 2017-18



4. प्राणिसंग्रहालयामध्ये जागोजागी दिशादर्शक तसेच माहितीफलक लावण्यात आले आहेत.
5. नागरिकांकरिता सात ठिकाणी विविध सेल्फी पॉईंट (डोरेमॉन, मिकी मारुस, गूफी, पांडा, मगर, चिम्पांझी, इ.) आणि दोन कृत्रिम धबधबे (एन्ट्री प्लाझाजवळ व मगर सेल्फी पॉईंटजवळ) विकसित करण्यात आले आहेत.
6. उद्यान परिसरात आठ ठिकाणी उत्तम दर्जाच्या पाणपोया त्यापैकी चार थंड, फिल्टर्ड पाण्याच्या व चार साध्या पाण्याच्या पाणपोया नागरिकांच्या सोयीकरिता उपलब्ध करून देण्यात आल्या आहेत.
7. इंटरप्रिटेशन सेंटर इमारतीच्या तळमजल्यावर आंतरराष्ट्रीय दर्जाच्या अद्ययावत हम्बोल्ट पेंग्वीन कक्षाची उभारणी करून दि.18.03.2017 पासून सदर कक्ष नागरिकांच्या अवलोकनार्थ खुला करण्यात आला आहे. सदर कक्षामध्ये दृकश्राव्ये माध्यमाद्वारे सूचना देण्याकरिता नवीन यंत्रणा (Public Address System) कार्यान्वित करण्यात आली आहे. सदर हम्बोल्ट पेंग्वीन कक्षामध्ये डिसप्ले एरिया, होलिंग एरिया, किचन, ए.एच.यू. रुम, लाईफ सपोर्ट सिस्टीम, इ. सुविधा करण्यात आल्या आहेत. सदर कक्षातील तापमान सुमारे 13 ते 15 अंश सेल्सिअस तसेच आर्द्रता 60 ते 65% नियंत्रित करण्यात आली आहे.
8. उपरोक्त पेंग्वीन पक्षी गृहामध्ये 60% भागात नैसर्गिक खडकाळ भाग तयार करण्यात आला असून उर्वरित 40% जागेवर त्यांना पोहण्यासाठी तलाव तयार करण्यात आला आहे. पक्षीगृहाच्या दर्शनी भागामध्ये सुमारे 7 x 3 मीटर आकाराच्या 50 मिलीमीटर जाडीच्या दोन काचा बसविण्यात आल्या आहेत. पाण्याची पातळी जमिनीपासून सुमारे 1.5 मीटर इतकी असून पेंग्वीन पक्ष्यांच्या पाण्याखालील हालचाली काचामधून त्यामुळे चांगल्या प्रकारे पाहता येतात.
9. प्रसाधनगृहे (3), पावसाकरिता निवारस्थाने, फूड किऑस्क, बालसंगोपन कक्ष इ. नागरी सुविधादेखील नागरिकांच्या सोयीकरिता बांधण्यात येत आहेत.
10. सदर सर्व सोयी-सुविधांचे योग्य रितीने व्यवस्थापन व स्वच्छता राखण्याच्या दृष्टीने एक हाऊसकिपिंग एजन्सी नेमण्यात आली आहे. त्यामुळे परिसर स्वच्छ राहण्यास मदत होत आहे.
11. संपूर्ण परिसरात नव्याने पाणीपुरवठा यंत्रणा उभारून कार्यान्वित करण्यात आली.
12. प्रकल्पाच्या दुसऱ्या टप्प्यामध्ये करावयाच्या कामांतर्गत प्राण्यांचे पिंजरे बांधण्यात येणार आहेत. केंद्रीय प्राणी संग्रहालय प्राधिकरण, नवी दिल्ली यांनी 19 प्राण्यांच्या पिंजऱ्यांना अंतिम मंजूरी दिली असून प्राण्यांच्या पिंजऱ्यांचे/आवासस्थानांचे बांधकाम करण्याकरिता निविदा प्रक्रिया पूर्ण झाली असून कंत्राटदाराची नियुक्ती करण्यात आली आहे.
13. आधुनिकीकरण प्रकल्पाच्या तिसऱ्या टप्प्यामध्ये प्राणिसंग्रहालयाच्या विस्तारीकरणासाठी प्राणिसंग्रहालयाच्या पूर्व सीमेलगत असलेल्या मफतलाल मिलचे 7 एकर क्षेत्रावर प्राणिसंग्रहालयाच्या विस्तारीकरणासाठी बृहत् आराखडा तयार करण्यात येत आहे.





पाणी सावध

## पर्यावरण स्थितीदर्शक अहवाल 2017-18



### 9. पाणी पुरवठा

मुंबई शहराला मुंबईत असलेल्या विहार व तुळशी तसेच मुंबईपासून सुमारे 100 ते 175 किमी अंतरावर स्थित असलेल्या तानसा, मोडक सागर, अप्पर वैतरणा, भातसा आणि मध्य वैतरणा या सात जलस्रोतांतून पाणी मिळते.



या स्रोतांमधून उपलब्ध झालेले पाणी 2235 मिमी ते 5500 मि.मी. व्यासाच्या जल वाहिनी आणि बोगद्यांमधून भांडूप संकूल (2810 एमएलडी) आणि पांजरापूर (1365 एमएलडी) येथील जलशुद्धीकरण केंद्रापर्यंत वाहून आणले जाते. तुळशी (18 एमएलडी) आणि विहार (90 एमएलडी) येथील जलशुद्धीकरण केंद्रे हे स्रोताजवळ आहेत. सदर ठिकाणी कोएग्युलेशन, फ्लोक्युलेशन, सेटलिंग, रॅपिड सॅड फिल्टर आणि पोस्ट क्लोरीनेशन या प्रक्रिया करून पाणी शुद्ध केले जाते व त्याची गुणवत्ता आयएस-10500:2012 (पिण्याचे पाणी- गुणवत्ता) अनुसार राखली जाते.

जलशुद्धीकरण केलेले पाणी भांडूप संकूल (मुंबईतील) व येवई (मुंबई बाहेरील) येथील महा संतुलन जलाशयामध्ये (Mater Balancing Reservoir) साठवले जाते. हे पाणी संपूर्ण शहरात विखुरलेल्या 27 सेवा जलाशयांना (Service Reservoir) पुरविले जाते. हे वितरण जाळे सुमारे 450 किमी लांबीचे असून 24 तास कार्यान्वित असल्याने भूजल/ सांडपाण्याने पाण्याचे दुषितीकरण होण्याची शक्यता टळते. सध्या मुंबई शहराला प्रतिदिन 3850 दशलक्ष लिटर इतका पाणी पुरवठा केला जातो.

### लोकसंख्या वाढीचा अंदाज, पाण्याची मागणी व पाणी पुरवठ्यात वाढ:

मुंबईच्या लोकसंख्येत सातत्याने वाढ होत आहे. सन 2041 पर्यंत मुंबईची अंदाजित लोकसंख्या 17.24 दशलक्ष आणि पाण्याची मागणी प्रतिदिनी 6424 दशलक्ष लिटर्स (मार्गस्थ पुरवठा व वहनातील घट धरून) इतकी असेल. शासनाने मुंबईसाठी दिलेले गारगाई (440 दशलक्ष लिटर्स प्रतिदिनी), पिंजाळ

तक्ता क्र.9.1: पाणी पुरवठ्याचे स्रोत

अ. क्र.	स्रोत	वर्ष	उपसा (दशलक्ष लिटर प्रतिदिन)		पाऊस मी.मी. कुलाबा	सांताक्रूज	शेरा
				संचयीत			
1	विहार	1860	90	90	शहरांतर्गत	0.0	सध्याचे स्रोत
2	तुळशी	1872	18	108	शहरांतर्गत	3.5	
3	तानसा	1892-1945	500	608	106	523.3	
4	लोअरवैतरणा	1954	455	1063	119	869.7	
5	अप्परवैतरणा	1972	635	1698	163	950.3	
6	भातसा	1980-2006	2020	3718	102	603.2	
7	मध्यवैतरणा	2014	455	4173	150	83.6	
8	गारगाई	2023-2024	440	4613	180	तुरळक	भविष्यातील स्रोत
9	पिंजाळ	2026-2027	865	5478	195	75.8	
10	दमणगंगा	2029-2030	1586	7064		0.0	

स्रोत: जल अभियंता विभाग.



## पर्यावरण स्थितीदर्शक अहवाल 2017-18



(865 दशलक्ष लिटर्स प्रतिदिनी) व दमणगंगा-पिंजाळ नदीजोड प्रकल्प (1586 दशलक्ष लिटर्स प्रतिदिनी) हे स्रोत विकसित करून भविष्याची तरतूद करण्यात येईल. सदर प्रकल्प पूर्ण झाल्यावर पाणी पुरवठ्यात प्रतिदिनी 2891 दशलक्ष लिटर्स इतकी वाढ होईल.

### पाणी पुरवठा जाळ्यांचे पुनर्वसन व पुनर्स्थापना:

#### माध्यमिक जाळे:

- ◆ भांडूप अँकर ब्लॉक ते पवई दरम्यानच्या तानसा (पूर्व) व तानसा (पश्चिम) जलवाहिन्या टप्प्याटप्प्याने बदलण्याचे प्रस्ताविले आहे. पहिल्या टप्प्यातील भांडूप अँकर ब्लॉक ते आयआयटी सब वे पर्यंत 2400 मि.मी. व्यासाची 2.0 कि.मी. लांबीची जलवाहिनी टाकण्याचे काम पूर्ण झालेले आहे. दुसऱ्या टप्प्यात आयआयटी सब वे ते पवई दरम्यान 2400 मि.मी. व्यासाची व 1.85 कि.मी. लांबीची जलवाहिनी टाकण्याचे काम पूर्ण झाले आहे आणि उर्वरित संलग्न कामे माहे मे 2018 पर्यंत पूर्ण होईल.
- ◆ डॉ. बाबासाहेब आंबेडकर मार्गावरील किंग्ज सर्कल ते लालबाग दरम्यानची 1200 मि.मी. व्यासाची तानसा मुख्य जलवाहिनी आणि 800 मि.मी. व्यासाची विहार मुख्य जलवाहिनी उड्डाण पुलाखाली गेल्यामुळे त्यांची दुरुस्ती व परिरक्षण करणे अवघड झाले आहे. त्यामुळे 1500 मि.मी. व्यासाची नवीन जलवाहिनी टाकून, त्या बदलण्याचे काम टप्प्याटप्प्याने करण्यात येत आहे. टप्पा-1 अंतर्गत, देवधर रोड ते हिंदमाता सिनेमापर्यंत 2.20 कि.मी. इतक्या लांबीची जलवाहिनी टाकण्याचे काम पूर्ण झाले आहे. टप्पा-2 अंतर्गत, हिंदमाता सिनेमा ते साने गुरुजी, लालबाग पर्यंत जलवाहिनी टाकण्याचे काम प्रगतीपथावर असून, आजमितीपर्यंत 2.30 कि.मी. इतक्या लांबीपैकी 1.94 कि.मी. इतक्या लांबीची जलवाहिनी टाकण्याचे काम पूर्ण झालेले आहे.
- ◆ भंडारवाडा टेकडी जलाशयाकडे जाणारी अंतर्गामिनी जलवाहिनी अत्यंत जुनी झाली असल्यामुळे तिची पुनर्स्थापना करणे नितांत आवश्यक आहे. याकरिता या अंतर्गामिनीच्या विविध भागांच्या पुनर्स्थापनेचे काम खालील प्रमाणे टप्प्याटप्प्याने हाती घेण्यात आले आहे.
  1. रफी अहम्मद किडवाई मार्गावरील संत सावता जंक्शन ते जेरबाई वाडिया पर्यंतचे काम 1500 मि.मी. व्यासाची 4.00 कि.मी. लांबीची जलवाहिनी टाकून पूर्ण करण्यात आले आहे.
  2. डॉ बाबासाहेब आंबेडकर रोडवरील फूटका टँक ते सायन रुग्णालयापर्यंतचे काम, 900 मि.मी. व्यासाची 0.60 कि.मी. लांबीची जलवाहिनी टाकून पूर्ण करण्यात आले आहे.
  3. रफी अहम्मद किडवाई मार्गावरील फूटका टँकपासून जेरबाई वाडिया मार्गापर्यंतच्या कामात प्रस्तावित 1500 मि.मी. व्यासाच्या 3.10 किमी इतक्या लांबीची जलवाहिनी टाकण्याच्या कामापैकी 2.30 कि.मी. इतक्या लांबीची जलवाहिनी टाकण्याचे काम पूर्ण झाले आहे.
  4. धारावी येथील 2750 मि.मी. व्यासाच्या अप्पर वैतरणा मुख्य जलवाहिनीच्या जोडणी पासून 60 फुट रोड जंक्शन केमकर चौक पर्यंत 1500 मि.मी. व्यासाची 0.42 कि.मी. इतक्या लांबीची जलवाहिनी टाकण्याचे काम (धारावी नाल्याचा भाग सोडून) पूर्ण झाले आहे. सदर नाल्यावरील जलवाहिनीचे काम नाल्यावरील पुलाचे काम पूर्ण झाल्यावर हाती घेण्यात येईल.





पाणी साचस

## पर्यावरण स्थितीदर्शक अहवाल 2017-18



5. धारावी येथील 60 फुट रोड वरील केमकर चौकापासून ते धारावी रोडपर्यंत 1500 मि.मी. व्यासाची 0.45 कि.मी. इतक्या लांबीची जलवाहिनी टाकण्याच्या कामाकरिता निविदा प्रक्रिया पूर्ण झाली असून लवकरच कंत्राटदारास कार्यदेश देऊन जलवाहिनी टाकण्याचे काम हाती घेण्यात येईल. (नाल्यावर जलवाहिनी टाकण्याच्या कामासह).

### प्रमोद नवलकर प्रेक्षक गॅलरी:

इमारतीचे स्ट्रक्चरल काम पूर्ण झाले आहे. माहे जून 2018 पर्यंत विद्युत काम, उद्वाहन (lift), द्विजनके (Binoculars) व इतर संलग्न कामे परिपूर्ण करून माहे जुलै-2018 पासून सदर गॅलरी लोकार्पण करण्यात येईल.

### "मुंबई जलवितरण सुधारणा कार्यक्रम" अंतर्गत करण्यात येणारी कामे:

पश्चिम उपनगरातील एच/पश्चिम विभागात, गझदरबंध येथील पाणीपुरवठ्यात सुधारणा करण्यासाठी 80 मि.मी., 100 मि.मी., 150 व 250 मि.मी. व्यासाच्या एकूण 11.777 किमी इतक्या लांबीच्या जलवाहिन्या टाकण्याचे काम दि. 10.12.2019 पर्यंत पूर्ण होईल. सद्यस्थितीत 2.086 किमी इतक्या लांबीच्या जलवाहिन्या टाकण्याचे (100 मि.मी., 150 मि.मी., व 250 मि.मी. व्यासाच्या) काम पूर्ण झाले आहे.

पूर्व उपनगरातील 'एस' विभागात उंचावरील डोंगराळ भागातील म्हणजेच रावते कंपाऊंड येथील पाणी पुरवठ्यात सुधारणा करण्यासाठी एकूण 21.60 किमी इतक्या लांबीची जलवाहिनी टाकण्याचे काम दि.24.01.2020 पर्यंत पूर्ण होईल. सद्यस्थितीत 6.70 कि.मी. लांबीची जलवाहिनी टाकण्याचे काम पूर्ण झाले आहे.

### गळती व दुषितीकरण कमी करण्यासाठी उपाययोजना:

सन 2017-18 मध्ये गळती व दुषितीकरण प्रवण क्षेत्रात जलवाहिन्यांची पुनर्स्थापना, पुनर्वसन इ. कामे सेवा जोडण्यांच्या नूतनीकरणासह प्रस्ताविली होती. ही कामे जलजोडण्यांचे जुडगे बदलण्याच्या कामासह शहर, पूर्व व पश्चिम उपनगरात हाती घेण्यात आली असून त्यांच्यामुळे पाण्याची गळती व दुषितीकरण कमी होण्यास मदत झाली आहे. सदर कामांचा तपशील खालील प्रमाणे -

- अ) पुनर्स्थापना: सन 2017-18 मध्ये शहर विभाग, पूर्व उपनगरे व पश्चिम उपनगरातील 19.58 कि.मी. इतक्या लांबीच्या जलवाहिन्या पुनर्स्थापित करण्यात आल्या आहेत.
- ब) रस्ते सुधारणा कार्यक्रमांतर्गत सेवा जोडण्यांचे नूतनीकरण: रस्ते विभागाने हाती घेतलेल्या 'रस्ते सुधारणा कार्यक्रमांतर्गत' 10,277 सेवा जोडण्यांच्या नूतनीकरणाची कामे आतापर्यंत पूर्ण झाली आहेत.
- क) जल जोडण्यांचा जुडगा काढणे: जल जोडण्यांचे जुडगे काढण्याची सन 2017-18 मध्ये एकूण 42 कामे पूर्ण करण्यात आली आहेत.
- ड) झडप कक्षांची दुरुस्ती: सन 2017-18 मध्ये झडप कक्षांची दुरुस्ती व पुनर्बांधणीची 766 कामे माहे मार्च 2018 पर्यंत पूर्ण करण्यात आली आहेत.



## पर्यावरण स्थितीदर्शक अहवाल 2017-18



### सेवा सुधारणा:

#### सेवाक्षेत्रात वाढ:

मुंबईतील नागरिकांना पिण्याच्या पाण्यासाठी महानगरपालिकेचे पाणी हा एकमेव स्रोत आहे. जलमापकासहित जलजोडणी देऊन वापरलेल्या पाण्याच्या प्रमाणात जल आकार लागू करणे आवश्यक आहे. शहर विभागासाठी जलमापकाशिवाय पाणी पुरवठा केला जात असून तेथे पूर्वविलीनित पध्दतीनुसार जल-आकाराची आकारणी मालमत्ता कराच्या देयकात केली जाते.

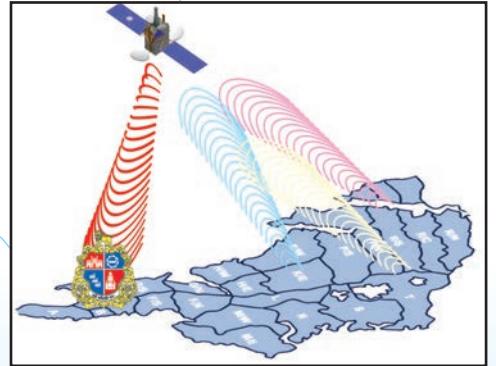
जनहित याचिका क्रं.10/2012 नूसार दि.01.01.2000 नंतरच्या अस्तित्वात आलेल्या झोपडीधारकांकरिता जलजोडणी संबंधीच्या पात्रता मानकामध्ये माहे जानेवारी 2017 मध्ये सुधारणा करण्यात आली आणि त्यानुसार जलजोडणी देण्यासाठी आवश्यक असलेले परिपत्रक निर्गमित करण्यात आले. सन 2017-18 मध्ये अशा झोपडीधारकांना 1010 इतक्या नवीन जलजोडण्या देण्यात आल्या. मार्च 2018 पर्यंत एकूण 3,91,308 जलमापकासहित जलजोडण्या देण्यात आल्या.

व्यवसाय सुलभता (Ease of doing business) प्रक्रिये अंतर्गत जलजोडणी अर्जाचे सुलभीकरण करुन अर्जासोबत सादर करावयाच्या कागदपत्रांच्या यादीसह तो संकेत स्थळावर उपलब्ध करुन दिला आहे. तसेच नवीन जलजोडण्यांसाठी विकसित केलेली ऑनलाईन अर्ज प्रक्रिया सुरु केली आहे. अर्ज प्रक्रिया ऑनलाईन ट्रॅकिंग सुविधेसह वापरकर्ताभिमुख (युझर फ्रेंडली) केलेली आहे. अर्जावर कामकाजाच्या 15 दिवसात निर्णय घेणे बंधनकारक आहे.

#### मुंबई जलवितरण सुधारणा कार्यक्रम:

सन 2017-18 चा अर्थसंकल्प सादर करताना नमूद केल्याप्रमाणे मुंबई जलवितरण सुधारणा कार्यक्रमांतर्गत "एच/पश्चिम" व "टी" विभागात पथदर्शी प्रकल्प प्रगतीपथावर असून त्याची सद्यस्थिती खालीलप्रमाणे आहे:-

- ◆ नेटवर्क सर्वेक्षण व जी.आय.एस मॅपिंग सेवेअंतर्गत, प्रायमरी व सेकंडरी जलवितरण व्यवस्थेतील जलवाहिन्यांच्या तसेच महानगरपालिका क्षेत्रातील सर्व वितरण वाहिन्यांच्या ऑटोकॅड नकाशांचे जी.आय.एस नकाशांमध्ये स्थानांतरण करण्याचे काम पूर्ण झाले असून ते "वन-एम.सी.जी.एम" प्रणालीवर घेण्यात आले आहे.
- ◆ सेकंडरी वितरण व्यवस्थेच्या डायग्नोस्टीक अहवालाचे पुनर्विलोकनाचे काम सुरु आहे.
- ◆ पथदर्शी विभागालगतच्या के/पश्चिम व एस विभागातील ग्राहक सर्वेक्षणाचे काम पूर्ण झाले आहे. के/पूर्व विभागातील झोपडपट्टी वगळता सर्व सर्वेक्षणाचे काम पूर्ण झाले असून झोपडपट्टीतील ग्राहक सर्वेक्षणाचे काम प्रगतीपथावर आहे.
- ◆ झोपडपट्टीतील पाणीपुरवठा सेवेअंतर्गत "एच/पश्चिम" भागातील गझदरबंद झोपडपट्टीसंबंधी अभ्यासाचे काम पूर्ण झाले असून, सुधारणासंबंधी सुचवलेली प्रत्यक्ष कामे प्रगतीपथावर आहेत. तसेच "टी" विभागातील





पाणी सारक

## पर्यावरण स्थितीदर्शक अहवाल 2017-18



हनुमानपाडा झोपडपट्टी मधील पाणीपुरवठासंबंधी सुचविलेल्या कामांच्या अंमलबजावणीसाठी पुनर्विलोकनाचे काम सुरु आहे.

- ◆ प्रशिक्षण व क्षमता विकास सेवेअंतर्गत, 24 X 7 पाणीपुरवठा प्रकल्पाशी संबंधित सर्व कर्मचारी, अधिकारी यांना द्यावयाच्या प्रशिक्षणासंबंधीचे प्रशिक्षण साहित्य तयार करण्याचे काम पूर्ण झाले असून प्रत्यक्ष प्रशिक्षण देण्याचे काम जून 2018 पासून सुरु करण्याचे प्रस्तावित आहे.
- ◆ गुणवत्ता शाश्वती व अहवाल पद्धती सेवेतर्गत, आय.एस.ओ. प्रमाणपत्र प्राप्तीसाठी पाण्याची गुणवत्ता व रकाडासंबंधी प्रक्रियांचे प्रमाणीकरण करण्याकरिता अभ्यास सुरु आहे.
- ◆ पथदर्शी विभागांमध्ये प्रेशर रेग्युलेटींग व्हॉल्व बसवण्याकरिता सुचविलेल्या कामांची अंमलबजावणी सुरु असून, ऑगस्ट 2018 पर्यंत ही कामे पूर्ण होणे अपेक्षित आहे. सदर कामे पूर्ण झाल्यानंतर, जलवितरण व्यवस्थेचे स्थिरीकरण करण्यात येईल व त्यासाठी किमान तीन महिन्यांचा कालावधी लागणार आहे. फ्लो-मीटर संबंधी निविदा मागविण्यात आल्या असून, मसूदापत्र सक्षम प्राधिकाऱ्यांच्या मंजूरीसाठी सादर करण्यात आलेले आहे.
- ◆ पथदर्शी विभागांमध्ये पी.आर.व्ही. व फ्लो-मीटर संबंधीची कामे पूर्ण झाल्यानंतर पथदर्शी विभागांतील विविध भागातील पाणीपुरवठ्याच्या तासांमध्ये वाढ करून टप्प्याटप्प्याने 24 X 7 पाणीपुरवठा करण्यात येणार आहे.

### इतर महत्वाची कामे:

#### भांडूप संकूल येथे सौर विद्युत निर्मिती (2017-18):

भांडूप संकूल जलशुध्दीकरण प्रकल्प येथे 2.5 मेगा वॉट क्षमतेच्या पथदर्शी फोटोव्होल्टाईक सौर उर्जा प्रकल्पाचे काम हाती घेण्यात आले होते. सदर प्रकल्पाचे काम जानेवारी 2017 मध्ये सुरु करण्यात आले होते. या प्रकल्पाची उभारणी व कार्यान्वित करण्यात आले आहे. या प्रकल्पाद्वारे निर्माण होणाऱ्या विजेचा वापर भांडूप संकूलसाठी लागणाऱ्या विजेची गरज अंशतः भागविण्यासाठी करण्यात येत आहे. सदर प्रकल्पामुळे भांडूप संकूल येथील सध्याच्या विद्युत खर्चात वार्षिक अंदाजे रु.3 कोटीची बचत अपेक्षित आहे.

#### भांडूप संकूल येथील मुख्य नियंत्रण केंद्राचे नूतनीकरण (2017-18):

भांडूप संकूल येथील मुख्य नियंत्रण केंद्र हे अहोरात्र कार्यरत असून येथून मुंबईच्या विविध भागातील पाणी पुरवठ्यावर नियंत्रण ठेवले जाते. सदर केंद्राचे सर्वांगिन नूतनीकरण करण्याचे काम पूर्ण झालेले आहे. याद्वारे मुंबई शहरास होणारी पाणी पुरवठा प्रणाली, जलशुध्दीकरण प्रक्रिया इत्यादी बाबत महत्वपूर्ण माहिती, अद्ययावत दृकश्राव्य प्रस्तुतीने मुख्य नियंत्रण केंद्राला भेट देणाऱ्या विद्यार्थी, अभ्यागत व परदेशी प्रतिनिधींना देता येईल.

#### पाण्याच्या वाजवी वापराबाबत जागरुकता:

पाण्याचा वाजवी वापर आणि त्याचे पर्यावरणावरील होणारे परिणाम याबाबत लोकांमध्ये जागरुकता निर्माण होण्यासाठी भांडूप संकूल प्रकल्पाने अनेक उपाययोजना हाती घेतल्या आहेत. या अनुषंगाने सन 2017-18 मध्ये स्थानिक वृत्तपत्रे, बेस्ट बसेस इ. मध्ये जाहिरातीद्वारे तसेच व्ह्युअल क्लासरूमद्वारे पाण्याच्या वाजवी वापराबाबत महानगरपालिका शाळातील मुलांना आवाहन करून माहिती देण्यात आली. यावर्षीही वरील अनेक पारंपारिक माध्यामांबरोबरच इलेक्ट्रॉनिक, सोशल नेटवर्किंग या सारख्या नवीनतम माध्यमांचाही वापर करून सदर संदेश जास्तीत जास्त लोकांपर्यंत पोहचवण्याचे प्रयत्न सुरु आहेत.



## पर्यावरण स्थितीदर्शक अहवाल 2017-18



### मुंबई सायकल ट्रॅक प्रकल्प, हरितवारी जलतीरी:

हरितवारी-जलतीरी प्रकल्पांतर्गत बृहन्मुंबई महानगरपालिकेच्या अखत्यारीतील जल अभियंता खात्यामार्फत अंदाजे 36.00 किमी लांबीचा सदर प्रकल्प राबविण्यात येत आहे. पाण्याच्या मुख्य जलवाहिन्यालगतच्या अतिक्रमणमुक्त झालेल्या 10.00 मीटर रुंदीच्या जागेवर सदर प्रकल्प राबविण्यात येत आहे. सदर प्रकल्पांतर्गत एका बाजूस 3.00 मीटर रुंदीचा जॉगिंग ट्रॅक आणि 3.50 मीटर रुंदीचा सायकल ट्रॅक तसेच दुसऱ्या बाजूस 4.00 मीटर रुंदीचा सेवा रस्ता (Service Road) व उद्यान/ वृक्षलागवड इत्यादी सुविधा विकसित करण्यात येणार आहेत. या प्रकल्पाचा एकूण खर्च अंदाजे 350.00 कोटी आहे.

सदर प्रकल्पामुळे मुख्य जलवाहिन्यालगतची जागा अतिक्रमणमुक्त राहण्यासाठी मदत होणार आहे. सायकल ट्रॅकची संरचना भारतीय रस्ते कॉॅंग्रेसच्या (IRC) मार्गदर्शक तत्वांनुसार ठेवण्यात आलेली असून प्रदूषणविरहित, सलग, सुबक व पर्यावरणपूरक असे दळणवळणाचे मार्ग/ साधन उपलब्ध करण्यात येणार आहे.

सदर कामाचा पथदर्शी प्रकल्प मुलूंड व इतर दोन ठिकाणी तयार करण्यात आला असून वापरात आहे. मुंबई सायकल ट्रॅकचा (हरितवारी - जलतीरी) प्रकल्प येत्या 3 वर्षात पूर्ण करण्याचे उद्दिष्ट आहे.

### सदर प्रकल्प खाली नमूद केल्याप्रमाणे 3 टप्प्यात पूर्ण करावयाचे आहे :-

**टप्पा-1:** बृहन्मुंबई महानगरपालिका हद्द, मुलूंड-टी वार्ड विभाग ते सहार रोड, अंधेरी, के/पूर्व विभाग. लांबी- 14.10 किमी.

**टप्पा-2 अ:** पारसेकर चौक, घाटकोपर ते किंग्ज-सर्कल, माटुंगा आणि विमानतळ हद्द सांताक्रुझ ते पश्चिम द्रुतगती महामार्ग (अलियावर जंग मार्ग). लांबी-12.09 किमी.

**टप्पा-2 ब:** जोगेश्वरी-विक्रोळी जोड मार्ग (JVLR), प्रवई ते असल्फा व कुर्ला स्थानक आणि वांद्रे स्थानक ते माहिम लांबी - 09.88 किमी.

### पाणीपुरवठा गुणवत्ता नियंत्रण:

जलशुद्धीकरणाच्या वेगवेगळ्या प्रक्रियांदरम्यान पाण्याचे नमूने घेऊन त्याची चाचणी केली जाते. या सर्व तपासणीकरीता भांडूप संकूल येथे अद्ययावत प्रयोगशाळा आहे जी सन 1980 पासून कार्यान्वित झाली. मुंबई शहराला पुरविण्यात येणाऱ्या पाण्याचे विश्लेषण भौतिक, रासायनिक व सूक्ष्मजीवशास्त्रीय दृष्टीकोनातून बी.आय.एस. 10500:2012 मानकाच्या आधारावर करण्यात येते.

### कृती:

मुंबईला पुरविण्यात येणाऱ्या पिण्याच्या पाण्याची 24 तास तपासणी करण्यात येते. त्यासाठी शुद्धीकरण प्रक्रियेच्या प्रत्येक टप्प्यावर उदा. सॉ वॉटर, सेटलड वॉटर, फिल्टर वॉटर आणि फायनल वॉटर नमुन्यांची खालील चाचण्यांसाठी तपासणी केली जाते.

1. टर्बिडीटी - प्रत्येक तासाला.
2. पी.एच - एक तासा आड (मि.ग्रॅ./लि.)
3. रेसिड्युअल क्लोरीन - एक तासाआड
4. तापमान - एक तासा आड (डिग्री सेंटीग्रेड)
5. रंग - एक तासाआड (हेजन युनिट)



पाणी सायस

## पर्यावरण स्थितीदर्शक अहवाल 2017-18



निक्षेपण क्रियेसाठी आवश्यक असलेल्या 'पॉली अॅल्युमिनियम क्लोराईड' ची योग्य मात्रा (ऑप्टिमम डोस) ठरविण्यासाठी प्रत्येक पाळीमध्ये जार टेस्ट केली जाते. तसेच दिवसातून एकदा प्रक्रिया न केलेल्या व प्रक्रिया केलेल्या पाण्याची तपासणी करताना टोटल अल्कॅलॅनीटी, टोटल हार्डनेस, कॅल्शियम हार्डनेस, टोटल डिऑक्सीड सॉलिड्स, मॅंगनीज, आयर्न, अॅल्युमिनियम, डिऑक्सीड ऑक्सिजन आणि अति सूक्ष्म जंतूसाठी चाचणी केली जाते.

पाण्याचा दर्जा (गाळण्यापूर्वी व नंतर) तक्ता क्र.9.2 मध्ये दर्शविला आहे.

तक्ता क्र.9.2: पाणी गाळण्यापूर्वी व गाळल्यानंतर पाण्याचा दर्जा 2017-2018

	तुळशी जल गाळणी प्रक्रियाकेंद्र		विहार जल गाळणी प्रक्रियाकेंद्र		भांडूप संकूल जल शुद्धीकरणकेंद्र (तानसा, वैतरणा आणि अप्पर वैतरणा)		पांजरापुर (भातसा)		बी.आय. एस. मानक
	प्रक्रिया न केलेले	गाळण प्रक्रिया केलेले	प्रक्रिया न केलेले	गाळण प्रक्रिया केलेले	#प्रक्रिया न केलेले	गाळण प्रक्रिया केलेले	प्रक्रिया न केलेले	गाळण प्रक्रिया केलेले	स्वीकृत मर्यादा
टर्बिडिटी (NTU)	1.5-26	0.20-3.2	1.0-6.4	0.63-3.3	1.4-55	0.18-2.2	3.0-461	0.15-3.2	1-5
पीएच (pH)	6.9-9.10	6.65-8.30	7.2-8.95	7.20-8.30	7.1-7.8	6.9-7.5	6.6-7.7	6.6-7.5	6.5-8.5
क्लोराईडस् (mg/l)	9-17	11-19	10-16	11-18	8-14	8-17	-	-	250-1000
अल्कॅलॅनीटी (mg/l)	33-46	30-44	38-49	36-47	34-47	29-45	21-82	21-79	200-600
टोटल हार्डनेस (mg/l)	32-48	30-46	43-54	40-55	37-54	34-50	-	-	200-600
बॅक्टेरिऑलॉजिकल परिक्षण (CFU/100 मीली)									
टोटल कोलि-फॉर्म	40*-560*	0-0	28*-352*	0-0	0-0	0-0	तपासले नाही	0-0	*
इ-कोलाय	10*-215*	0-0	0-180*	0-0	0-0	0-0	तपासले नाही	0-0	**

स्त्रोत: जल अभियंता विभाग

नोंद - प्रक्रिया न केलेले पाणी हे तलावातील असते.

\* पाण्याच्या 100 मीली नमुन्यात दोन सलग गोळा केलेल्या नमुन्यांमध्ये अथवा वर्षभरात गोळा केलेल्या नमुन्यातील 50% नमुने कोलिफॉर्म जिवाणू विरहित असावेत.

\*\* 100 मीली पाण्याच्या कुठल्याही नमुन्यात ई.कोली फॉर्मची संख्या शून्य असावी.

एकक: टर्बिडिटी - एनटीयू (नेफ्टोमेट्रीक टर्बिडिटी युनिट) अल्कॅलॅनीटी, क्लोराईड्स, टी-हार्डनेस-मि.ग्रॅ./लि. टोटल कोलिफॉर्म, इ. कोलाय - एमपीएन/100 मीली

### मुंबई महानगरपालिकेची जलचाचणी प्रयोगशाळा:

सार्वजनिक आरोग्य खात्यांतर्गत असलेली महापालिका जलचाचणी प्रयोगशाळा जी/उत्तर विभाग, दादर येथे स्थित आहे. येथे आधुनिक तंत्रज्ञानाचा वापर करून अन्न आणि पाण्याच्या नमुन्यांचे रासायनिक व सूक्ष्मजीवशास्त्रीय विश्लेषण केले जाते.

मुंबई शहरास जल वितरण प्रणालीद्वारे पिण्याच्या पाण्याचा पुरवठा केला जातो. पर्यावरणातील सूक्ष्मजीवांमुळे शुद्ध पाणी दूषित होण्याची शक्यता असते. जागतिक आरोग्य संघटनेच्या मार्गदर्शक तत्त्वानुसार महापालिकेकडून सर्वसामान्य जनतेपर्यंत सुरक्षित पाणी पुरवले जात आहे याची खात्री करणे आवश्यक आहे. या कारणास्तव मुंबई शहरातील पिण्याच्या पाण्याचे जवळपास 200-250 जल नमूने 24 विभाग व 27 सेवाजलाशयातून प्रतिदिवशी या प्रयोगशाळेत तपासणी करण्याकरीता येतात. तसेच पावसाळा किंवा आपत्कालीन काळात जवळपास 300-350 जल नमूने येतात. पिण्याच्या पाण्याची अणुजीवशास्त्र तपासणी मानक IS 10500 : 2012 या नुसार करण्यात येते.



## पर्यावरण स्थितीदर्शक अहवाल 2017-18



जागतिक आरोग्य संघटनेच्या मार्गदर्शक तत्वानुसार महापालिका प्रयोगशाळेत जलनमुन्याचे मेंब्रेन फिल्टरेशन टेक्निक (Membrane Filtration Technique) या पद्धतीद्वारे परीक्षण केले जाते. त्याद्वारे पाणी दुषित करणारे पाण्यातील जीवाणू जसे की, कोलिफॉर्म आणि ई-कोलाय हे प्रामुख्याने तपासले जातात. मानक IS 10500:2012 च्या नुसार 100 मिली पाण्याचा कुठलाही नमुना कोलिफॉर्म आणि ई-कोलाय या जीवाणूपासून मुक्त पाहिजे. या तपासणीचे निष्कर्ष 24 तासात प्राप्त होतात (तक्ता क्र. 9.3) हा निष्कर्ष अहवाल 24प्रभागाचे MOH, DEHO, AEQC आणि AEWW यांना ई-मेलद्वारे 24 तासाच्या आत पाठविले जातात जेणेकरून दुषित आढळून आलेल्या पाण्याबाबत योग्य ती कार्यवाही केली जाते.

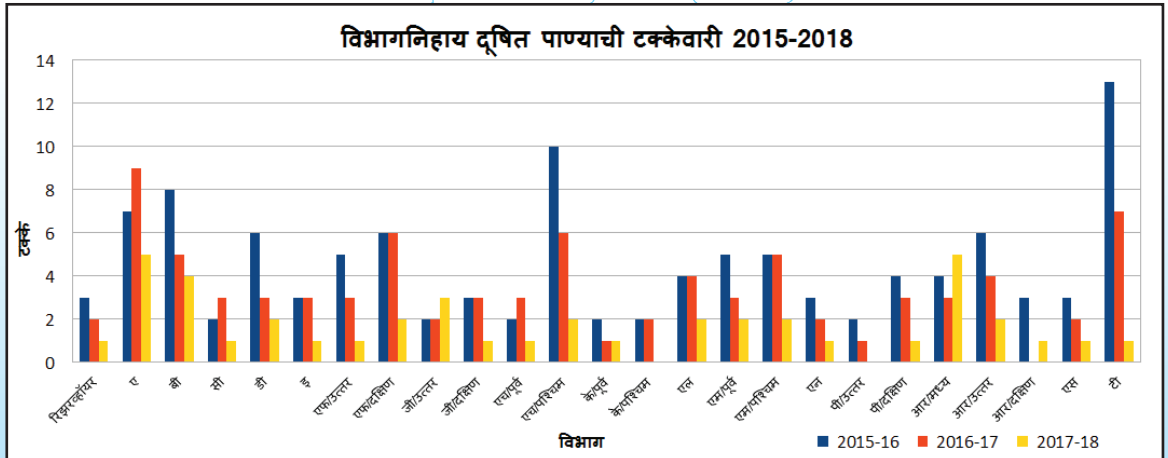
एप्रिल 2015 ते मार्च 2018या कालवधीतील दुषित पाण्याच्या नमुन्यांची विभागवार टक्केवारीचा आढावा घेतल्यास मागील दोन वर्षांच्या तुलनेत चालू वर्षात दुषित पाण्याच्या नमुन्यांची टक्केवारी कमी झाल्याचे दिसून येते.

तक्ता क्र.9.3: एप्रिल 2015 ते मार्च 2018या कालवधीतील दुषित पाण्याच्या नमुन्यांची विभागवार टक्केवारी

क्र.	विभाग	दुषित पाण्याच्या नमुन्यांची टक्केवारी			क्र.	विभाग	दुषित पाण्याच्या नमुन्यांची टक्केवारी		
		2015-2016	2016-2017	2017-2018			2015-2016	2016-2017	2017-2018
1	रिझरव्हॉयलर	3	2	1	14	के/पश्चिम	2	2	एक पेक्षा कमी
2	ए	7	9	5	15	एल	4	4	2
3	बी	8	5	4	16	एम/पूर्व	5	3	2
4	सी	2	3	1	17	एम/पश्चिम	5	5	2
5	डी	6	3	2	18	एन	3	2	1
6	ई	3	3	1	19	पी/उत्तर	2	1	एक पेक्षा कमी
7	एफ/उत्तर	5	3	1	20	पी/दक्षिण	4	3	1
8	एफ/दक्षिण	6	6	2	21	आर/मध्य	4	3	5
9	जी/उत्तर	2	2	3	22	आर/उत्तर	6	4	2
10	जी/दक्षिण	3	3	1	23	आर/दक्षिण	3	0	1
11	एच/पूर्व	2	3	1	24	एस	3	2	1
12	एच/पश्चिम	10	6	2	25	टी	13	7	1
13	के/पूर्व	2	1	1		सरासरी	4.6	3	1

स्त्रोत: महापालिका जलवाचणी प्रयोगशाळा, जी/उत्तर

विभागनिहाय दुषित पाण्याची टक्केवारी 2015-2018







पाणी सावध

## पर्यावरण स्थितीदर्शक अहवाल 2017-18



### पाणी पुरवठा प्रकल्प:

मध्य वैतरणा प्रकल्पाचे काम पूर्णत्वास आले असून, मध्य वैतरणा धरणात सन 2014 च्या पावसाळ्यात, या धरणाच्या पूर्ण क्षमते इतके (455 एमएलडी) पाणी साठविण्यात आले. मध्य वैतरणा प्रकल्पाचा भाग असलेले इतर 5 उप-प्रकल्प पूर्ण झालेले आहेत व त्यामार्फत 455 एमएलडी इतका अतिरिक्त पाणी पुरवठा सन 2014 पासून मुंबई शहर व उपनगरास करण्यात येत आहे.

### मुंबईसाठी भविष्यातील पाणी पुरवठ्याचे स्रोत:

मध्य वैतरणा प्रकल्प कार्यान्वित झाल्यानंतर सुध्दा 2041 पर्यंत पाण्याची मागणी व पुरवठ्यात प्रतिदिन 2840 द.ल.लि.ची तफावत असेल. ही तफावत भरून काढण्यासाठी आणि मुंबई शहर व उपनगरांच्या पाणी पुरवठ्यात वाढ करण्यासाठी गारगाई व पिंजाळ जलस्रोत विकसित करण्याचे नियोजित आहे. गारगाई आणि पिंजाळ प्रकल्पातून अनुक्रमे 440 द.ल.लि. व 865 द.ल.लि. एवढे पाणी प्रतिदिनी उपलब्ध होणार आहे.

उपरोक्त प्रकल्पांसाठी आवश्यक असलेल्या निरनिराळ्या परवानग्या, जसे वन खात्याची परवानगी, पर्यायी वनीकरण, प्रकल्पग्रस्तांचे पुनर्वसन, भूसंपादन इत्यादींचा अभ्यास व पूर्तता करण्यासाठी वेगवेगळे सल्लागार नियुक्त करण्यात आले आहेत. जैवविविधतेचा अभ्यास मे. बॉम्बे नॅच्युरल हिस्टरी सोसायटी (BNHS) यांच्यामार्फत पूर्ण केलेला आहे. पर्यावरणीय आघाताचे निर्धारण अभ्यास मे. राष्ट्रीय पर्यावरणीय व अभियांत्रिकी संस्था (नीरी) यांच्यामार्फत पूर्ण केलेला आहे. मध्य वैतरणा प्रकल्पांतर्गत मिळविण्यात आलेल्या परवानगींच्या अनुषंगाने गारगाई व पिंजाळ प्रकल्पांसाठी पर्यावरणीय आणि वन्य खात्यातील परवानगी मिळविण्यासाठी आवश्यक असलेल्या सर्व बाबींची पूर्तता सल्लागारांमार्फत करण्यात येणार आहे.

### तक्ता क्र.9.4: भविष्यात वृहन्मुंबई महानगपालिकेसाठी उपलब्ध होणाऱ्या जलस्रोतांबद्दल माहिती

स्रोत	पाणी पुरवठा द.ल.लि.	मालकी	पूर्णत्वाचे अपेक्षित वर्ष
गारगाई	440	वृहन्मुंबई महानगपालिका	2023-2024
पिंजाळ	865	वृहन्मुंबई महानगपालिका	2025-2027
दमणगंगा-पिंजाळ नदी जोड प्रकल्प	1586	भारत सरकार/ महाराष्ट्र शासन/ गुजरात शासन	भारत सरकार/ महाराष्ट्र शासन/ गुजरात शासन यांच्यामार्फत ठरविण्यात येईल
एकूण	2891		

स्रोत: जल अभियंता विभाग

### पाणी पुरवठ्याचे स्रोत - भूपृष्ठावरील तसेच भूपृष्ठांतर्गत:

गारगाई प्रकल्पाचे काम 2019 मध्ये सुरु होऊन 2023-2024 पर्यंत पूर्णत्वास येणे अपेक्षित आहे आणि तदनंतर पिंजाळ प्रकल्प विकसित करण्याकरिता प्रस्ताविले आहे.

पिंजाळ प्रकल्पांतर्गत धरणाचे बांधकाम, पाण्याची वहन व्यवस्था व इतर अनुषंगित घटक कामे, उदा. जलप्रक्रिया, उदंचन केंद्र, महासंतुलीत जलाशय इ. कामे करण्यात येणार आहे. महाराष्ट्र शासनाच्या जलसंपदा विभागाने, मे. WAPCOS यांना पिंजाळ प्रकल्पाचा सविस्तर प्रकल्प अहवाल तयार करण्याचे काम देण्यात येत आहे. सदर अहवाल व संबधित परवानगी प्राप्त झाल्यावर, पुढील कामास सुरुवात करण्यात येईल.



## पर्यावरण स्थितीदर्शक अहवाल 2017-18



भारत सरकारच्या नदीजोड प्रकल्पाद्वारे दमणगंगा-पिंजाळ नदी जोडण्याचे प्रस्तावित असून त्याद्वारे मुंबई महानगरपालिकेस प्रतिदिनी 1586 द.ल.लि. एवढे पाणी प्रस्तावित पिंजाळ जलाशयात धरणाच्या पूर्णत्वानंतर उपलब्ध होऊ शकते. दमणगंगा पिंजाळ नदीजोड प्रकल्पांची अंमलबजावणी, राष्ट्रीय जलविकास प्राधिकरण (NWDA), भारत सरकार, महाराष्ट्र राज्य सरकार, गुजरात राज्य सरकार व बृहन्मुंबई महानगरपालिका यांच्या प्रतिनिधींच्या संयुक्त मंडळांमार्फत करण्यात येणार आहे. सदर प्रकल्पाचा तपशिलवार प्रकल्प अहवाल (DPR) पूर्ण झाला असून केंद्रीय जल आयोगाकडे पडताळणीसाठी पाठविण्यात आला आहे.

### पाण्याची वहनव्यवस्था सुधारण्याकरिता सद्यस्थितीत सुरु असलेले प्रकल्प:

- ◆ पवई ते घाटकोपर उच्च व निम्नस्तर जलाशय तसेच, पवई ते वेरावळी जलाशय अशा दोन बोगद्यांची कामे जुन्या जलवाहिन्यांना पर्यायी व्यवस्था आणि वितरणात सुधारणा करण्यासाठी सद्यस्थितीत सुरु आहे. घाटकोपर उच्च/निम्नस्तर येथील आदान मनोऱ्याचे काम पूर्ण करण्यात आलेले आहे. पवई वेरावळी दरम्यांचा जलबोगदा जून 2018 पर्यंत कार्यान्वित करणे प्रस्तावित आहे. पवई घाटकोपर दरम्यानच्या 4.4 कि.मी. लांबीच्या जलबोगद्यामध्ये प्रतिकूल भूगर्भिय परिस्थिती उदभवल्यामुळे बोगदा खुदाई यंत्राद्वारे (TBM) 1.1 कि.मी. लांबीच्या जलबोगद्याचे उत्खनन पूर्ण करण्यात आलेले आहे. प्रतिकूल भूगर्भिय परिस्थिती उदभवल्यामुळे कामात अडथळा निर्माण झालेला असल्यामुळे सदर काम सावधगिरी बाळगून संथगतीने प्रगतीपथावर आहे.
- ◆ पांजरापूर येथील जलप्रक्रिया केंद्रामधून उत्सर्जित होणाऱ्या पाण्यावर पुनःप्रक्रिया केंद्र बांधणे. जलप्रक्रिया केंद्रातून उत्सर्जित होणाऱ्या (Back Wash Water) सुमारे 65 द.ल.लि. पाण्यावर प्रक्रिया करून पुनर्वापरास्तव उपयुक्त होण्याकरिता पुनर्प्रक्रिया केंद्राचे काम चालू असून प्रकल्प पूर्ण झाल्यावर उत्सर्जित होणारे पाणी पूर्णतः पुनर्वापराकरिता उपयोगात आणता येईल. सदर काम प्रगतीपथावर आहे.
- ◆ 90 एमएलडी विहारप्रक्रिया केंद्राच्या पुनःअभियांत्रिकीकरणाचे काम प्रगतीपथावर आहे. परंपरागत क्वॉलीफायर प्रक्रिया ऐवजी एक्वाडाफ व डॅंसाडेग या नविन तंत्रज्ञानाचा वापर करण्यात आलेला आहे. टप्पा-1, माहे फेब्रुवारी 2018 मध्ये कार्यान्वित करण्यात आलेला असून सदर काम माहे मे 2019 पर्यंत पूर्ण होणे अपेक्षित आहे.
- ◆ मालाड जलाशय क्र.1 च्या (49.50 द.ल.लि.) संरचनात्मक दुरुस्तीचे काम प्रगतीपथावर असून एप्रिल 2019 पर्यंत पूर्ण होणे अपेक्षित आहे.
- ◆ घाटकोपर उच्चस्तर जलाशयाच्या (31.00 द.ल.लि.) संरचनात्मक दुरुस्तीचे काम प्रगतीपथावर असून एप्रिल 2019 पर्यंत पूर्ण होणे अपेक्षित आहे.
- ◆ पवई तलावाचे सुशोभिकरण करण्याचे काम प्रगतीपथावर असून ऑक्टोबर 2019 पर्यंत पूर्ण होणे अपेक्षित आहे.
- ◆ पिसे उदंचन केंद्रात 7 नग उदंचक, मोटर्स व विद्युत उच्चदाबाचे पॅनेल अस्तित्वात असलेल्या स्टेज-II साठी आराखडा, पुरवठा, उभारणी, चाचणी व कार्यान्वित करण्याचे काम प्रगतीपथावर असून मार्च 2020 पर्यंत पूर्ण होणे अपेक्षित आहे.
- ◆ पांजरापूर उदंचन केंद्रात 7 नग उदंचक, मोटर्स व विद्युत उच्चदाबाचे पॅनेल अस्तित्वात असलेल्या स्टेज-II साठी आराखडा, पुरवठा, उभारणी, चाचणी व कार्यान्वित करण्याचे काम प्रगतीपथावर असून डिसेंबर पर्यंत पूर्ण होणे अपेक्षित आहे.



पाणी सावध

## पर्यावरण स्थितीदर्शक अहवाल 2017-18



- ◆ घाटकोपर उच्चस्तर जलाशय येथील झडपा बदलणे व अनुषंगिक कामे- काम प्रगतीपथावर आहे आणि ते पाणीपुरवठा करणाऱ्या संबंधित विभागाकडून सदर जलाशयाचा कप्पा अलग करून (Isolation) मिळणेसापेक्ष नोव्हेंबर 2018 पर्यंत पूर्ण होणे अपेक्षित आहे.
- ◆ ट्रॉम्बे निम्नस्तर जलाशय येथील झडपा बदलणे व अनुषंगिक कामे- काम प्रगतीपथावर आहे आणि ते पाणीपुरवठा करणाऱ्या संबंधित विभागाकडून सदर जलाशयाचा कप्पा अलग करून (Isolation) मिळणेसापेक्ष नोव्हेंबर 2018 रोजी पूर्ण होणे अपेक्षित आहे.
- ◆ मायक्रो टनेलिंग/ जॅकिंग पुशिंगद्वारा 2235 मि.मी. व्यासाची एक एनएच-3 ओलांडून जलवाहिनी टाकणे-0.16 कि.मी. डिसेंबर 2017 ला काम सुरु झाले असून सद्यस्थितीत ते प्रगतीपथावर आहे.
- ◆ जलाशयांची संरचनात्मक दुरुस्ती - अ) वेरावली उच्च जलाशय, ब) ट्रॉम्बे निम्नस्तर जलाशय लवकरच सुरु करण्यात येत आहे.

### पाण्याची वहनव्यवस्था सुधारण्याकरिता अलिकडे पूर्ण झालेले प्रकल्प:

- ◆ सुरक्षितता, वाढीव वहन क्षमता, या बाबीमुळे जुन्या जलवाहिन्यांना पर्याय म्हणून गुंदवली ते भांडूप संकूल (15.1 कि.मी. लांबीचा व 5500 मी.मी. व्यासाच्या) बोगद्याचे बांधकाम दि.31.03.2017 रोजी पूर्ण करण्यात आले.
- ◆ भांडूप संकूल येथील टनेल शाफ्ट पासून जल शुद्धीकरण केंद्रापर्यंत व बी.पी.टी. पर्यंत प्रस्तावित जलवाहिनी पूरविणे व टाकणे. सदर काम दि.31.12.2017 रोजी पूर्ण झाले आहे.
- ◆ आदर्श नगर, जे.पी. रोड अंधेरी (पश्चिम) येथे 1200 मि.मी. व्यासाची जलवाहिनी टाकण्याचे काम दि.30.06.2017 रोजी पूर्ण करण्यात आले आहे.
- ◆ पांजरापूर येथील उदंचन केंद्रातील स्टेज-I व स्टेज-II मधील पाईपलाईन तसेच झडपांची कामे दि.30.04.2018 रोजी पूर्ण झाली आहेत.
- ◆ पिसे येथील विद्युत उपकेंद्रामधील स्टेज-I साठी असलेले 7.5 एमव्हीए, 100 केव्ही/3.3 केव्ही क्षमतेची रोहित्रे बदलण्याचे काम दि. 15.12.2017 रोजी पूर्ण झाले आहे.

### हाती घेण्यात येणारे प्रस्तावित प्रकल्प:

#### अ - प्रस्तावित बोगदे/ प्रकल्प:

**अमर महल ते ट्रॉम्बे बोगदा (5.50 कि.मी.):** सदर कामाच्या निविदा ऑक्टोबर, 2017 मध्ये प्रकाशित करण्यात आल्या होत्या, त्यानुसार जून-2018 मध्ये प्रत्यक्ष कामास सुरुवात होईल.

**अमर महल - वडाला ते परळ बोगदा (9.66 कि.मी.):** प्रस्तावित अमर महल-वडाला ते परळ बोगद्याचे संरेखन, सध्या कार्यरत असलेल्या जलबोगद्याच्या संरेखनाला छेदत असल्याने, प्रस्तावित अमर महल-वडाला ते परळ बोगद्याची खोली वाढवण्याची सुसाध्यतता मध्यवर्ती संकल्पचित्र संघटना, नाशिक (महाराष्ट्र शासन) यांच्यामार्फत तपासण्यात आली. मध्यवर्ती संकल्पचित्र संघटना, नाशिक यांच्यामार्फत याबाबत ऑक्टोबर, 2017 मध्ये अहवाल प्राप्त झाल्यानंतर, सदर कामाच्या निविदा ऑक्टोबर, 2017 मध्ये प्रकाशित करण्यात आल्या होत्या. जून-2018 मध्ये प्रत्यक्ष कामास सुरुवात होईल.



## पर्यावरण स्थितीदर्शक अहवाल 2017-18



**गारगाई प्रकल्प (440 द.ल.लि.):** गारगाई प्रकल्पांतर्गत गारगाई नदीवर धरणाचे बांधकाम आणि गारगाई धरण ते मोडक सागर जलाशयापर्यंत पाणी वाहून नेण्याकरिता 2.5 किलोमीटर लांबीच्या भूमिगत बोगद्याचे बांधकाम या कामांचा समावेश आहे.

सदर कामाचा तपशीलवार प्रकल्प अहवाल मे. वॅपकॉस यांनी मार्च, 2018 मध्ये पूर्ण केला आहे. सदर अहवालास केंद्रीय जलआयोगाच्या जलविज्ञान संचालनालयाची परवानगी प्राप्त झाली आहे. राष्ट्रीय वन्यजीव मंडळाच्या परवानगीबाबत प्रस्ताव फेब्रुवारी, 2018 मध्ये सादर करण्यात आला आहे. पुनर्वसन व पुनर्विस्थापनाचा प्रस्ताव, सूधारीत जमीन अधिग्रहण कायदा-2013 नुसार सुधारित करण्यात येत आहे. खाजगी जमिनीच्या अधिग्रहणाबाबतचा प्रस्ताव लवकरच सादर करण्यात येईल. गारगाई प्रकल्पाचे काम 2019 मध्ये सुरु होऊन 2023-2024 पर्यंत पूर्णत्वास येणे अपेक्षित आहे.

**पिंजाळ प्रकल्प (865 द.ल.लि.):** पिंजाळ प्रकल्पांतर्गत धरणाचे काम, पाण्याची वहन व्यवस्था व इतर अनुषंगिक घटक कामे, उदा. जल प्रक्रिया, उदंचन केंद्र, महासंतुलित जलाशय इ. कामे करण्यात येणार आहेत. महाराष्ट्र शासनाच्या जलसंपदा विभागाने, मे. WAPCOS यांना पिंजाळ प्रकल्पाचा सविस्तर प्रकल्प अहवाल तयार करण्याचे काम देण्यात येत आहे. सदर अहवाल व संबंधित परवानग्या प्राप्त झाल्यावर, पुढील कामास सुरुवात करण्यात येईल. पिंजाळ प्रकल्पाचे काम 2020 मध्ये सुरु होऊन, 2026-2027 पर्यंत पूर्णत्वास येणे अपेक्षित आहे.

**दमनगंगा पिंजाळ नदीजोड प्रकल्प (1586 द.ल.लि.):** सदर प्रकल्पांतर्गत भूगड व खारगीहिल या ठिकाणी दोन धरणे तसेच दोन जलबोगदे बांधण्याचे प्रस्तावित असून दमनगंगा नदीच्या खोऱ्यामधील सुमारे प्रती दिनी 1586 द.ल.लि. एवढे पाणी पिंजाळ धरणाच्या जलाशयामध्ये वळविण्यात येणार आहे. सदर प्रकल्पाचा तपशीलवार प्रकल्प अहवाल (DPR) राष्ट्रीय जलविकास प्राधिकरण (NWDA) यांचेतेर्फे पूर्ण झाला असून, केंद्रीय जल आयोगाच्या मान्यता प्राप्त झाल्या आहेत. तसेच केंद्रीय जल आयोगाच्या तांत्रिक सल्लागार समितीने बैठकीत प्रकल्पाला मान्यता दिली आहे. सदर प्रकल्पाच्या जलवाटपाबद्दल सामंजस्य करार भारत सरकार, महाराष्ट्र राज्य सरकार व गुजरात राज्य सरकार यांच्यामार्फत लवकरच अंतिम करण्यात येईल.

### ब- प्रस्तावित कामे:

- ◆ एआरव्हीसी येथे फ्लो कंट्रोल व्हॉल्व बसविण्यासह चिंचवली-एआरव्हीसी ते येवई दरम्यान 3000 मि.मी. व्यासाची एक जलवाहिनी सिमेंटचा गिलावा देण्याच्या कामासह पूरवणे व टाकणे 4 कि.मी.
- ◆ 1800 मि.मी. व्यासाच्या दोन प्रतरुप तानसा जलवाहिन्यांऐवजी बाळकुम ते साडॅल टनेल दरम्यान 3000 मि.मी. व्यासाची एक जलवाहिनी टाकणे ->10 कि.मी.
- ◆ अघई पासून गुंदवली पर्यंत अप्पर वैतरणा जलवाहिनीचे योग्य त्या तंत्रज्ञानाने पुनर्वसन करणे 44 कि.मी.
- ◆ पांजरापूर मुंबई -III अ येथे 100 के. व्ही. उप केंद्र उचंदन केंद्र यांच्या जवळ भंडारगृहाचे बांधकाम करणे.
- ◆ येवई पांजरापूर येथील महासंतुलन जलाशयाची संरचनात्मक दुरुस्ती 116.50 द.ल.लि.
- ◆ पिसे येथे नवीन प्रशासकीय इमारतीचे बांधकाम करणे.
- ◆ भंडारवाडा जलाशय जलाशयाची संरचनात्मक दुरुस्ती 78.21 द.ल.लि.



पाणी सावध

## पर्यावरण स्थितीदर्शक अहवाल 2017-18



- ◆ भांडूप संकूल येथील 900 द.ल.लि. मध्यवैतरणा जलप्रक्रिया केंद्राच्या बृहन्मुंबई महानगरपालिका कर्मचाऱ्यांसाठी नवीन प्रशासकीय इमारतीचे बांधकाम करणे.
- ◆ जलाशयांची संरचनात्मक दुरुस्ती - अ) बी.ए.आर.सी येथील ट्रॉम्बे उच्चस्तर जलाशय ब) भांडूप संकूल येथील महासंतुलक जलाशय, क) मलबार टेकडी उच्चस्तर जलाशय.
- ◆ स्थापत्य आणि यांत्रिकी व विद्युत कामाकरीता नवीन फ्लो मिटर्सचा पुरवठा, उभारणी चाचणी करून ते कार्यान्वित करणे.
- ◆ धरण सुरक्षा संस्थेने सुचविल्यानुसार विहार, तुलसी, पवई धरणाचे नूतनीकरण, फेरबदल करणे.
- ◆ भांडूप अँकर ब्लॉक ते मरोशी अँकर ब्लॉक दरम्यान अस्तित्वात असलेल्या दोन 1800 मि.मी. व्यासाच्या तानसा (पूर्व व पश्चिम) जलवाहिन्या बदलून 2400 मि.मी. व्यासाची एक जलवाहिनी टाकणे.
- ◆ भांडूप संकूल येथे 4000 मि.मी. व्यासाची मृदू पोलादी वाहिनी अंतर्गत जोडणीचे काम व इतर अनुषंगिक कामे
- ◆ भांडूप संकूल येथील जलशुध्दीकरण केंद्रातील पूर्व प्रक्रिया टाक्या, गाळ साठविण्याच्या टाक्या, पंप हाऊसेस व जलस्त्रोत ते शुध्दीकरण प्रक्रियेस जोडणाऱ्या मोकळ्या कालव्याचे सर्वसाधारण तसेच संरचनात्मक दुरुस्तीची कामे.

### अर्थसंकल्पीय तरतूदी:

पाणी पुरवठा प्रकल्प खात्याची अर्थसंकल्पीय तरतूद

वर्ष 2017-18 साठी = रु. 296.06 कोटी

वर्ष 2018-19 साठी = रु. 409.70 कोटी

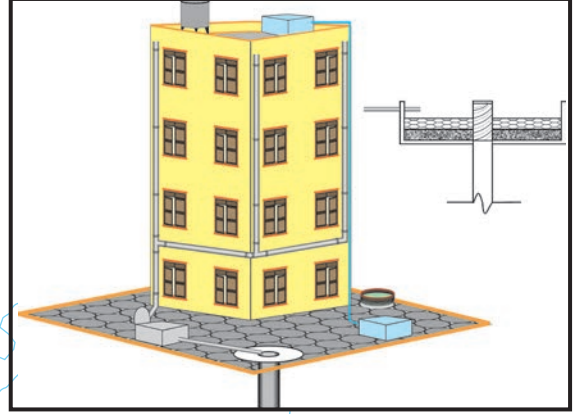
मुंबईच्या पाणी पुरवद्यात भविष्यकाळात वाढ करण्यासाठी गारगाई व पिंजाळ स्त्रोत विकसित करण्याचे नियोजिले आहे. वरील प्रकल्पातून प्रतिदिन अनुक्रमे 440 दललि आणि 865 दललि एवढे पाणी उपलब्ध होणार आहे.



### 10. वर्षा संचयन विनियोग

मुंबई ही देशाची आर्थिक राजधानी आहे. शहराची पाण्याची दैनंदिन गरज 4505 दशलक्ष लिटर प्रतिदिन असून बृहन्मुंबई महानगरपालिका प्रतिदिन 3800 दशलक्ष लिटर पाणी पुरविते. मुंबईतील नागरिकांना पुरविण्यात येणाऱ्या पाण्याची शुध्दता आंतरराष्ट्रीय मानकानुसार अतिउच्च पातळीचे आहे. या शुध्दीकरणासाठी बऱ्याच मोठ्या प्रमाणात खर्च येतो, परंतु दुर्दैवाने हे पाणी सर्व दुय्यम कारणासाठी जसे शौचालयात, वाहने धुण्यासाठी वापरले जाते. झपाटयाने वाढ होत असलेल्या लोकसंख्येचा आणि तुलनात्मक दृष्ट्या आपल्याकडे असलेल्या मर्यादित पाण्याच्या स्रोतांचा विचार करता, पाणी वाचविण्याच्या पद्धती शोधण्याचे व त्या तातडीने अंमलात आणण्याची गरज आहे. बृहन्मुंबई महानगरपालिकेला दुय्यम वापरासाठी जसे शौचालयात, बागकामासाठी, वाहने धुण्यासाठी, जलतरण तलाव, वातानुकूलिकरण इत्यादींसाठी पाणी पुरविणे शक्य नाही, दुय्यम वापराकरिता लागणारे पाणी हे नागरिकांनी वर्षा संचयन व विनियोग पद्धती किंवा पुनर्चक्रीकरण पद्धती वापरून उपलब्ध करणे अपेक्षित आहे.

'वर्षा संचयन व विनियोग' ही सोपी व प्राचीन पद्धत आहे. ह्या पद्धतीमध्ये पावसाचे पाणी मानवनिर्मित टाक्यांमध्ये, जमिनीमधील पाण्याच्या साठ्यामध्ये साठविणे व गरजेनुसार वापरणे अंतर्भूत आहे. आपल्याच आवारातील पावसाचे पाणी साठवून ठेवायचे असल्याने कोणालाही तसे करण्याचा हक्क आहे. सर्वात महत्वाचे म्हणजे यासाठी लागणारा भांडवली खर्च व परिरक्षणाचा खर्च हा नगण्य असतो. वर्षा संचयन व विनियोग पद्धतीमुळे भूजलाची पातळी वाढण्यास मदत होते, त्याची प्रत सुधारते, जमिनीची झीज रोखली जाते तसेच समुद्राच्या पाण्याचा भूजलात होणारा शिरकावही रोखला जातो.



खालील पद्धतींचा वापर करून वर्षा संचयन व विनियोग करणे शक्य आहे -

1. जमिनीखाली किंवा जमिनीवर कृत्रिम टाक्या बांधून साठवण.
2. खोदीव अथवा विंघण विहिरींमार्फत भूजलस्तरांचे थेट पुनर्भरण.
3. जमिनीत पाणी मुरवून भूजलस्तरांचे पुनर्भरण.
4. विंघण विहिरीतून पावसाचे पाणी जमिनीत मुरवून समुद्राच्या पाण्याचा भूजलात शिरकाव होण्यास प्रतिबंध.

औद्योगिक इमारतीत मोठ्या क्षेत्राचे छत उपलब्ध असल्यामुळे खूप पाणी साठवून ठेवता येते. जे नागरिक टँकरद्वारे पाणी विकत घेतात ते पावसाचे पाणी वापरून आर्थिक बचतही करू शकतात. घरमालक किंवा भाडेकरू थोडेसे काम करून पावसाचे पाणी साठवू शकतात. बृहन्मुंबई महानगरपालिका वर्षा संचयन व विनियोग/पाणी बचत पद्धती प्रत्यक्षात अंमलात आणण्याकरीता सर्वकष प्रयत्न करीत आहे.

'वर्षा संचयन व विनियोग' योजना सक्तीची करणारी बृहन्मुंबई महानगरपालिका ही महाराष्ट्रातील पहिली



पाणी बचव

## पर्यावरण स्थितीदर्शक अहवाल 2017-18



महानगरपालिका आहे. 1 ऑक्टोबर 2002 पासून नवीन विकासाकरीता येणाऱ्या 1000 चौ. मीटर किंवा त्यापेक्षा जास्त क्षेत्रफळ असणाऱ्या सर्व भूखंडांकरीता वर्षा संचयन व विनियोग करणे सक्तीचे केले आहे. जे भूखंड 1 ऑक्टोबर 2002 पूर्वी विकसित करण्यास घेतले होते, परंतु 1.9.2003 नंतर निवासी प्रमाणपत्र/ बांधकाम पूर्णत्वाचा दाखला घेण्यासाठी येतील त्यांनाही ही अट लागू करण्यात आली आहे. तसेच इमारतीमध्ये बदल करवून घेण्यासाठी किंवा उर्वरीत चटई क्षेत्र इ. वापरण्यासाठी येणाऱ्यांनाही अट लागू करण्यात आली आहे. सदर अट आराखडा नापसंती सूचनेतील एक अट म्हणून टाकली जाते व ती पूर्ण केल्यानंतर निवासी प्रमाणपत्र देण्यात येते. महाराष्ट्र शासनाच्या टिपीबी-4307/396/प्र. क्र. 124/2007/नवि-11 दिनांक 6.6.2007 च्या आदेशानुसार 300 चौ.मीटर किंवा त्यापेक्षा जास्त क्षेत्रफळ असलेल्या सर्व भूखंडांना विकासाकरिता ही अट बंधनकारक करण्यात आली आहे.

मुंबईमध्ये सरासरी 2000 मिमी इतका पाऊस पडतो. मुंबईचे क्षेत्रफळ लक्षात घेता मुंबईत जवळजवळ 2512 दशलक्ष लिटर पाणी पावसापासून मिळते. त्यापैकी केवळ 20 टक्के पाणी जरी बचत करून वापरात आणले तरी महानगरपालिकेचे 502 दशलक्ष लिटर इतके पाणी वाचविता येईल.

ऑक्टोबर 2002 पूर्वी वर्षा संचयन व विनियोगाची तरतूद अस्तित्वात नव्हती, त्यामुळे सर्व व्यावसायिक जसे वास्तुशास्त्रज्ञ, प्लंबर, विकासक यांच्यात सुद्धा या विषयी प्रचंड गैरसमज होते. या सगळ्यांना सदर विषयाची उचित माहिती देण्यासाठी आणि प्रत्यक्ष प्रकल्पांची निर्मिती करण्यासाठी बृहन्मुंबई महानगरपालिकेने एक तांत्रिक कक्ष, वर्षा संचयन व विनियोग कक्ष नोव्हेंबर 2002 मध्ये सहाय्यक अभियंता (वर्षा संचयन व विनियोग कक्ष) यांच्या मार्गदर्शनाखाली स्थापन केला. या कक्षाने 28 फेब्रुवारी व 1 मार्च 2003 ला दोन दिवसांचे पहिले तांत्रिक चर्चासत्र AILSG व IWWA यांच्या समवेत आयोजित केले. या चर्चासत्रामध्ये 130 सहभागींना वर्षा संचयन व विनियोगाच्या विविध पैलूंबाबत 17 व्याख्यानांद्वारे मार्गदर्शन करण्यात आले. मुंबईमध्ये होणाऱ्या बऱ्याचशा महत्त्वाच्या चर्चासत्रात सदर कक्ष सहभागी होतो, तसेच समाजातील वेगवेगळ्या थरातील लोकांना मार्गदर्शन करण्याकरिता जनजागृती अभियान राबवितो. सर्व नागरिकांना सहभागी करण्याच्या उद्देशाने जुलै 2003 मध्ये 'पाण्याच्या बचतीचा माझा मार्ग' या



विषयावर 4 भाषांमध्ये व 4 गटात निबंधस्पर्धा आयोजित करण्यात आली होती. या स्पर्धेच्या बक्षिस समारंभात आदरणीय महापौरांच्या हस्ते 'पाणी बचत, वर्षा संचयन व विनियोग' माहितीपुस्तिकेचे अनावरण करण्यात आले. या माहितीपुस्तिकेचे महाराष्ट्र सरकारकडून सुद्धा कौतूक करण्यात आले असून, त्या अनेक महानगरपालिकांना व नगरपरिषदांना पाठविण्यात आल्या. 2004 ची महानगरपालिकेची दिनदर्शिका वर्षा संचयन व विनियोगाला वाहिलेली होती, यामुळे पुष्कळ लोकांपर्यंत हा संदेश पोहचविला गेला.

महानगरपालिकेच्या शाळेतील मुलांसाठी जानेवारी/ फेब्रुवारी 2004 मध्ये एक चित्रकला स्पर्धा शिक्षक, विद्यार्थी व त्यांच्या पालकांमध्ये जागृती करण्याकरिता आयोजित करण्यात आली होती. जास्तीत जास्त नागरिकांपर्यंत पोहचण्यासाठी राष्ट्रीय सामाजिक सेवा उपक्रमाच्या विद्यार्थ्यांचा सहभाग जनजागृती मोहिमांमध्ये करण्यात येतो. नागरिकांचे विशेष लक्ष वेधून घेण्यासाठी 2005 पासून प्रत्येक वर्षी 22 मार्च पासून जनजागृती मोहीम राबविण्यात येते. जनतेपर्यंत पोहचण्यासाठी प्रत्येक प्रशासकीय विभागात जलमेळे आयोजित करणे, जनतेला प्राथमिक माहिती देण्यासाठी विभागीय कर्मचाऱ्यांना प्रशिक्षण देणे, बीईएसटी बसेसवर माहिती रंगविणे, महानगरपालिकेच्या देयकांवर



## पर्यावरण स्थितीदर्शक अहवाल 2017-18

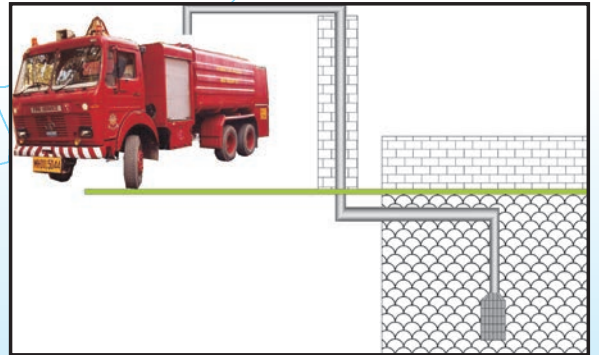


संदेश प्रसारीत करणे, मोक्याच्या ठिकाणी जाहिराती फलक लावणे, छत्रपती शिवाजी टर्मिनसच्या भुयारी मार्गात माहितीपुरक चलचित्रपट दाखविणे अशा अनेक तंत्राचा या काळात वापर केला जातो. अशासकीय सेवाभावी संस्थासुद्धा अशा कार्यक्रमात सहभागी होतात. सहज वाहून नेता येतील अशा तीन वर्षा संचयन व विनियोग चलत प्रतिकृती निरनिराळ्या प्रदर्शनातून व जलमेळ्यातून प्रदर्शित केल्या जातात. दूरचित्रवाणी वाहिन्या व एफ एम रेडिओ यांचाही संदेश प्रसारित करण्यात उपयोग केला जातो. 2012मध्ये जनजागृती अभियानांतर्गत बृहन्मुंबई महानगरपालिकेतर्फे पहिली ते दहावीच्या शालेय विद्यार्थ्यांकरिता वर्षा संचयन व विनियोग तसेच पाणी बचत याबाबतची 'प... पाण्याचा' या नावाची स्वतंत्र पुस्तकमाला तयार करण्यात आली. यात प्रत्येक इयत्तेकरिता स्वतंत्र पुस्तक असून बृहन्मुंबई महानगरपालिकेतील मराठी माध्यम शाळांमध्ये शिकणाऱ्या प्रत्येक विद्यार्थ्याला त्यातील संबंधित पुस्तके वितरित करण्यात आली. याखेरीज जनजागृती उपक्रमाचा हिस्सा म्हणून 'आजी आजोबांचे बोल' या नावाचा ज्येष्ठ नागरिक उपक्रम हाती घेण्यात आला आहे. या अंतर्गत ज्येष्ठ नागरिक आपल्या आसपासच्या परिसरात व विद्यार्थ्यांमध्ये वर्षा संचयन व विनियोग आणि पाणी बचत या विषयांवर जनजागृती करतील तसेच शाळांमध्ये जाऊन विद्यार्थ्यांना याबाबत माहिती देतील, शिवाय पुस्तकातील गोष्टी देखील वाचून दाखवतील.

सन 2015 साली उशीरा झालेल्या पावसामुळे जल अभियंता विभागातर्फे पाणी वाचवा जनजागृती अभियान सुरु करण्यात आले. सदर अभियानांतर्गत स्थानिक वृत्तपत्रांमध्ये जाहिरात देऊन मुंबईकरांना पाण्याचा जपून वापर करण्यासाठी व पाण्याचा अपव्यय टाळण्यासाठी आवाहन करण्यात आले होते. पाण्याचा काटकसरीने वापर करण्याच्या व पाणी वाचविण्याच्या उद्देशाने नागरिकांना आवाहन करणारी भितीपत्रके तसेच छोटे माहितीपट बनविण्यात आले आहेत. बेस्ट बसेस व बस क्यु शेल्टर वर जाहिरात, बेस्ट बसेस व रेल्वेमधील दूरचित्रवाणी संचांवर जाहिराती देऊन नागरिकांना पाणी वाचविण्याबद्दल आवाहन करण्यात येत असते. मराठी विज्ञान परिषदेद्वारा बृहन्मुंबई महानगरपालिकेच्या शाळांमध्ये पाणी वाचवा या विषयावर व्हर्चुअल क्लासरूम (virtual classroom) द्वारे व्याख्याने घेण्यात आली. बृहन्मुंबई महानगरपालिका संकल्पना भागीदार म्हणून 'वॉटर स्मार्ट मुंबईकर' (Water Smart Mumbaikers) हा जनजागृती उपक्रम सोमथ्या ट्रस्टच्या घाटकोपर येथील महाविद्यालयातील विद्यार्थ्यांच्या सहभागाने, 'मी 2 ग्रीन' (Me 2 Green) या अशासकीय संस्थेद्वारे, आजूबाजूच्या परिसरामध्ये पाण्याचे महत्व पटवून देणे व पाणी वाचविण्याच्या उद्देशाने राबविण्यात येत आहे.

मुंबईत 17993 नोंद केलेल्या विहिरी आहेत (6559 खोदीव विहिरी, 10807 विंधण विहिरी व 627 कंगण विहिरी) अंदाजे प्रति विहिरी रोज 20,000 लिटर उपसा (दोन टँकर प्रत्येक वहिरीतून) धरला तरीही असे म्हणता येईल की 359 दशलक्ष लिटर पाणी भूजलातून रोज उपसले जाते.

विहिर हा भूजलाचा निश्चित स्रोत आहे आणि बिकट परिस्थितीमध्ये पर्यायी स्रोत म्हणून उपयोगी पडतो. अग्निशमन बंबांना आगीच्या ठिकाणी पोहोचण्याआधी भरपूर लांब जाऊन पाणी भरून घ्यावे लागते. महानगरपालिकेच्या मालकीच्या विहिरींवर अग्निशमन बंबांसाठी जलभरण केंद्रे उभारण्यात येत आहेत जेणेकरून आग्निबाणीच्या परिस्थितीत इंधन व मौल्यवान वेळ वाचविला जाईल.







पाणी संचयन

## पर्यावरण स्थितीदर्शक अहवाल 2017-18



भविष्यात होणाऱ्या पाणी टंचाईवर मात करायची असेल तर शहरातील विहिरी संरक्षित ठेवणे अतिशय महत्वाचे आहे. किटकनाशक अधिकाऱ्यांच्या मदतीने वर्षा संचयन व विनियोग कक्षाने मुंबईतील खोदीव व विंघण विहिरींची यादी बनविली आहे. विहिरींचे उपलब्ध भूगर्भ माहितीच्या आधारे संगणकीकरण करण्यात येत आहे. जेणेकरून प्रत्येक विभागातील भूजलाची सद्यस्थिती समजून, भूजलाच्या अति उपशामुळे धोकादायक भूजल परिस्थिती झालेल्या विभागांची नोंद करता येईल. जानेवारी 2003 पासून बृहन्मुंबई महानगरपालिकेने अस्तित्वात असलेल्या विहिरी बुजविण्यास मनाई केली आहे. अनधिकृतपणे बुजविलेल्या विहिरींच्या बाबतीत सहाय्यक अभियंता (इमारत व कारखाने)/ सहाय्यक अभियंता (इमारत प्रस्ताव) यांनी MRTA ACT, 53(1) अंतर्गत कार्यवाही करणे अपेक्षित आहे.

भूजलाचा जास्त उपसा झाल्यास समुद्राच्या पाण्याचा भूजलात शिरकाव होण्याचा धोका संभवतो. मुंबईतील भूजल उपशाचा परिणाम अभ्यासण्यासाठी बृहन्मुंबई महानगरपालिकेने भूजल सर्वेक्षण आणि विकास यंत्रणा, पुणे या संस्थेबरोबर 'एम/पू. व पी/द.' या दोन विभागात एक पथदर्शी अभ्यास प्रकल्प हाती घेतला आहे.

बृहन्मुंबई महानगरपालिकेने शहरातील विद्यमान तळ्यांचे रक्षण करण्याचा निर्णय घेतला असून त्याकरिता एमएमआरडीए, नीरी आणि सेवाभावी संस्था यांच्या मदतीने रुपरेषा निश्चित करण्यात येत आहे.

महापालिकेच्या उत्कृष्ट व्यवस्थापनाच्या उपक्रमांपैकी वर्षा संचयन व विनियोग ही एक उत्तम व्यवस्थापन पद्धत असून त्याला उत्तेजन देण्याच्या दृष्टिने महानगरपालिका सर्व तऱ्हेने प्रयत्न करीत आहे. आता नागरिकांचे हे कर्तव्य आहे की, त्यांनीसुद्धा यासाठी आपापल्या परीने सहकार्य देऊन स्वतःला त्याचा फायदा करून घ्यावा.



## पर्यावरण स्थितीदर्शक अहवाल 2017-18



### 11. मलनिःसारण योजना

बृहन्मुंबईतील नागरिकांना सुरळीत मलनिःसारण सुविधा व स्वच्छता पुरवणे हे महानगरपालिकेचे महत्वाचे कर्तव्य आहे. 80% रोगप्रसार हा पाण्यातील जंतुमार्फत होत असल्याने, योग्य व सुरळीत मलनिःसारण अत्यंत महत्वाचे आहे. अपुऱ्या मलनिःसारण व्यवस्थेने आरोग्याचे प्रश्न निर्माण होतात तसेच पर्यावरणाचा न्हास होतो.

मलःप्रवाहाची विल्हेवाट लावण्याचे काम महापालिकेच्या तीन विभागामार्फत केले जाते.

1. **मलःनिसारण प्रचालन (S.O.):** हे खाते मलजल वहन व्यवस्था म्हणजेच मलजल वाहिन्या व मलजल गोळा करणारी व्यवस्था आहे. या विभागामार्फत मलजल उदंचन केंद्र व मलजल प्रक्रिया सुविधा व विल्हेवाट प्रणाली यांचे प्रचालन आणि परिरक्षण केले जाते.

महानगरपालिकेच्या हद्दीत निर्माण झालेले मलजल हे विविध लहान मोठ्या मलजल वाहिन्यांद्वारे विविध उपकेंद्रे आणि अग्रीम उदंचन केंद्र येथे एकत्रित होते आणि महाराष्ट्र प्रदूषण नियंत्रण मंडळाने आखून दिलेल्या मानकांनुसार त्यावर प्रक्रिया करून ते नजिकच्या समुद्र/ खाडीत सोडले जाते.

2. **मलःनिसारण प्रकल्प (S.P.):** या विभागामार्फत मलनिःसारणाचे नियोजन व नवीन मलनिःसारण वाहिन्या बांधणे आणि अस्तित्वात असलेल्या जुन्या मलनिःसारण वाहिन्यांचे वर्ध्दिकरण करणे ही कामे केली जातात.

3. **मुंबई मलनिःसारण प्रकल्प (MSDP):** या खात्यामार्फत मलःप्रवाहावर प्रक्रिया करणे व त्यानंतर मलःप्रवाहाची विल्हेवाट लावण्याचे काम केले जाते.

#### मलःनिसारण प्रचालन (S.O.):

बृहन्मुंबई महानगरपालिकेच्या मलनिःसारण प्रचालन या विभागाच्या दादर येथील प्रयोगशाळेतर्फे कुलाबा, वरळी, वांद्रे येथील समुद्रकिनाऱ्याच्या पाण्याचे सर्वेक्षण केले जाते. त्यासाठी समुद्राच्या पाण्याचे नमूने समुद्र पातमुखाच्या 1 किमी परिघिय अंतरावरून घेतले जातात.

तक्ता क्र.11.1: समुद्राच्या पाण्याचा दर्जा सन 2017-18

अनु. क्र.	ठिकाण मानके (मा.प्र.नि.स.) एस. डब्ल्यु-II	पी.एच.		डी.ओ. (PPM)		टर्बिडिटी (NTU)		ई-कोलाई (CFU)		बी.ओ.डी. (mg/l)	
		6.5-8.5		> 4mg/l		< 30NTU		< 100/100 ml		< 3mg/l	
		किमान	कमाल	किमान	कमाल	किमान	कमाल	किमान	कमाल	किमान	कमाल
1	कुलाबा	7.5	7.9	2.6	5.8	0.5	9.6	10	600	0.7	2.2
2	वांद्रे	7.2	7.9	3.1	7.8	0.2	12.0	24	1890	0.6	2.8
3	वरळी	7.2	7.9	3.0	6.8	0.2	7.7	32	350	0.5	2.6

डी.ओ.: डिझॉल्व्ड ऑक्सिजन

बी.ओ.डी.: बायोलॉजिकल ऑक्सिजन डिमांड

सी.एफ.यू.: कॉलनी फॉर्मिंग युनिट

स्त्रोत: मलनिःसारण प्रयोगशाळा

कुलाबा, वरळी, वांद्रे येथील अहवालाची SW-II या मानकांशी तुलना केली असता (तक्ता क्र.11.1) असे आढळले की, कुलाबा, वरळी, वांद्रे येथे पीएच (pH) चे प्रमाण मानकांच्या दरम्यान असून बी.ओ.डी. चे प्रमाण मानकांपेक्षा कमी आहे. डीओ चे प्रमाण मानकांपेक्षा जास्त असून तसे असणे चांगले आहे. टर्बिडिटीचे प्रमाण मानकांपेक्षा कमी आहे.



भाग्य सचस

## पर्यावरण स्थितीदर्शक अहवाल 2017-18



ई-कोलाईचे कमाल प्रमाण मानकांपेक्षा अधिक आहे.

मलनि:सारण प्रचालन खात्याने दादर प्रयोगशाळेचे अधिस्विकृतीसह आधुनिकीकरण आणि विस्तारीकरण करण्याचे काम सन 2017 मध्ये पूर्ण केले आहे. आणि या प्रयोगशाळेस National Accreditation Board for testing and calibration Laboratories (NABL) अधिस्विकृती दि.1 एप्रिल 2018 रोजी प्राप्त झाली असून NABL प्रधिकरणाकडून या बाबतचे प्रमाणपत्र प्रतिकाधीन आहे.

बृहन्मुंबईतील मलजल वाहिन्यांच्या जाळ्यांची भौगोलिक माहिती प्रणाली GIS मध्ये डिजिटल पद्धतीने नकाशीत करण्यात आलेली आहे. मलनि:सारण प्रचालन खात्यातर्फे G.P.S. अंतर्गत हॅन्ड हेल्ड रोव्हर्स या यंत्रणेचा वापर करून मलनि:सारण मालमत्तांचे दोन भौगोलिक स्थानांचा संदर्भ घेऊन 1 मीटरपेक्षा अचूक आरेखन करण्यात येत आहे.

मलनि:सारण प्रचालन खात्याद्वारे मलजल वाहिन्या, मनुष्य प्रवेशिका, व्हेंट शाफ्ट्स इ. च्या दुरुस्तीच्या कामांबाबतची माहिती GIS प्रणाली मध्ये डेटा अपडेशन प्रोटोकॉल नुसार पध्दतशीरपणे अद्ययावत/अभिलेखित केली जाते. त्याचप्रमाणे मलजल वाहिन्यांच्या वार्षिक सफाईच्या कार्यक्रमाची रूपरेषा व त्याची प्रगती GIS प्रणाली मध्ये अद्ययावत केली जाते, व GIS Web Application द्वारे त्यावर देखरेख ठेवण्यात येते.

प्रमुख अभियंता (मलनि:सारण प्रचालन) खात्यांतर्गत मलजल उदंचन केंद्राचे यांत्रिकीकरण करण्याच्या दृष्टीने स्काडा प्रणालीची टप्प्याटप्प्याने अंमलबजावणी करण्यात येत आहे. स्काडा प्रणालीच्या पहिल्या टप्प्यात वांद्रे विभागातील 10 उदंचन केंद्रे व 7 मलजल प्रक्रिया केंद्रे मार्च 2018 मध्ये कार्यान्वित करण्यात आली. या प्रकल्पाच्या सहाय्याने आता प्रक्रिया करून सोडण्यात येणाऱ्या मलजलाचे रिअल टाईम परिक्षण करणे शक्य झाले आहे. तसेच उदंचन केंद्रांची स्थिती, वेट वेलमधील मलजल पातळी व वापरात आलेली उर्जा अशा विविध परिमाणांचे वास्तविक वेळ यांचे परिक्षण करणे शक्य झाले आहे.

### मलनि:सारण प्रकल्प:

बृहन्मुंबईतील मलनि:सारण व्यवस्थापनेची कुलाबा, वरळी, बांद्रा, वर्सोवा, मालाड, भांडुप, घाटकोपर या सात मलनि:सारण परिमंडळांमध्ये विभागणी करण्यात आली आहे. सदर मलनि:सारण परिमंडळांतील उदंचन केंद्र व प्रक्रिया केंद्राकडे जाणाऱ्या मलनि:सारण वाहिन्यांची पारंपारीक खुल्या चर पद्धतीने (open cut) व चर विरहीत (Trenchless) पद्धतीने कामे केली जातात. मलनि:सारण वाहिन्या नसलेल्या ठिकाणी नवीन मलनि:सारण वाहिन्या टाकणे व आवश्यकतेनुसार अस्तित्वात असलेल्या वाहिन्यांचे आवर्धन (upsized) करणे या कामांचे नियोजन व संकल्पचित्रे तयार करणे, निविदा मागविणे ही कामे उप प्रमुख अभियंता (म.क.प.) नियोजन व संकल्पचित्रे ह्यांच्या अधिपत्याखाली केली जातात.

सदर मलनि:सारण वाहिन्या टाकण्याची कामे उप प्रमुख अभियंता (म.क.प.) बांधकामे ह्यांच्या अधिपत्याखाली केली जातात. वरील दोन्ही विभाग प्रमुख अभियंता (म.क.प.) यांच्या नियंत्रणाखाली येतात.

उप प्रमुख अभियंता (म.क.प.) नियोजन व संकल्पचित्रे या विभागामार्फत सरकारी, निमसरकारी, खाजगी मालमत्ता इत्यादीसाठी मलनि:सारण व्यवस्थेसाठी, मलनि:सारण जोडण्या अथवा मलकुंड (Septic Tank) इत्यादीचे अभिप्राय देण्यात येतात. तसेच खाजगी विकासकास नियोजित विकास नियोजन रस्त्यावर महानगरपालिकेच्या देखरेखेखाली मलनि:सारण वाहिनी टाकण्याची परवानगी दिली जाते. महानगरपालिकेमार्फत लागू करण्यात



## पर्यावरण स्थितीदर्शक अहवाल 2017-18



आलेल्या व्यवसाय सुलभता (Ease of doing business) अंतर्गत मलनिःसारण वाहिनी जोडणी संदर्भातील अभिप्राय या विभागामार्फत वास्तुविशारद/ सल्लागार यांना ऑनलाईन पद्धतीने देण्यात येतात.

### आर्थिक वर्ष सन 2017-18 मधील कामे:

बृहन्मुंबई महानगरपालिकेच्या मलनिःसारण प्रकल्प या विभागामार्फत शहर, पूर्व व पश्चिम उपनगरे येथील विविध विभागांमध्ये आवर्धन/नवीन मलनिःसारण वाहिन्या टाकण्याची कामे चरविरहीत व चरी पद्धतीने टाकण्याची कामे प्रस्तावित असून काही कामांच्या निविदा काढण्यात आल्या आहेत व कंत्राटदारास कार्यादेश देण्यात आलेले आहेत. सन 2017-18 या आर्थिक वर्षामध्ये रु.73.83 कोटी इतक्या निधीची तरतूद करण्यात आली होती. यानुसार काही विभागांमध्ये पूर्व प्रस्तावित असलेले नवीन मलनिःसारण वाहिन्या टाकण्याची कामे पूर्ण झाली असून याकरिता एकूण रु.72.79 कोटीचा निधी खर्च झालेला आहे. सन 2017-18 मधील उर्वरीत कामांकरिता निविदांना प्रतिसाद न मिळाल्याने फेरनिविदा काढण्याची प्रक्रिया सुरु आहे.

### आर्थिक वर्ष 2018-19 मधील प्रस्तावित प्रकल्प:

सन 2018-19 आर्थिक वर्षामध्ये शहर/पूर्व/पश्चिम उपनगरात विविध ठकाणी नवीन मलनिःसारण वाहिन्या टाकणे, अस्तित्वात असलेल्या आवश्यक त्या मलनिःसारण वाहिन्याचे परिवर्धन करणे व चरविरहीत मलनिःसारण वाहिन्या टाकणे यासाठी रु.25.32 कोटी अर्थसंकल्पीय तरतूद करण्यात आली आहे.

- 1) **आर/दक्षिण विभाग:** कांदिवली (पूर्व) येथे नेप्चुन बिल्डिंग ते भूमी हिल सोसायटी पर्यंत चरविरहीत पद्धतीने नवीन मलनिःसारण वाहिनी टाकण्याचे काम प्रस्तावित असून सदर काम पूर्ण झाल्यावर सदर परिसरात मलनिःसारणाची सुविधा उपलब्ध होणार आहे.
- 2) **पी/उत्तर विभाग:** मालाड (पूर्व) येथील महलकारी रोड आणि शिवाजी नगर रोड येथे नवीन मलनिःसारण वाहिनी टाकण्याचे काम प्रस्तावित असून सदर काम पूर्ण झाल्यावर सदर परिसरात मलनिःसारणाची सुविधा उपलब्ध होणार आहे.
- 3) **जी/दक्षिण:** विभागातील सरखाराम बाळाजी पवार मार्गावरील 230 मि.मी. व्यासाच्या मलनिःसारण वाहिनीच्या जागी 155 मि. लांबीची 800 मि.मी. व्यासाची, करी रोड स्टेशनपासून ना.म.जोशी (निम्न बाजू) मार्गावरील अंडाकृती मलनिःसारण वाहिनीपर्यंत मलनिःसारण वाहिनी पुरविणे व टाकणे.
- 4) **के/पश्चिम:** विभागातील जोगेश्वरी पश्चिम येथे 13.4 मी.रुंद विकास नियोजन रस्त्यावर ग्लोबल चेंबर ते पारसी कॉलनी पर्यंत 300 मि.मी. व्यासाची आरसीएनपी 3 वर्ग मलनिःसारण वाहिनी पुरविणे व टाकणे.
- 5) **के/पश्चिम:** विभागातील जोगेश्वरी पश्चिम येथे 36.6 मी. रुंद जोगेश्वरी विक्रोळी विस्तारीत मार्गावर, मिल्लत स्कूल ते वास्तुशिल्प कॉम्प्लेक्स डिझाइनर्स एसआरए प्रकल्प पर्यंत आणि ग्लोबल चेंबर ते आक्सा मस्जिद मार्गापर्यंत 500 मि.मी., 450मि.मी., 300 मि.मी. व्यासाची आरसीएनपी 3 क्लास (RCNP 3 Class) मलनिःसारण वाहिनी पुरविणे व टाकणे.



पाणी साचण

## पर्यावरण स्थितीदर्शक अहवाल 2017-18



### 12. पर्जन्य जल वाहिन्या

मुंबईच्या पश्चिमेस अरबी समुद्र असून शहरातून विविध खाड्या वाहतात. पर्जन्य जल वाहिन्या प्रणालीमधून पावसाचे पाणी समुद्रात सोडण्याच्या दृष्टिने मुख्यत्वे भरती-ओहोटीचा विचार केला जातो. शहर विभागातील विद्यमान पर्जन्य जलवाहिनी प्रणाली ही 100 वर्षांपेक्षा जुनी असून तिची लांबी सुमारे 525 किमी आहे. या प्रणालीमध्ये जमिनीखालील वाहिन्या, रस्त्याच्या बाजूने वाहणाऱ्या उघड्या वाहिन्या, लहान व मोठे नाले यांचा समावेश आहे व ही प्रणाली त्या वेळच्या पावसाच्या तीव्रतेनुसार बांधलेली आहे. जुनी पर्जन्य जलवाहिनी प्रणाली ओहोटीच्या वेळी ताशी 25 मिमी पावसाचे पाणी वाहून नेण्याच्या क्षमतेची असून पावसाचे पाणी वाहून नेण्याचे सहगुणक 0.50 इतके आहे. उघड्या पर्जन्य जल वाहिन्यांतून वाहणारा प्रवाह मोऱ्या, गटारे, खाडी किंवा समुद्रात सोडला जातो. या उघड्या पर्जन्य जल वाहिन्यांमध्ये नागरिकांनी, प्रामुख्याने झोपडपट्टी क्षेत्रामध्ये टाकलेल्या केरकचऱ्यामुळे अनारोग्यकारक परिस्थिती निर्माण होते. याकरिता नालेसफाई दर वर्षी निविदा काढून नोंदणीकृत कंत्राटदारांमार्फत नियमितपणे केली जाते.

शहरात 85 प्रमुख पातमुखांद्वारे अरबी समुद्रात तसेच 8 पातमुखांद्वारे माहिमच्या खाडीत व 12 पातमुखांद्वारे माहुल खाडीमध्ये पावसाचे पाणी सोडले जाते. पश्चिम उपनगरात 29 पातमुखे असून त्याद्वारे पावसाचे पाणी अरबी समुद्रात सोडले जाते. तसेच 14 ठिकाणी मिठी नदीमध्ये पाणी सोडले जाते, जे शेवटी माहिम खाडीमधून समुद्राला जाऊन मिळते. पूर्व उपनगरात 14 पातमुखांद्वारे टाण्याच्या खाडीत पाणी सोडले जाते व 6 ठिकाणी माहुलच्या खाडीत, तसेच 8 ठिकाणी मिठी नदीत सोडले जाते. उपनगरात तसेच विस्तारीत उपनगरात रस्त्याच्या दोन्ही बाजूला उघड्या पर्जन्य जल वाहिन्या (प.ज.वा) बांधले आहेत, ज्या क्रमाक्रमाने आच्छादित करण्याची कामे हाती घेण्यात आली आहेत.



जून 1985 मध्ये शहरामध्ये मोठ्या प्रमाणावर पर्जन्यवृष्टी होऊन शहरात पूरसदृश्य परिस्थिती निर्माण झाली व त्यामुळे रस्ते व रेल्वे वाहतूक विस्कळीत होऊन मोठ्या प्रमाणावर आर्थिक नुकसान झाले. म्हणून बृहन्मुंबई महानगरपालिकेने मुंबई शहराच्या संपूर्ण जलवाहिन्या प्रणालीचा अभ्यास करण्याचे ठरविले आणि पाण्याचा लगेच निचरा होण्यासाठी व पूरसदृश्य परिस्थितीच्या घटना कमी होण्यासाठी बृहत आराखडा करण्याचे ठरविले. सन 1989 मध्ये मे. वॅटसन हॉक्सले इंटरनॅशनल प्रा.लि. व त्यांची मे. ए.आय.सी. ही भारतीय सहयोगी कंपनी यांची सदर प्रकल्पाकरिता सल्लागार म्हणून नेमणूक करण्यात आली होती. सल्लागारांनी विद्यमान पर्जन्य वाहिन्या आणि नाल्याच्या प्रणालीचे सर्वेक्षण करून शहराची 121 पाणलोट क्षेत्रांत विभागणी करून त्यातील कमतरतेचा अभ्यास केला. त्यातील साफसफाई व परिरक्षणात येणाऱ्या अडथळांची नोंद केली तसेच, त्यांच्या नकाशे बनविण्याच्या मापदंडांचा परत अभ्यास केला व सन 1993 मध्ये पर्जन्य जलवाहिन्या प्रणालीच्या आवर्धनाकरिता एक बृहत् आराखडा तयार केला, जो 'ब्रिमस्टोवॅड' अहवाल म्हणून ओळखला जातो. त्या अहवालानुसार पर्जन्य जलवाहिन्यांच्या प्रणालीची सुधारणा ताशी 50 मिमी इतक्या तीव्रतेच्या पावसाला अनुसरून व पावसाचे पाणी वाहून नेण्याच्या सहगुणकामध्ये 1.00 पर्यंत वाढ करावी असे सुचविले आहे.



## पर्यावरण स्थितीदर्शक अहवाल 2017-18



सन 2005 मध्ये 26 व 27 जुलै रोजी मुंबई शहराला अतिवृष्टीचा तडाखा बसून एका दिवसात 944 मि.मि. एवढ्या विक्रमी पावसाची नोंद होऊन मुंबई शहर व उपनगरामध्ये पूरसदृश्य परिस्थिती निर्माण झाली महाराष्ट्र शासनाने या घटनेची कारणमिमांसा करण्यासाठी तसेच असे प्रसंग भविष्यात उदभवू नये म्हणून त्यावर उपाययोजना सुचविण्यासाठी 'सत्यशोधन समितीची' स्थापना केली. 'ब्रिमस्टोवॅड' अहवालानुसार तसेच सत्यशोधन समितीच्या शिफारशीनुसार ब्रिमस्टोवॅड प्रकल्पातील कामे हाती घेण्यात आली आहे. सत्यशोधन समितीच्या शिफारशीनुसार ब्रिमस्टोवॅड अहवालाचे पुनर्विलोकन व सुधारणा करण्यासाठी बृहन्मुंबई महानगरपालिकेने मे. एम.डब्ल्यू.एच.(इं) प्रा. लि. या सल्लागाराची नियुक्ती केली आहे. सदर सल्लागाराद्वारे बृहत् आराखडा तयार करण्याचे काम अंतिम टप्प्यावर आहे.

ब्रिमस्टोवॅड प्रकल्प दोन टप्प्यांमध्ये प्रस्तावित असून टप्पा 1 मध्ये 20 व टप्पा 2 मध्ये 38 कामे आहेत (तक्ता क्र.12.1).

**ब्रिमस्टोवॅड प्रकल्पाच्या कामाची व्याप्ती खालीलप्रमाणे आहे.**

1. शहरामध्ये भूमिगत नाले, गटारे, पेटिका नाले यांचे आवर्धन व पुनर्वसन.
2. नवीन पर्जन्य जलवाहिनीचे आरसीसी मध्ये बांधकाम.
3. आरसीसी एम-40 मध्ये अस्तित्वात असलेले नाल्याचे पुनर्बांधकाम.
4. नाल्याचे खोलीकरण व रुंदीकरण करणे.
5. नाल्यालगत सेवा रस्त्याचे बांधकाम.
6. पर्जन्य जल उदंचन केंद्रांचे बांधकाम.

**तक्ता क्र.12.1: ब्रिमस्टोवॅड प्रकल्पाची सद्यस्थिती**

तपशील	टप्पा 1				टप्पा 2			
	शहर	पश्चिम उपनगरे	पूर्व उपनगरे	एकूण	शहर	पश्चिम उपनगरे	पूर्व उपनगरे	एकूण
कामांची संख्या	5	7	8	20	16	10	12	38
पूर्ण झालेली कामे	4	6	6	16	9	1	2	12
प्रगतीपथावर असलेली कामे	1	1	2	4	6	8	9	23
प्रस्तावित कामांच्या निविदा	0	0	0	0	1	1	1	3

स्त्रोत: पर्जन्य जलवाहिन्या विभाग

**तक्ता क्र.12.2: ब्रिमस्टोवॅड प्रकल्पांतर्गत उभारण्यात येणाऱ्या पर्जन्य जल उदंचन केंद्रांची सद्यस्थिती**

अनु. क्र.	उदंचन केंद्र	सद्यस्थिती
1	हाजी अली व आणि झर्ला	31 मे 2011मध्ये बांधकाम पूर्ण होऊन कार्यान्वित झाले.
2	क्लीव्हॅलंड व लव्हाग्रोव्ह	31 मे 2015मध्ये बांधकाम पूर्ण होऊन कार्यान्वित झाले.
3	ब्रिटानिया	जून 2016मध्ये बांधकाम पूर्ण होऊन कार्यान्वित झाले.
4	गझधरबंध	बांधकाम प्रगतीपथावर असून पावसाळ्यापूर्वी पूर्ण होणे अपेक्षित आहे.
5	मोगरा व माहूल	जमिन भूसंपादनाची प्रक्रिया सुरु आहे.

स्त्रोत: पर्जन्य जलवाहिन्या विभाग



पाणी साचस

## पर्यावरण स्थितीदर्शक अहवाल 2017-18



आजमितीस ब्रिमस्टोवॅड प्रकल्पावरील 28.02.2017 पर्यंतचा खर्च रु.2159.59 कोटी इतका झाला आहे. तथापि, संकल्पचित्राच्या मानकांमधे झालेल्या बदलांमुळे जलवाहिन्यांची रुंदी व खोली मधे झालेली वाढ प्रामुख्याने भरती-ओहोटी क्षेत्रातील जलवाहिन्यांचे काम करण्यासाठी अपारंपारीक तंत्रज्ञानाची आवश्यकता आणि कालौघातील, विशेषकरून अतिक्रमण बाबींमुळे प्रकल्पाच्या एकूण आर्थिक गरजेमध्ये झालेली भरिव वाढ, यामुळे रु.2700 कोटीच्या अतिरीक्त निधीची आवश्यकता आहे. ज्यासाठी सुधारीत सविस्तर प्रकल्प अहवाल भारत सरकारकडे दि. 12.03.2012 रोजी सादर करण्यात आला आहे.

### पर्यावरणीय दृष्टीकोन

दरवर्षी पावसाळ्यापूर्वी मोट्या नाल्यांची साफसफाई नोंदणीकृत कंत्राटदारामार्फत निविदांद्वारे करण्यात येते. नाले सफाईच्या कामाची व्याप्तीची विभागणी पावसाळ्यापूर्वी एकूण नाले सफाईच्या अंदाजित मापनाच्या 60 टक्के, पावसाळ्यात 20 टक्के व पावसाळ्यानंतरच्या उर्वरीत काळात 20 टक्के अशी केली जाते. तसेच जलप्रवेशिकांची देखील साफसफाई केली जाते. 50 टक्के जलप्रवेशिका महापालिकेच्या कर्मचाऱ्यांमार्फत तर 50 टक्के या अशासकीय संस्थांमार्फत साफ केल्या जातात.

भूमिगत पर्जन्य जलवाहिन्या तसेच खोल चेंबर्समध्ये मनुष्य प्रवेश करून सफाई करता येणे शक्य नसते अशा ठिकाणी नाले सफाई विविध यंत्रे वापरून करण्यात येते. रस्त्यालगतच्या पर्जन्य जलवाहिन्या रॉडींग व ड्रेजरर्स वापरून साफ केल्या जातात. उपनगरातील मोट्या नाल्यांची सफाई जेसीबी, पोकलेन इत्यादी यंत्रांद्वारे करण्यात येते.



### मिठी नदीचा विकास

महाराष्ट्र शासनाने मा. मुख्यमंत्री महाराष्ट्र राज्य यांच्या अध्यक्षतेखाली दि. 19 ऑगस्ट, 2005 रोजी मिठी नदीच्या विकासासाठी मिठी नदी संरक्षण व विकास प्राधिकरणाची स्थापना केली. मिठी नदीची एकूण लांबी 17.84 कि.मी. एवढी असून त्यापैकी 11.84 कि.मी. लांबीची नदी मुंबई महानगरपालिकेच्या अखत्यारीत असून उर्वरित 6 किमी लांबीची नदी मुंबई महानगर प्रादेशिक विकास प्राधिकरणाच्या (एमएमआरडीए) अखत्यारीत आहे. आजपर्यंत मिठी नदीचे 95 टक्के रुंदीकरण व खोलीकरणाचे काम पूर्ण झालेले आहे.

मुंबई महानगरपालिकेमार्फत अंदाजित 21.588 कि.मी. लांबीच्या संरक्षक भितीपैकी 14.319 किमी लांबीच्या संरक्षक भिती बांधण्याचे काम पूर्ण झाले आहे. साधारणतः 1937 मीटर एवढ्या लांबीची संरक्षक भित्त मुंबई आंतरराष्ट्रीय विमानतळ प्राधिकरणाच्या अखत्यारीत असून 386 मीटर एवढ्या लांबीच्या संरक्षक भितीचे बांधकाम खाजगी विकासकाद्वारे करण्याचे अपेक्षित आहे. मिठी नदीच्या गट क्र. 3 मधील म्हणजेच करुणा नगर पाईपलाईन रोड ते अशोक नगर पूल या भागातील 326 मीटर लांबीच्या संरक्षक भितीचे बांधकाम सुरु आहे.



## पर्यावरण स्थितीदर्शक अहवाल 2017-18



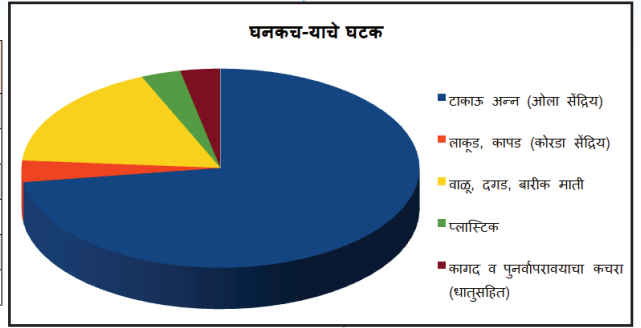
### 13. घन कचरा व्यवस्थापन

मुंबईत प्रतिदिन अंदाजित 7200-7500 मेट्रीक टन एवढा कचरा निर्माण होतो. निर्माण होणाऱ्या कचऱ्याची वर्गवारी व प्रमाणानुसार विभागणी करून तो स्वतंत्रपणे वाहून नेला जातो. या कचऱ्यामध्ये 72.6% टाकाऊ अन्न (ओला सेंद्रिय), 3.51% लाकूड, कापड (कोरडा सेंद्रिय), 17.37% वाळू, दगड, बारीक माती, 3.24% प्लास्टिक व 3.28% कागद व पुनर्वापराचा कचरा (धातुसहित) (तक्ता क्र.13.1) असे प्रमाण असून एकूण 7200-7500 मे.टन घन कचरा 4846 फेऱ्या प्रति दिवस याप्रमाणे वाहून नेला जातो.

तक्ता क्र.13.1: मुंबईतील घन कचऱ्याचे घटक

अनु. क्र.	उदंचन केंद्र	सद्यस्थिती
1	टाकाऊ अन्न (ओला सेंद्रिय)	72.6%
2	लाकूड, कापड (कोरडा सेंद्रिय)	3.51%
3	वाळू, दगड, बारीक माती	17.37%
4	प्लास्टिक	3.24%
5	कागद व पुनर्वापरावयाचा कचरा (धातुसहित)	3.28%
	<b>एकूण</b>	<b>100%</b>

स्त्रोत: घन कचरा व्यवस्थापन विभाग



शहरातील कचऱ्यामधील जैविक विघटन, अजैविक विघटन, बांधकाम व धोकादायक कचऱ्यामुळे पर्यावरणावर परिणाम होत आहे. संपूर्ण देशातील महानगरांना घनकचऱ्याची विल्हेवाट कशी लावायची हा प्रश्न भेडसावत आहे. साठलेल्या कचऱ्यामुळे फक्त कचऱ्याची जागाच अस्वच्छ दिसत नाही तर आरोग्यास धोकादायक ठरणाऱ्या डास, माश्या इ. मुळे रोग होण्याची शक्यता असते. यामुळे हवेचे प्रदूषण, भूजल प्रदूषण व मातीच्या प्रदूषणाची यात भर पडते.

### घनकचरा क्षेपणभूमी व कचरा हस्तांतरण केंद्र

संपूर्ण मुंबईतून कचरा गोळा करून त्या कचऱ्याची भरावभूमी पद्धतीने विल्हेवाट देवनार व मुलुंड येथील क्षेपणभूमीवर केली जाते तसेच कांजूर येथे शास्त्रोक्त पध्दतीने कचऱ्यावर प्रक्रिया केली जाते. शास्त्रीय पध्दतीने गोरार्ड क्षेपणभूमी बंद करण्याचा प्रकल्प पूर्ण झाला असून त्याचे प्रचलन व परिरक्षण करण्याचे काम प्रगतीपथावर आहे. देवनार, कांजूर व मुलुंड क्षेपणभूमीवर अनुक्रमे 32.40%, 42.25% व 25.35% कचरा स्विकारला जातो.

मुंबईमध्ये 1.1 घन मीटर क्षमतेच्या 2574 कचरापेट्या व 7 डंपर प्लेसर कचरापेट्या तसेच 941 कचरा गोळा करण्याची ठिकाणे असून 98.69 टक्के घरातील कचरा, घरोघर-कचरा संकलनद्वारे गोळा केला जातो. मुंबईतील विविध क्षेपणभूमीच्या क्षमतेचा तक्ता क्र.13.2, कचऱ्याचा भार तक्ता क्र.13.3, तसेच घन कचरा वाहतुकीची प्रमुख वैशिष्ट्ये तक्ता क्र.13.4 मध्ये दर्शविलेले आहेत.

तक्ता क्र.13.2: मुंबईतील विविध क्षेपणभूमीची क्षमता (हेक्टरमध्ये)

विल्हेवाटीची ठिकाणे (क्षेपणभूमी)	क्षमता (हेक्टर)	वापरात असलेल्या वर्षाची संख्या
देवनार	120	87
मुलुंड	24	46
कांजूर	65.96	3

स्त्रोत: घन कचरा व्यवस्थापन विभाग

तक्ता क्र.13.3: कचऱ्याचा भार

अनु. क्र.	क्षेपणभूमी	कचऱ्याची वर्गवारी	टन/प्रतिदिनी
1	देवनार	नागरी घन कचरा	सुमारे 2200-2500
2	मुलुंड	नागरी घन कचरा	सुमारे 1700-1800
		दगड, माती, गाळ	सुमारे 600
3	कांजूर	नागरी घन कचरा	सुमारे 3000

स्त्रोत: घन कचरा व्यवस्थापन विभाग





पाणी वाचवा

## पर्यावरण स्थितीदर्शक अहवाल 2017-18



तक्ता क्र.13.4: घन कचरा वाहतुकीची प्रमुख वैशिष्ट्ये

अनु. क्र.	वाहनांचे प्रकार	सेवेची संख्या 2015-16	सेवेची संख्या 2016-17	सेवेची संख्या 2017-18
1	कॉम्पॅक्टर	1654	1632	1811
2	स्कीप व्हेईकल	130	74	11
3	डंपर	247	146	192
4	बल्क रिप्युज कॅरिअर	35	35	-
5	टॅपो / जीप	1315	1982	3238
6	जे.सी.बी. मशिन	62	59	60
7	स्टेशनरी कॉम्पॅक्टर	57	57	57
	<b>एकूण</b>	<b>3465</b>	<b>3985</b>	<b>5369</b>

स्त्रोत: घन कचरा व्यवस्थापन विभाग

### स्वच्छ भारत अभियान

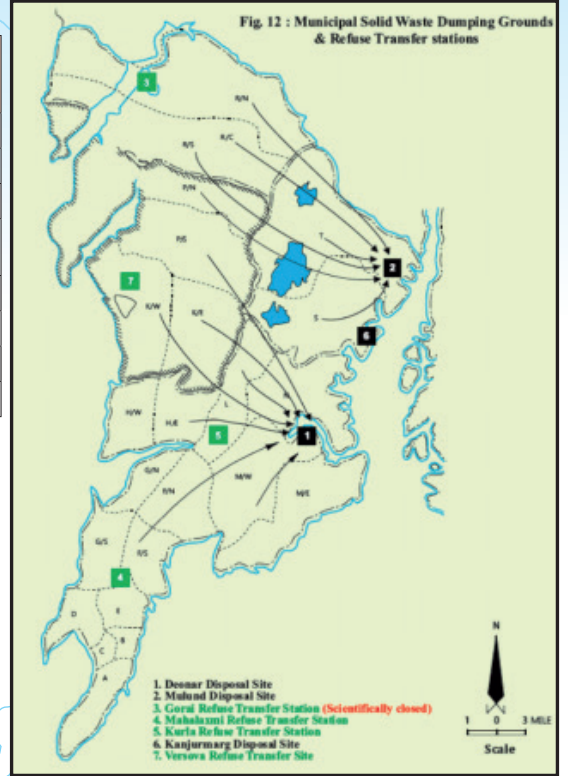
महात्मा गांधी यांच्या 150व्या जयंतीनिमित्त महात्मा गांधी यांना श्रद्धांजली अर्पण करण्यासाठी भारत 2 ऑक्टोबर 2019 पर्यंत, उघड्यावर हागणदारीमुक्त आणि स्वच्छ करण्याचा निर्धार केला आहे. 2 ऑक्टोबर 2014 ला सुरु केलेल्या स्वच्छ भारत मोहीमेचा उद्देश हळूहळू परंतु सातत्याने पाठपुरावा करून साध्य केला जात आहे आणि या प्रक्रियेचे जनआंदोलनामध्ये रूपांतर होत आहे. स्वच्छ भारत अभियान राबवण्यासाठी बृहन्मुंबई महानगरपालिका ही मुख्य संस्था असल्याने राज्य आणि केंद्र सरकारच्या सहकार्याने शहरातील स्वच्छता राखण्यासाठी एकत्रित आणि संयुक्त प्रयत्न केला जात आहे. सदर अभियानांतर्गत स्वच्छतेची आवश्यक अशी पातळी गाठण्यासाठी बृहन्मुंबई महानगरपालिकेने घनकचरा व्यवस्थापन विभागाच्या प्रयत्नांचे आणि कार्यक्रमांचे पुनर्विकरण केले आहे.

### स्वच्छता अॅप:

घन कचरा व्यवस्थापनातील तक्रारींचे वेळच्यावेळी निराकरण करण्यासाठी गृह व नागरी कार्य मंत्रालयाने (MoUHA) विकसित केलेले स्वच्छता अॅप व मुंबई महापालिकेचे 24 X 7 अॅपचे एकीकरण करण्यात आले. मुंबईमधील स्वच्छता अॅप तक्रारींचे निवारण हे 98% पेक्षा अधिक आहे. या स्वच्छता अॅप वरील तक्रारींचे नियमितपणे परीक्षण केले जात आहे.

### स्त्रोताच्या टिकाणी कचऱ्याचे वर्गीकरण व प्रक्रिया:

मोठ्या प्रमाणावर कचरा निर्माण करणाऱ्या स्त्रोतांमधून कचरा कमी करण्यासाठी अशा एकूण 3,364 निवासी जागा, व्यापारी संकुले, बाजारपेठा इ. टिकाणांच्या परिसरातच कचऱ्याचे वर्गीकरण व प्रक्रिया करण्यासाठी सूचना देण्यात आल्या. परंतु असे करताना घन कचऱ्याच्या विल्हेवाटीसाठी वापरली जाणारी पद्धती, तंत्रज्ञान आणि प्रक्रियांचा परिचय करून देणे आवश्यक होते, जेणेकरून ते त्यांच्यासाठी उपयुक्त अशी पद्धत/ तंत्रज्ञान स्वीकारू शकतील.





## पर्यावरण स्थितीदर्शक अहवाल 2017-18



वरील बाब लक्षात घेता, बृहन्मुंबई महानगरपालिकेने दि. 1 सप्टेंबर 2017 ते 3 सप्टेंबर 2017 या कालावधीमध्ये नॅशनल स्पोर्ट क्लब ऑफ इंडिया (NSCI), वरळी येथे 3 दिवसांसाठी शहरस्तरीय प्रदर्शन आयोजित केले होते. या प्रदर्शनाच्या दि. 1 मार्च 2017 रोजी उद्घाटन सोहळा पार पडला. या प्रदर्शनात कचऱ्यावर प्रक्रिया करणाऱ्या 70 पेक्षा अधिक कंपन्या व सुमारे 12,000 हाऊसिंग सोसायट्या, मोठ्या प्रमाणावर कचरा निर्माण करणाऱ्या उपाहार गृहांचे प्रतिनिधी इ. सहभागी झाले होते. यावेळेस 10 ते 12 विभागांनी विभागीय स्तरावर प्रदर्शनाचे आयोजन केले. सध्या मुंबईतील कचरा वर्गीकरण प्रमाण 65% आहे व 1064 मोठ्या प्रमाणावर कचरा निर्माण करणाऱ्या स्रोतांच्या ठिकाणी कचऱ्यावर प्रक्रिया करणे सुरू केले आहे. माहे जानेवारी 2015 मध्ये क्षेपणभूमीवर जात असलेल्या 9,700 मेट्रिक टन इतक्या कचऱ्याचे प्रमाण सद्यस्थितीमध्ये 7200 मेट्रिक टनांवर आले आहे.

### स्वच्छता हीच सेवा:

केंद्र सरकारच्या निर्देशानुसार, दि.15 सप्टेंबर 2017 ते 2 ऑक्टोबर 2017 या कालावधीत 'स्वच्छता हीच सेवा' अंतर्गत मुंबईतील प्रभागांमध्ये विविध स्वच्छता मोहिमा आयोजित करण्यात आल्या.

### पॅलेटायझेशन "हिरवा कोळसा" प्रकल्प:

पॅलेटायझेशन "हिरवा कोळसा" प्रकल्प एन विभागात मे 2014 पासून खाजगी प्रचालक मे. सी.आय.पी.एल. रिसर्ज या खाजगी प्रचालकाद्वारे राबविला जात असून या प्रकल्पामध्ये झाडांच्या कापलेल्या फांद्या, उद्यानातील पालापाचोळा, नारळाच्या झावळ्या व शाहाळे या कचऱ्यावर पॅलेटायझेशन प्रक्रिया करून ब्रीकेट/ पॅलेटस म्हणजेच 'हिरवा कोळसा' बनविण्यात येतो. महानगरपालिकेच्या सर्व विभागातून अंदाजे प्रतिदिन 20 टन गोळा केलेल्या उपरोक्त हिरव्या कचऱ्यावर प्रक्रिया केली जाते.

### कांजूर घनकचरा व्यवस्थापन प्रकल्प:

मा.उच्च/ सर्वोच्च न्यायालय यांच्या आदेशानुसार राज्य सरकारने कांजूर येथील 141.77 हेक्टर भूखंड दि.24.10.2005 रोजी क्षेपणभूमीसाठी बृहन्मुंबई महानगरपालिकेच्या स्वाधीन केला. सदर प्रकल्पांतर्गत जमीन सागरी किनारा नियंत्रण (CRZ) नियमावलीपासून व तिवरांच्या जंगलापासून मुक्त अशा 65.96 हेक्टर क्षेत्रात घन कचऱ्यावर प्रक्रिया व विल्हेवाट लावण्यासाठी यंत्रणा उभारण्यास दि.17.03.2009 रोजी केंद्रीय वन व पर्यावरण मंत्रालयाकडून पर्यावरण विषयक मंजूरी प्राप्त झाली. केंद्रीय प्रदूषण नियंत्रण मंडळाच्या तांत्रिक अभ्यास समितीच्या दि.25.07.2011 रोजी झालेल्या सभेमधील शिफारशीनुसार महाराष्ट्र प्रदूषण नियंत्रण मंडळाने, नागरी घन कचरा (व्यवस्थापन व हाताळणी) नियम 2000 नुसार दि.21.10.2011 रोजी प्राधिकृत केले आहे.

सदर प्रकल्पास तंत्रज्ञानातील बदलामुळे आवश्यक असलेली सुधारीत पर्यावरण विषयक मंजूरी राज्य स्तरीय पर्यावरण प्रभाव मूल्यांकन प्राधिकरण यांच्याकडून दि.05.12.2014 रोजी प्राप्त झाली आहे. तसेच महाराष्ट्र प्रदूषण नियंत्रण मंडळाकडून दि.19.08.2017 रोजी प्राधिकार पत्राचे नुतनीकरण करण्यात आलेले आहे.

कांजूर येथील बायोरिँक्टर लँडफील येथे दि.06.03.2015 पासून दररोज कचरा स्विकारणे सुरू केले आहे. सद्यस्थितीत कांजूर येथे दररोज स्विकारण्यात येणाऱ्या सुमारे 3000 मे.टन प्रति दिन कचऱ्यावर शास्त्रोक्त पध्दतीने बायोरिँक्टर तंत्रज्ञानाद्वारे प्रक्रिया करण्यात येते. तसेच 1000 मे. टन प्रतिदिन क्षमतेच्या नागरी घन कचऱ्यावर खत निर्मिती प्रक्रिया प्रकल्पाची उभारणी करण्यात आलेली असून सद्यस्थितीत सुमारे 250 मे. टन प्रतिदिन नागरी घन कचऱ्यावर खत निर्मिती तंत्रज्ञानाद्वारे प्रक्रिया करण्यात येत आहे.



पाणी साचवा

## पर्यावरण स्थितीदर्शक अहवाल 2017-18



मुंबईत निर्माण होणाऱ्या दैनंदिन नागरी घन कचऱ्यावर शास्त्रोक्तरित्या प्रक्रिया करण्यासाठी भविष्यातील योजना खालीलप्रमाणे आहे:

1. कांजूर येथे 1000 मे.टन प्रति दिन क्षमतेच्या कचऱ्यावर प्रक्रिया करून खत निर्मितीचा प्रकल्प:- कांजूर येथे 1000 मे.टन प्रतिदिन क्षमतेच्या नागरी घन कचऱ्यावर खत निर्मिती प्रक्रिया प्रकल्पाची उभारणी करण्यात आलेली असून सद्यस्थितीत सुमारे 250 मे.टन प्रतिदिन नागरी घन कचऱ्यावर खत निर्मिती तंत्रज्ञानाद्वारे प्रक्रिया करण्यात येत असून लवकरच पूर्ण क्षमतेने प्रकल्प कार्यान्वित होणे अपेक्षित आहे.
2. कांजूर येथील 52.45 हेक्टर जागेवर सुमारे 1000 मे. टन अतिरिक्त कचऱ्यावर शास्त्रोक्त प्रक्रिया:- कांजूर येथील 52.45 हेक्टर CRZ-III ने बाधित क्षेत्रावर प्रक्रिया प्रकल्प उभारण्यासाठी पर्यावरण विषयक परवानगी देण्याकरिता राज्य शासनाच्या पर्यावरण खात्याकडे विनंती करण्यात आली आहे. ही विनंती मान्य झाल्यास सुमारे 1000 मे. टन नागरी घन कचऱ्यावर बायोरिअॅक्टर तंत्रज्ञानाद्वारे प्रक्रिया करण्यात येईल.
3. देवनार येथील कचऱ्यापासून वीज निर्मितीचा विकास (डब्ल्यूटीई):- डीपीआर आणि निविदा दस्तऐवजांच्या तयारीसाठी प्रकल्पासाठी सल्लागार नेमण्यात आले आहेत.
4. मुलुंड डंपिंग ग्राऊंड येथे योग्य तंत्रज्ञानाचा वापर करून कचऱ्याचा भराव करणे:- मुलुंड डंपिंग ग्राऊंडच्या प्रस्तावित भरावभूमी पुनःप्रापण प्रकल्पासाठी निविदा प्राप्त झाल्या असून निवड प्रक्रिया चालू आहे.
5. मुलुंड (पूर्व) जवळील ऐरोली पुलाजवळ कचऱ्यावर शास्त्रोक्तरित्या प्रक्रियेची सुविधा:- शासकीय कचरा प्रक्रिया केंद्राच्या विकासासाठी ऐरोली पुलाजवळ मुलुंड (पूर्व) येथे महाराष्ट्र शासनाने बृहन्मुंबई महानगरपालिकेस सुमारे 32.77 हेक्टर भूखंड उपलब्ध केला आहे. उक्त जमिनीचा प्रत्यक्ष ताबा मिळाल्यानंतर, बृहन्मुंबई महानगरपालिकेतर्फे कचऱ्यावर शास्त्रोक्तरित्या प्रक्रिया करण्याच्या सुविधा विकसित करण्यासाठी काम सुरु करण्याचे योजिले आहे.
6. तळोजाजवळील करवले गाव येथे कचऱ्यावर शास्त्रोक्तरित्या प्रक्रिया व विल्हेवाट:- शासनाने कचऱ्यावर शास्त्रोक्तरित्या प्रक्रिया करण्याच्या सुविधा विकसित करण्यासाठी तळोजा, ता. अंबरनाथ, जि. ठाणे जवळील करवले (ख) येथे बृहन्मुंबई महानगरपालिकेला सुमारे 52.07 हेक्टर जमीन दिली आहे. त्यापैकी 38.87 हेक्टर जमिनीचा ताबा राज्य शासनाने बृहन्मुंबई महानगरपालिकेकडे आगाऊ दिला होता, 12.20 हेक्टर जमीन ही सध्याच्या अतिक्रमणासह खाजगी मालकीची आहे आणि त्याचे संपादन जिल्हाधिकारी ठाणे यांनी केले आहे. उक्त जमिनीचा प्रत्यक्ष ताबा मिळाल्यानंतर, बृहन्मुंबई महानगरपालिकेतर्फे कचऱ्यावर शास्त्रोक्तरित्या प्रक्रिया करण्याच्या सुविधा विकसित करण्यासाठी काम करेल.

### घन कचरा व्यवस्थापन अधिनियम, 2016:

पर्यावरण वने व हवामान बदल मंत्रालयाने दि.8 एप्रिल 2016 रोजी नवीन घन कचरा व्यवस्थापन कायदा 2016 पारित केला असून सदर कायदा संपूर्ण देशाला लागू आहे. यामध्ये पर्यावरण खाते, वन व हवामानातील बदलांचा विचार केला आहे.

घन कचरा व्यवस्थापन अधिनियम 2016 मध्ये सॅनिटरी नॅपकीन्स व डायपर बनविणाऱ्या कंपनी मालकांच्या कर्तव्याबाबत भाष्य करण्यात आले आहे. अशा कंपनी मालकांनी स्थानिक संस्थाना सदर कचऱ्याच्या विल्हेवाटीबद्दल आर्थिक सहाय्य करण्याचे निर्देश देण्यात आले आहेत. त्यांच्या उत्पादनांच्या पॅकेजिंगमुळे जो कचरा तयार होतो तो



## पर्यावरण स्थितीदर्शक अहवाल 2017-18



त्यांनीच परत जमा करावा. तसेच त्यांनी त्यांच्या उत्पादनांच्या पुनर्वापराच्या शक्यते बाबतची माहिती देऊन त्याच्या पुनर्वापराबाबत तसेच विल्हेवाट लावण्याच्या पध्दती बाबत जनतेस मार्गदर्शक सूचना देण्यात आल्या आहेत.

याशिवाय घन कचरा व्यवस्थापन अधिनियम 2016 मध्ये कचरा निर्माण करणाऱ्याची कर्तव्ये नमुद करण्यात आली आहेत. सर्व गृह संघटना तसेच मार्केट असोसिएशन्स रहिवाशी संकुल आणि संस्था ज्यांनी 5000 स्क्वे. मी. पेक्षा जास्त जागा व्यापलेल्या आहेत, सर्व हॉटेल्स व रेस्टॉरंटस यांनी घन कचरा व्यवस्थापन कायदा अस्तित्वात आल्यानंतर 1 वर्षाच्या आत तसेच स्थानिक स्वराज्य संस्थांबरोबर भागीदारी करून कचऱ्याची विल्हेवाट ही उपरोक्त कायद्यात नमुद केल्यानुसार अशा प्रकारचा कचरा वेगळा जमा करून तसेच ज्या कचऱ्याचा पुनर्वापर शक्य आहे असा कचरा जे अधिकृतपणे कचरा गोळा करणारे तसेच अधिकृतपणे कचऱ्याचा पुनर्वापर करणारे आहेत अशांनाच देणे आवश्यक आहे. तसेच जैविक कचऱ्यावर प्रक्रिया शक्यतो आपल्या आवारातच करून सदर कचरा कंपोस्टिंग अथवा बायोमिथेनेशन पध्दतीने नष्ट करणे आवश्यक आहे व उर्वरित कचरा हा स्थानिक स्वराज्य संस्थानी नेमणूक केलेल्या संस्थाना अथवा कचरा वेचक यांना देण्यात यावा.

घन कचरा व्यवस्थापन अधिनियम 2016 च्या कायद्यामधील मार्गदर्शक तत्वांचा जर नागरी घन कचरा तयार करणाऱ्यांनी त्याप्रमाणे कार्यवाही न केल्यास त्यांच्यावर नागरी घन कचरा व्यवस्थापन अधिनियम 2016 अंतर्गत दंडात्मक कारवाई करण्यात येईल असे नमुद करण्यात आले आहे. घन कचरा व्यवस्थापन अधिनियम 2016 हा महानगरपालिकांनी ज्या वेळा निश्चित केल्या आहेत, त्यानुसार तुलनात्मक बाबींचा विचार घेण्याबाबत नमुद करतो.

खालील तक्त्यामध्ये नमुद केलेल्या घन कचरा व्यवस्थापन अधिनियम 2016 मधील मुद्दे बृहन्मुंबई महानगरपालिकेतर्फे नियमानुसार पूर्ण केल्या जात आहेत तसेच काही मुद्यांबाबत बृहन्मुंबई महानगरपालिकेतर्फे कार्यवाही चालू आहे.

अनु. क्र.	कामाचे स्वरूप	नियमांच्या अधिसूचनेच्या दिनांकापासूनचा कालावधी	बृहन्मुंबई महापालिकेमार्फत करण्यात येणारी कार्यवाही
1	घन कचऱ्यावर प्रक्रिया करण्याच्या सुविधांना स्थापित करण्यासाठी आवश्यक अशा ठिकाणांची माहिती जाणून घेणे.	1 वर्ष	तळोजा जवळ मौजे करवलेची जागा, मुलुंड (पूर्व), ऐरोली ब्रीजजवळ घेण्यात आलेली आहे.
2	0.5 दशलक्ष लोकसंख्येपेक्षा कमी असलेल्या स्थानिक स्वराज्य संस्थाकरीता सार्वजनिक आरोग्यदायक प्रादेशिक सुविधायुक्त अशी क्षेपणभूमी स्थापित करणे व 0.5 दशलक्ष किंवा अधिक लोकसंख्या असलेल्या सर्व स्थानिक स्वराज्य संस्थाकरीता सार्वजनिक किंवा एक आरोग्यदायक प्रादेशिक सुविधायुक्त अशी क्षेपणभूमीच्या स्थापनासाठी आवश्यक अशी जागा पाहणे.	1 वर्ष	वरील प्रमाणे
3	घन कचऱ्यावर प्रक्रिया करण्याच्या दृष्टीने आरोग्यदायक क्षेपणभूमीसह सुविधायुक्त आवश्यक अशा जागेचा ताबा	2 वर्षे	कार्यवाही चालू आहे.
4	जैव विघटन, पुनर्चक्रांकित, ज्वलनशील, आरोग्यास हानीकारक कचरा, घरातील धोकादायक कचरा आणि जड घन कचरा अशा प्रकारच्या कचऱ्याचे वर्गीकरण करण्याकरीता व प्रक्रिया करण्याकरीता अंमलबजावणी करणे.	2 वर्षे	अंमलबजावणी करण्यात आली आहे.
5	घरोघरी संकलित करण्यात आलेल्या कचऱ्याचे वर्गीकरण करून व कचऱ्यावर प्रक्रिया करून अथवा कचऱ्याची विल्हेवाट लावून त्याचे बंदिस्त वाहनांद्वारे परिवहन करणे.	2 वर्षे	वरिलप्रमाणे
6	बांधकाम व निष्कासन कचरा वेगळा साठवून त्याचे संकलन आणि परिवहन सुनिश्चित करणे.	2 वर्षे	बृहन्मुंबई महानगरपालिकेतर्फे बांधकाम व निष्कासन कचऱ्याचे संकलन व परिवहन आजमिती पर्यंत केले जाते. तसेच बांधकाम व निष्कासन कचऱ्यावर प्रक्रिया करण्यासाठी निविदा काढण्यात येत आहेत.



पाणी साचस

## पर्यावरण स्थितीदर्शक अहवाल 2017-18



अनु. क्र.	कामाचे स्वरूप	नियमांच्या अधिसूचनेच्या दिनांकापासूनचा कालावधी	बृहन्मुंबई महापालिकेमार्फत करण्यात येणारी कार्यवाही
7	100000 लोकसंख्येपेक्षा जास्त असलेल्या स्थानिक स्वराज्य संस्थेद्वारे घन कचऱ्यावर प्रक्रिया करण्याकरीता सुविधा पुरविणे.	2 वर्षे	कांजूर क्षेपणभूमी येथे दररोज 3000 मे. टन कचऱ्यावर शास्त्रोक्त पध्दतीने प्रक्रिया करण्यात येत आहे. पुढील तीन महिने अतिरिक्त 1000 मे. टन कचऱ्यावर खतांद्वारे प्रक्रिया करण्यात येते. विद्युत पु-रवठयानंतर काही महिन्यात कचऱ्यावर प्रक्रिया करून त्याचे खतात रूपांतर करण्याचे काम चालू आहे. तसेच पर्यावरण खात्याकडून ना-हरकत मिळाल्यानंतर बृहन्मुंबई महापालिका दररोज 1000 मे. टन घन कचऱ्यावर बायोरिएक्टर तंत्रज्ञानाने पहिल्या टप्प्यात प्रक्रिया करण्यात येईल.
8	100000 पेक्षा कमी लोकसंख्या असलेल्या स्थानिक स्वराज्य संस्था आणि शहरांमध्ये कचऱ्यावर प्रक्रिया करण्याच्या सुविधा उपलब्ध करणे.	3 वर्षे	लागू नाही.
9	ह्या नियमांच्या अंतर्गत किंवा अनुज्ञात पुनर्चक्रांकन सुविधाबरोबर केवळ निष्क्रीय अशा कचऱ्याच्या विल्हेवाटीकरीता 0.5 दशलक्ष किंवा त्यापेक्षा अधिक लोकसंख्या असलेल्या स्थानिक स्वराज्य संस्थेद्वारे किंवा त्यासाठी साधे किंवा एक भरावभूमीची स्थापना	3 वर्षे	खत निर्मिती प्रकल्पाची सुरुवात केल्यानंतर कांजूर येथे आरोग्यदा-यक क्षेपणभूमी सुरु करण्यात आली. तसेच देवनार क्षेपणभूमी येथे कचऱ्यापासून वीजननिर्मितीचा प्रकल्प आहे. मौजे करवले येथे जागेचा ताबा मिळाल्यानंतर आरोग्यदायक भरावभूमीसाठी जागा तयार करण्यात येईल.
10	या नियमांच्या अंतर्गत अनुज्ञात कचऱ्याच्या विल्हेवाटीसाठी 0.5 दशलक्षपेक्षा कमी सर्व स्थानिक स्वराज्य संस्था आणि लोकसंख्या शहराद्वारे सम्मिलित या भरावभूमी जागेची स्थापना.	3 वर्षे	लागू नाही.
11	जुन्या आणि ओसाड जागेवर जैविक उपचार करणे किंवा त्यांना आच्छादित करणे.	5 वर्षे	सन 2009 मध्ये गोरार्ड क्षेपणभूमी शास्त्रोक्त पध्दतीने बंद करण्यात आली. मुलुंड येथील प्रकल्पासाठी जागा उपलब्ध करून देण्यासाठी निविदा मागविण्यात येत आहे.

### नागरिकांना पुरविण्यात येणाऱ्या सेवेचे मूल्यांकन :

- ◆ नागरिकांना सेवा पुरविताना कोणत्याही नागरी स्वराज्य संस्थेने दिलेल्या सेवेवर लक्ष ठेवणे, नगर विकास विभाग मंत्रालय यांनी अशा प्रत्येक सेवेचे मूल्यांकन केलेले आहे.
- ◆ घन कचरा व्यवस्थापन खात्याचे 8 प्रकारे सेवेचे मूल्यांकन केले जाते.

घन कचरा व्यवस्थापन खात्याद्वारे देण्यात येणारी सेवा व मूल्यांकन खालील प्रमाणे आहे.

विवरण	उद्दिष्ट	सद्यस्थिती
घरोघरी जाऊन घन कचरा गोळा करण्याचे प्रमाण.	100%	98.69%
महानगरपालिकेची घन कचरा गोळा करण्याची कार्यक्षमता	100%	100%
महानगरपालिकेचे घन कचरा वर्गीकरणाचे प्रमाण	100%	65.4%
महानगरपालिकेचे घन कचरा पुनर्घटन करण्याबाबतचे प्रमाण	80%	35%
महानगरपालिकेचे शास्त्रशुध्द पध्दतीने घन कचरा विल्हेवाटीचे प्रमाण	100%	32%
ग्राहाकांच्या तक्रारी निवारण्याचे प्रमाण	85%	95%
घन कचरा व्यवस्थापनावरील सेवेकरीता येणाऱ्या खर्चाच्या वसूलीचे प्रमाण	100%	100%
घन कचरा व्यवस्थापनावरील आकाराच्या वसूलीचे प्रमाण	90%	100%



## पर्यावरण स्थितीदर्शक अहवाल 2017-18



### जैव-वैद्यकीय कचरा व्यवस्थापन व हाताळणी नियम – 2016:

भारत सरकारच्या पर्यावरण मंत्रालयाने दि.28.03.2016 रोजीच्या राजपत्राद्वारे पर्यावरण संरक्षण अधिनियम-1986 अंतर्गत जैव-वैद्यकीय कचरा व्यवस्थापन व हाताळणी नियम- 2016 अन्वये निर्देशित केलेले आहेत. या नियमानुसार जैव-वैद्यकीय कचरा निर्माण होणाऱ्या क्षेत्राचा ताबेदार/ निर्माता हा मनुष्याच्या आरोग्यास अपाय न होता अथवा पर्यावरणास धोका न पोहचवता तयार झालेल्या जैव-वैद्यकीय कचऱ्याचे वर्गीकरण करणे, आच्छादित वाहनाद्वारे परिवहन करणे, साठवणे, प्रक्रिया करून निष्कासित करणे, यासर्व बाबींना जबाबदार राहतो. ताबेदार म्हणजे रुग्णालय, सुश्रूषा केंद्र, दवाखाना, पशु वैद्यकीय संस्था, तबेले, रोगनिदान केंद्र, रक्तपेढी इ. मधुन निर्माण होणारा जैव-वैद्यकीय कचरा होय.

शहरातील मोठी रुग्णालये, प्रसूतीगृह, सुश्रूषा केंद्र महापालिकेच्या अखत्यारित आहेत. त्या नुसार बृहन्मुंबई महानगरपालिका ताबेदार या नात्याने तयार होणाऱ्या जैव-वैद्यकीय कचऱ्याचे जैव-वैद्यकीय कचरा व्यवस्थापन नियम-2016 मध्ये निर्देशित केलेल्या नियमाद्वारे निष्कासित करणे क्रमप्राप्त आहे. तसेच या नियमाच्या पोटकलम 6 नुसार खाजगी निर्मात्यांद्वारे तयार होणाऱ्या जैव-वैद्यकीय कचऱ्याचे संकलन व प्रक्रिया करणे महापालिकेस बंधनकारक नाही. परंतु सुधारित जैव-वैद्यकीय कचरा नियम 2016 पोटकलम 7 नुसार खाजगी वैद्यकीय संस्थांना सामाईक प्रक्रिया केंद्र स्थापन करून दयावयाचे आहे. ही सोय ताबेदारांच्या कर्तव्याला बाधित न करता उपलब्ध करून दयावयाची आहे. त्यानुसार बृहन्मुंबई महानगरपालिकेने त्यांच्या हद्दीत तयार होणाऱ्या जैव-वैद्यकीय कचऱ्यावर प्रक्रिया करण्याकरीता देवनार क्षेपणभूमीजवळ प्रकल्पासाठी जागा उपलब्ध करून दिलेली आहे.

महाराष्ट्र प्रदूषण नियंत्रण महामंडळाच्या मार्गदर्शनाखाली घाटकोपर मानखुर्द जोड रस्ता व देवनार क्षेपणभूमीजवळ M/s.SMSL – Water Grace Products (JV) (M/s.SMS Envoclean (P) Ltd) यांच्या कडून एकात्मिक जैव-वैद्यकीय कचरा प्रक्रिया केंद्र उभारून घेतला आहे. सदर सुविधा मे 2009 पासून कार्यरत आहे. (M/s.SMS Envoclean (P) Ltd) यांनी सर्व वैद्यकीय आस्थापनांकडून कचरा संकलन करण्याकरीता एकूण 46 वैशिष्ट्यपूर्ण वाहने पुरविली आहेत. जी वैद्यकीय आस्थापने (M/s.SMS Envoclean (P) Ltd) यांच्याकडे नोंदणीकृत आहेत अशा सर्व आस्थापनांना सेवेचा लाभ घेता येतो. आतापर्यंत 11500 वैद्यकीय आस्थापना नोंदणीकृत असून दररोज 18 मे. टन जैव-वैद्यकीय कचरा संकलन करून देवनार येथील सुविधा केंद्रात संकलीत करून प्रक्रिया केली जाते.

नियमातील तरतुदीप्रमाणे महाराष्ट्र प्रदूषण नियंत्रण मंडळ हे सदर केंद्राच्या प्रचालनावर पर्यवेक्षण करण्यासाठी सक्षम प्राधिकरण आहे. सदर प्रक्रिया केंद्र उभारण्यासाठी प्रचालकास महाराष्ट्र प्रदूषण नियंत्रण मंडळाकडून मुखत्यार पत्र देण्यात आले असून, सर्व जैव-वैद्यकीय कचरा निर्मात्यांना सुध्दा असे मुखत्यार पत्र प्राप्त करणे बंधनकारक आहे.

### ई- कचरा (व्यवस्थापन) नियम, 2016:

- 1) बृहन्मुंबई महानगरपालिकेने ई-कचरा इतर कचऱ्यासोबत मिसळू नये या करीता के/पश्चिम विभागात मिठीबाई महाविद्यालयाजवळ स्वतंत्र ई-कचरा संकलन केंद्र उभारले आहे. बृहन्मुंबई महानगरपालिकेच्या उर्वरित 23 विभागांमध्ये अशाच प्रकारची ई-कचरा संकलन केंद्रे प्रस्थापित करण्याचे नियोजन केले आहे.
- 2) ई-कचरा व्यवस्थापनाचे काम महाराष्ट्र प्रदूषण नियंत्रण मंडळाने अधिकृत केलेल्या इलेक्ट्रॉनिक्स निर्माते/ ई-कचरा गोळा करणारे/ विव्हेवाट लावणारे/ पुनर्चक्रिकरण करणाऱ्यांना देण्यात येईल.
- 3) बृहन्मुंबई महानगरपालिकेने, ई-कचरा संकलन केंद्र उभारण्याचे काम महाराष्ट्र प्रदूषण नियंत्रण मंडळाने अधिकृत



पाणी साचवा

## पर्यावरण स्थितीदर्शक अहवाल 2017-18



केलेल्या ई-कचरा पुनर्चक्रिकरण करणाऱ्या खाजगी प्रचालक मे. इकोरेको यांस दिले आहे. जमा होणाऱ्या ई-कचऱ्याची विल्हेवाट, ई-कचरा (व्यवस्थापन) नियम, 2016 नुसार लावण्यात येते.

### सुका कचरा संकलन व वर्गीकरण केंद्रे:

बृहन्मुंबई महानगरपालिकेच्या 24 विभागामध्ये एकूण 37 सुका कचरा संकलन व वर्गीकरण केंद्रे उभारण्यात आलेली आहेत. या व्यतिरिक्त आणखी 24 सुका कचरा संकलन व वर्गीकरण केंद्र उभारण्याचे काम प्रस्ताविले असून काही ठिकाणी कामे प्रगतिपथावर आहेत. 24 विभागात सुक्या कचऱ्याचे संकलन करून सुका कचरा संकलन व वर्गीकरण केंद्रापर्यंत वाहतूक करण्यासाठी एकूण 96 स्वतंत्र वाहने पुरविण्यात आलेली आहेत. सुका कचरा गोळा करण्याकरिता व त्याचे वर्गीकरण करण्याकरिता कचरा वेचक संघटना अभियोजित करण्यात आलेल्या आहेत. संकलित झालेल्या सुक्या कचऱ्याचे पेपर, कार्डबोर्ड, थर्माकॉल, प्लास्टिक, धातू व काच अशा प्रकारे वर्गीकरण करून पुनर्चक्रिकरण करण्याकरिता कचरा वेचक संघटने मार्फत पुन्हा निर्मात्याकडे पाठविला जातो.



बृहन्मुंबई महानगरपालिकेने 'बृहन्मुंबई स्वच्छता आणि आरोग्य उपविधी, 2006' अन्वये महापालिकेकरिता बांधिल असलेली नियमावली तयार केली आहे. ही नियमावली बृहन्मुंबई महानगरपालिकेच्या हद्दीतील सर्व जागा व एखाद्या व्यक्तीची मालकी हक्क असलेली जागा अशा सर्वांसाठी लागू राहिल.

### प्लॅस्टिक कचरा व्यवस्थापन नियम- 2016:

बृहन्मुंबई महानगरपालिकेने उभारलेल्या 37 सुका कचरा संकलन व वर्गीकरण केंद्रांवर सुक्या कचऱ्यातून प्लॅस्टिक कचरा वेगळा करून, तो कचरा पुनर्चक्रिकरणासाठी पाठविण्यात येतो. 50 मायक्रॉनपेक्षा कमी जाडी असलेल्या प्लॅस्टिक पिशव्या बनविणे व वापरणे यावर कायद्याने बंदी असून अशा पिशव्या विकणाऱ्या व्यावसायिकांवर व वापर करण्यांवर महापालिकेचे दुकाने व आस्थापना विभागाचे अंमलबजावणी पथक नियमितपणे छापे घालून कारवाई करीत असतात. या पिशव्यांच्या उत्पादकांवर कारवाईचे अधिकार महाराष्ट्र प्रदूषण नियंत्रण मंडळाकडे आहेत.

### घातक कचरा (व्यवस्थापन, हाताळणी व हद्दीबाहेरील दळणवळण) नियम 2016:

घातक कचरा (व्यवस्थापन, हाताळणी व हद्दीबाहेरील दळणवळण) नियम 2016- घातक कचऱ्याची निर्मिती, सुरक्षित हाताळणी, साठवण, वहन, पुनर्चक्रिकरण, संकलन, प्रक्रियाकरून त्यांची विक्री/ विल्हेवाट/ निष्कासन करणे इत्यादी बाबत हे नियम निर्देशित करतात. सदर नियमात विविध प्राधिकरण जसे पर्यावरण मंत्रालय, केंद्रीय प्रदूषण नियंत्रण मंडळ, राज्य शासन, राज्य प्रदूषण नियंत्रण मंडळ, बंदरे व सीमा शुल्क यांच्याशी संबंधित कर्तव्ये नमूद केली असून राज्य प्रदूषण नियंत्रण मंडळ/ प्रदूषण नियंत्रण समिती यांच्यावर घातक कचऱ्याच्या निर्मितीपासून हाताळणी ते निष्कासन यांच्याशी सर्व निगडीत बाबींसाठी व्यापक प्रमाणावर जबाबदारी सोपविण्यात आलेली आहे.



## पर्यावरण स्थितीदर्शक अहवाल 2017-18



### 14. विद्युत पुरवठा व वापर

बृहन्मुंबईत शहर भागामध्ये बृहन्मुंबई विद्युत पुरवठा व परिवहन (बेस्ट) या महापालिकेच्या उपक्रमाद्वारे तर उपनगरांमध्ये रिलायन्स एनर्जी व महाराष्ट्र विद्युत पुरवठा मंडळ (एमएसईबी) याद्वारे विद्युत पुरवठा केला जातो. या व्यतिरिक्त टाटा पॉवर कंपनी (टी.पी.सी.) देखील मोटया औद्योगिक विभागांना, रेल्वेला विद्युत पुरवठा करते.

#### बृहन्मुंबई विद्युत पुरवठा व परिवहन (बेस्ट):

जुन्या मुंबई शहराच्या हद्दीमध्ये वीज वितरण करण्यासाठी बेस्ट उपक्रम परवानाधारक आहे. वितरण क्षेत्राची व्याप्ती 69 चौ.किमी असून ती कुलाबा ते सायन आणि माहीमपर्यंत आहे. मुंबई शहराची विजेची कमाल मागणी ही 914 एम.डब्ल्यु. इतकी आहे. ही मागणी टाटा पॉवर कंपनी (टी.पी.सी.) (जी) यांच्याकडून वीज खरेदी करारांतर्गत आणि उर्वरित इतर स्रोतांकडून वीज खरेदी करून भागविण्यात येते. उपक्रमाची सुमारे 62 संग्राही उपकेंद्रे, 2357 वितरण उपकेंद्रे, 7858 वितरण स्तंभ, 75327 संधारण, 40976 पथदिवे आणि 112 वीजदेयक भरणा खिडकी 48 केंद्रात मुंबई शहरात ग्राहकांच्या सेवेसाठी आजमितीस कार्यरत आहेत.

बेस्ट उपक्रमाचे सुमारे 10.26 लक्ष वीजग्राहक आहेत. गेल्या कित्येक वर्षांपासून बेस्ट उपक्रम निवासी ग्राहकांना, जे एकूण ग्राहकांच्या 73 टक्के इतके आहेत, त्यांना सवलतीच्या दराने विद्युत पुरवठा केला जातो. बेस्ट उपक्रमातर्फे विद्युत निपटारा पध्दती (ईसीएस) द्वारा वीज देयक प्रदान करण्याची सुविधा देण्यात आली आहे. या व्यतिरिक्त 60 पोस्ट ऑफिसेस, 5 बँकांच्या विविध शाखा तसेच, बँकेची क्रेडीट डेबीट कार्डस, एन.इ.एफ.टी/आर.टी.जी.एस. सेवा व खाजगी सेवा पुरवठाकार जसे की, पे पॉईंट आणि बिल्सडेस्क ईजी बिल, डेस्क इ. या विविध आऊटलेट्सद्वारा वीज देयक भरणा करण्याची सुविधा ग्राहकाला उपलब्ध आहे. 7 ऑगस्ट, 2013 पासून ग्राहकाला भ्रमणध्वनीद्वारे वीज भरणा करण्याची सुविधा उपलब्ध करून देण्यात आली आहे.

तक्ता क्र.14.1: बेस्टचे विभागवार एकूण ग्राहक, त्याचा जोडभार व वीजवापर (सन 2017-18)

अ. क्र.	ग्राहकांची वर्गवारी	मुंबई शहर			
		ग्राहक	जोडभार (कि.वॅट)	वापर (दशलक्ष युनिट)	दरमहा सरासरी वापर (दशलक्ष युनिट)
1	उच्चदाब ग्राहक	180	394884	687.06	57.25
2	लघुदाब ग्राहक	1026157	3589840	3857.13	321.43
	एकूण	1026337	3984724	4544.19	378.68

स्रोत: बेस्ट

तक्ता क्र.14.2: बेस्टचे ग्राहक, वर्गवारीनुसार एकूण संख्या, जोडभार व वीज वापर (सन 2017-18)

अ. क्र.	ग्राहकांची वर्गवारी	मुंबई शहर			
		ग्राहक#	जोडभार (कि.वॅट)	वापर (दशलक्ष युनिट)	दरमहा सरासरी वापर (दशलक्ष युनिट)
1	घरगुती	746336	3107766	1999.83	166.65
2	वाणिज्यिक	269832	1619073	2150.15	179.18
3	औद्योगिक	7943	193138	319.73	26.64
4	इतर	2226	64747	74.48	6.21
	एकूण	1026337	3984724	4544.19	378.68

स्रोत: बेस्ट

# जागेवर मीटर बसविली आहेत





भागी मारवा

## पर्यावरण स्थितीदर्शक अहवाल 2017-18



विद्युत पुरवठ्यात बिघाड झाल्यास तो दुरुस्त करुन विद्युत पुरवठा सुरळीत करण्यासाठी बेस्ट उपक्रमातर्फे विविध विभाग 24 तास कार्यरत असतात. या सर्व विभागांचा समन्वय साधणे व नियंत्रण राखण्यासाठी 3 पर्यवेक्षकीय केंद्रे, 4 दोष निवारण केंद्रे व 8फ्युज नियंत्रण केंद्रे अहोरात्र असतात. जुन्या मुंबई शहराच्या हद्दीमध्ये बेस्टतर्फे भारनियमन करण्यात येत नाही.

### महाराष्ट्र राज्य विद्युत वितरण कंपनी (एमएसईबी):

महाराष्ट्र राज्य विद्युत वितरण कंपनी अंतर्गत ठाणे नागरी परिमंडळातील भांडुप व मुलुंड हे विभाग बृहन्मुंबई महानगरपालिकेच्या कक्षेत येतात. भांडुप व मुलुंड विभागाबाबत माहिती पुढिलप्रमाणे:

तक्ता क्र.14.3: महाराष्ट्र राज्य विद्युत वितरण कंपनी विभागवार एकूण ग्राहक, त्याचा जोडभार व वीजवापर (सन 2017-18)

अ. क्र.	ग्राहकांची वर्गवारी	विभागाचे नाव					
		भांडुप			मुलुंड		
		एकूण ग्राहक	जोडभार (कि.वॅट)	वापर (दशलक्ष युनिट)	एकूण ग्राहक	जोडभार (कि.वॅट)	वापर (दशलक्ष युनिट)
1	उच्चदाब ग्राहक	87	167679	81.69	48	37844	18.61
2	लघुदाबग्राहक घरगुती वाणिज्यिक, औद्योगिक व इतर	170502	334168	568.23	125869	368378	411.85
	एकूण	170589	501847	649.92	125917	406222	430.46

स्त्रोत: महाराष्ट्र राज्य विद्युत वितरण कंपनी

तक्ता क्र.14.4: महाराष्ट्र राज्य विद्युत वितरण कंपनी ग्राहकांची वर्गवारी, एकूण ग्राहक व वापर

अ. क्र.	ग्राहकांची वर्गवारी	विभागाचे नाव					
		भांडुप			मुलुंड		
		एकूण ग्राहक	जोडभार (कि.वॅट)	वापर (दशलक्ष युनिट)	एकूण ग्राहक	जोडभार (कि.वॅट)	वापर (दशलक्ष युनिट)
1	घरगुती	147908	197239	248.100	109020	263406	264.060
2	वाणिज्यिक	17705	63146	148.290	14873	68986	101.810
3	औद्योगिक	4316	68137	94.340	1088	27976	31.460
4	इतर	573	5646	77.500	888	8010	14.520
	एकूण	170502	334168	568.23	125869	368378	411.85

स्त्रोत: महाराष्ट्र राज्य विद्युत वितरण कंपनी

### रिलायन्स इन्फ्रास्ट्रक्चर

मागणीपुरक व्यवस्थापन/ऊर्जा कार्यक्षमता आणि ऊर्जा संवर्धन उपाययोजना:

रिलायन्स इन्फ्रास्ट्रक्चर कंपनीने विविध ऊर्जा कार्यक्षमता आणि ऊर्जा संवर्धनाच्या उपाययोजनांची अंमलबजावणी आपल्या विविध कार्यालयांमध्ये केली आहे. यामध्ये ऊर्जा संवर्धनाकरीता एलईडी ट्युबलाईट्स, शीतकरण उपकरणांकरीता thermo conductive fluid चा वापर, शीतकरण उपकरणांमधील स्मार्ट एंड वापर व्यवस्थापन प्रणाली



## पर्यावरण स्थितीदर्शक अहवाल 2017-18



आणि मोशन सेन्सर इ. कार्यान्वित करण्यात आल्या. यामुळे अंदाजे 0.57 द.ल.युनिट (Kwh) वीज बचत झाली.

कंपनीद्वारे विविध स्तरावरील ग्राहकांसाठी, महाराष्ट्र विद्युत नियामक आयोगामार्फत मान्यता असलेले मागणी पूरक व्यवस्थापनाचे कार्यक्रम केले. पूर्वी सुरु असलेल्या कार्यक्रमांतर्गत जुने पंखे बदलून नवीन 5 स्टार रेटिंगचे पंखे बसविण्यात आले, व्यावसायिक व औद्योगिक ग्राहकांसाठी स्वयंचलीत AC यंत्रणेचे उद्दिष्ट्य ठेऊन ती chiller plant, ductable split, cassette and package air conditioners मध्ये AC Automation कार्यक्रम राबविला. 5 star Refrigerator कार्यक्रमात घरगुती व व्यावसायिक ग्राहकांसाठी जुने Refrigerator बदलून वीजेचा प्रभावी वापर करणारे नवीन Refrigerator, 5 star split Air Conditioner (AC) कार्यक्रमात घरगुती ग्राहकांसाठी जुने window Air Conditioner बदलून वीजेचा प्रभावी वापर करणारे 5 स्टार रेटिंगचे split Air Conditioner उपलब्ध केले. तसेच विविध स्तरावरील ग्राहकांकरीता, शासनमान्य वितरक कंपनी EESL द्वारा 9 watt LED Bulb/20 watt Tube Light ची जाहिरात केली आहे. या कार्यक्रमांमुळे अंदाजे 10.24 द.ल.युनिट (Kwh) वीज बचत झाली.





पाणी सापळा

## पर्यावरण स्थितीदर्शक अहवाल 2017-18



### 15. रस्ते, वाहतूक आणि परिवहन

#### रस्ते

रस्ते ही मुख्य व पायाभूत सुविधा आहे. वाढत जाणारी वाहतुकीची घनता व भार या संदर्भात असलेल्या प्रमाणकांचा दर्जा उंचाविण्यात आला आहे आणि प्रकल्प दृष्टीकोन अंगिकारताना सदर रस्त्यांच्या कामामध्ये तरतूद/पदपथांची सुधारणा, महापालिकेच्या उपयोगिता सेवांची तरतूद/आवर्धन उदा. जलवाहिन्या, मलनिःसारण वाहिन्या, पर्जन्य जलवाहिन्या इत्यादी गोष्टी अंतर्भूत करण्यात आल्या आहेत.

बृहन्मुंबईतील रस्त्यांची एकूण लांबी 1941.15 कि.मी. असून त्यामध्ये शहर विभागातील 506.46 कि.मी., पश्चिम उपनगरातील 927.64 कि.मी. व पूर्व उपनगरात 507.06 कि.मी. लांबीच्या रस्त्यांचा समावेश आहे.



दि. 28 डिसेंबर 2016 रोजी झालेल्या 56 व्या वैधानिक तांत्रिक सल्लागार समितीच्या शिफारसीनुसार रस्त्यांच्या दुरुस्त्या/पुनर्बांधकामाबाबत नियमावली तयार केली असून परिपत्रक निर्गमित केले आहे. त्याअन्वये अर्थसंकल्पिय तरतूदीचा विनियोग अधिक सक्षम रितीने करून जास्तीत जास्त रस्त्यांची दुरुस्ती करण्याचे काम हाती घेण्यात येईल. या नवीन दृष्टीकोनामुळे रस्ते दुरुस्तीचा खर्च तसेच काम पूर्ण होण्याकरिता लागणारा कालावधीदेखील कमी होईल.

प्रचलित कार्यपध्दतीनुसार रस्त्यांची स्थिती लक्षात घेऊन प्राधान्यानुसार रस्ते सुधारणा करण्याचे काम हाती घेतली जातात. तसेच काही रस्त्यांखाली जेथे उपयोगिता सेवांचे जाळे पसरलेले आहे अशा रस्त्यांच्या कडांच्या सुधारणेसाठी सिटीबीटीची वापर करण्यात येतो.

महानगरपालिकेने मान्य केलेल्या नविन धोरणानुसार अर्थसंकल्पिय तरतूदीचा पुरेपुर वापर करण्यात आलेला असून रस्त्यांच्या गुणवत्तेचा दर्जा उच्चावलेला आहे. आवश्यकतेनुसार मुख्य रस्ते आणि संगमस्थानांच्या काँक्रीटकरणेचे काम प्राधान्याने हाती घेण्यात आलेले आहे.

#### सिमेंट काँक्रीट रस्ते:

1. शहर विभागामध्ये सन 2017-18 मध्ये 2.827 किमी. रस्त्यांचे काँक्रीटकरण करण्यात आले. शहर विभागातील बलराम स्ट्रीट-डी विभाग, आर.एस.निमकर रोड ई-विभाग, लुप रोड वडाळा, एफ/उत्तर-विभाग या रस्त्यांचे काँक्रीटकरण करण्यात आले.
2. पूर्व उपनगरामध्ये सन 2017-18 मध्ये 4.636 कि.मी. रस्त्यांचे काँक्रीटकरण करण्यात आले. हरी ओम नगर रस्ता टी-विभाग ह्या महत्वाच्या रस्त्यांचे काँक्रीटकरण करण्यात आले.
3. पश्चिम उपनगरामध्ये सन 2017-18 मध्ये 15.67 रस्त्यांचे काँक्रीटकरण करण्यात आले. वाईसरॉय पार्क रोड, ठाकुर विल्हेज रोड आर/दक्षिण, 13वा रस्ता, खार पश्चिम एच/पश्चिम-विभाग या रस्त्यांचे काँक्रीटकरण करण्यात आले.



## पर्यावरण स्थितीदर्शक अहवाल 2017-18



### डांबरी रस्ते:

1. शहर विभागामध्ये सन 2017-18 मध्ये 21.634 कि.मी. डांबरी रस्त्यांचे रुंदीकरण/ सुधारणा करण्यात आले. टेमकर स्ट्रीट ई-विभाग, साई बाबा रोड एफ/दक्षिण-विभाग, एल.टी.मार्ग, मोहम्मद अली रोड जंक्शन बी-विभाग, रजनी पटेल चौक जी/दक्षिण-विभाग, आर.के.वैद्य मार्ग जी/उत्तर-विभाग या महत्वाच्या रस्त्यांचे काम पूर्ण करण्यात आले.
2. पूर्व उपनगरात सन 2017-18 मध्ये 35.612 कि.मी. डांबरी रस्त्यांचे रुंदीकरण/ सुधारणा करण्यात आली. पूर्व उपनगरामध्ये एल.बी.एस. मार्ग मधुबन गार्डन ते भांडुप स्टेशन रोड, भांडूप (पश्चिम) आणि स्वामी नारायण मंदीर पवई, एस-विभाग या रस्त्यांचे काम पूर्ण करण्यात आले.
3. पश्चिम उपनगरात सन 2017-18 मध्ये 35.14 कि.मी. डांबरी रस्त्यांचे रुंदीकरण/ सुधारणा करण्यात आली. या रस्त्यांचे काम पूर्ण करण्यात आले. रस्ता क्र.16 खार (पश्चिम) नॉर्थ ऍवेन्यू रोड एच/पश्चिम या महत्वाच्या रस्त्यांचे काम पूर्ण करण्यात आले.

### वाहतूक

#### वाहतूक अभियांत्रिकी:

वाहतूक नियोजन व वाहतूक समन्वय विभागाचे कामकाज, प्रमुख अभियंता (रस्ते व वाहतूक) यांच्या अधिपत्याखालील, उप प्रमुख अभियंता (वाहतूक) यांच्या नियंत्रणाखाली चालते. सदर विभाग त्यांच्या अखत्यारितील कामाव्यतिरिक्त वाहतूक पोलीस खात्याच्या समन्वयाने काम करतो व रस्त्यावरील परिणामकारक वाहतूक नियंत्रण आणि तत्संबंधातील निर्बंधांची अंमलबजावणी करण्यासाठी अभियांत्रिकी तंत्रज्ञान उपयोगात आणतो. हा विभाग, रस्त्याच्या नियमित रेषेसंबंधित बाबी, पदपथाचे अभिप्राय, वाहतूक बेटांची आखणी, रस्त्यांवर वाहतूक नियंत्रक उभारणे व त्यांचे परिरक्षण करणे, सिमेंट कॉक्रीटचे दुभाजक बसविणे, थर्मोप्लास्टिक रंगाने झेब्रा क्रॉसिंग, रस्त्यावरील विराम रेषा व दिशा खुणा रंगविण्याची कामे, गतिरोधकाच्या आधी रेट्रोरेफ्लेक्टिव्ह स्टड्स बसविणे, रस्ते नामफलक व दिशादर्शक फलक बसविणे अशा रस्त्यांवरील वाहतूक विषयक सुविधा पुरविणे, तसेच इमारत प्रस्तावातील व झोपडपट्टी पुनर्वसन प्राधिकरण आराखड्यातील वाहनतळ अभिन्यास अभिप्राय देणे, सार्वजनिक वाहनतळ महापालिकेस हस्तांतरित झाल्यानंतर वाहनतळ कार्यान्वित करण्यासाठी निविदा मागविणे व रस्त्यांवरील वाहनतळांच्या तसेच सुविधा वाहनतळांच्या निविदा मागविणे इत्यादी कामे पार पाडली जातात. बृहन्मुंबईतील सिग्नल यंत्रणा देखभाल व दुरुस्ती तसेच नवीन सिग्नल यंत्रणा बसविणे.

या व्यतिरिक्त नवीन बांधलेल्या रस्त्यांवर दिवे उभारणे, स्थलांतर करणे याबाबतीत अभिप्राय देणे तसेच विद्यमान दिवा व्यवस्थेत सुधारणा व परिरक्षण या बाबतीत धोरण आखणे व अभिप्राय देणे. या संदर्भातील सर्व कामे मुंबई विद्युत पुरवठा व परिवहन उपक्रम, रिलायन्स एनर्जी मर्यादित व महाराष्ट्र राज्य विद्युत पारिषद कंपनी या तीन सेवा पुरवणाऱ्या विद्युत कंपन्यांद्वारे कामे संबंधित विभाग कार्यालयांमार्फत करणे या कामांसाठी आर्थिक तरतूद वाहतूक कार्यालयातर्फे करणे.

#### वाहनतळ धोरण:

महापालिकेतर्फे नवीन वाहनतळ धोरणाची अंमलबजावणी करण्यात आलेली आहे. सदर धोरणामध्ये विविध सशुल्क वाहनतळापासून मिळणाऱ्या परवाना शुल्काप्रमाणे व तसेच सरकारी कार्यालये/ व्यावसायिक केंद्रे/ खाजगी



पाणी सारक

## पर्यावरण स्थितीदर्शक अहवाल 2017-18



कार्यालये व ज्या ठिकाणी कामानिमित्त लोकांची वारंवार ये जा होत असते अशा ठिकाणाची वर्गवारी करुन सदरची वाहनतळे ही 'अ', 'ब' व 'क' या तीन वर्गांमध्ये व वर्गीकृत केलेली आहेत. ज्यामुळे वाहतूक व्यवस्थापनामध्ये खाजगी वाहतूकीऐवजी सार्वजनिक वाहतूकीस प्रोत्साहन मिळेल व वारंवार होणारी वाहतूकीची कोंडी कमी होण्यास मदत होईल. वरील वर्गवारीप्रमाणे सदरचे वाहनतळ दर त्या त्या प्रमाणात प्रस्तावित केलेले आहेत.

सदर धोरणामध्ये रस्त्यावरची वाहने, रस्त्यालगतची वाहने व बंदिस्त वाहने यांचा समावेश असून त्यासोबत मासिक पास योजना, रहिवासी योजना, सार्वजनिक वाहनतळ योजना, टॅक्सी व बससेना सूट, शाळांजवळील परिसर वाहनमुक्त ठेवणे व पर्यटनास प्रोत्साहन इ. योजनांचा समावेश केलेला आहे. तसेच सर्व सशुल्क वाहनतळे ही केंद्रीकृत सर्व्हर यंत्रणेशी जोडलेल्या बिनतारी यंत्राद्वारे नियंत्रित करण्याचे प्रस्ताविले आहे.

रस्त्यावरील अनधिकृत पार्किंग व त्यामुळे होणारी वाहतूक कोंडी टाळण्यासाठी महापालिकेने रस्त्यावर 88 वाहनतळे, विकास नियंत्रण नियमावली 33(24) अंतर्गत अनुक्रमे 17 सेवासुविधा तसेच 29 सुविधा वाहनतळे अशा एकूण 134 वाहनतळ योजनेअंतर्गत चालविण्याकरिता निविदा प्रक्रिया सुरु केली असुन 17 ठिकाणी नव्याने कंत्राटदार नियुक्त केलेला आहे व ऊर्वरित स्थळांसाठी निविदा प्रक्रिया सुरु आहे. सदर वाहनतळांची एकूण क्षमता अंदाजे 24,144 इतकी आहे.

रस्त्यावरील अनधिकृत पार्किंग व वाहतूक कोंडी टाळण्यासाठी वाहतूक पोलिसांकडून नव्याने रस्त्यावरील 478 वाहनतळांची यादी प्राप्त झाली असून त्यांची एकूण क्षमता अंदाजे 33,852 इतकी आहे. सदर नविन वाहनतळे सुरुवातीस व्यवहार्यता तपासून प्रायोगिक तत्त्वावर संबंधित विभाग कार्यालयांमार्फत ई-दरपत्रिका मागवून चालविण्यात येतील.

**रस्ते नामफलक व दिशादर्शक फलक/ झेब्रा क्रॉसिंग मार्किंग/ लेन मार्किंग/ दुभाजक बसविणे/ शेअर-ए-टॅक्सी स्टॅंड व शेअर-ए-रिक्षा स्टॅंडचे नामफलक बसविणे:**

बृहन्मुंबई शहर व उपनगरातील प्रमुख रस्त्यांवर नियुक्त केलेल्या कंत्राटदाराने यापूर्वीच 125 दिशादर्शक फलक, 1200 रस्ते नामफलक आणि 200 चौक नामफलक बसविले आहेत. बृहन्मुंबईमधील VII झोनसाठी झेब्रा क्रॉसिंग पट्टे, लेन मार्किंग रंगविणे इ. कामांसाठी निविदा काढून स्वतंत्र कंत्राटदार नियुक्त केले आहेत व ही कामे विभागस्तरावर करण्यात येत आहे. सद्यस्थितीत विभागस्तरावर 10% काम पूर्णत्वास आलेले असून ऊर्वरित काम प्रगतीपथावर आहे. तसेच शहर व उपनगरामध्ये दुभाजक बसविण्याचे कामही प्रगतीपथावर असून 60% काम पूर्ण झाले आहे. सदर कामांच्या पुर्णत्वामुळे वाहतूक व्यवस्थापन सुरळीत करण्यास मदत होईल. शेअर-ए-टॅक्सी स्टॅंड व शेअर-ए-रिक्षा स्टॅंडचे फलक बसविण्याकरिता निविदा मागविण्यात आल्या असून कंत्राटदारांना कार्यादेश देण्यात आले आहेत. सदर काम लवकरच सुरु करण्यात येईल.



**रस्त्यावरील एलईडी दिवे:**

भारत सरकारच्या ऊर्जा कार्यक्षमतेच्या धोरणास अनुसरुन मुंबई शहरात अस्तित्वात असलेले रस्त्यावरील दिवे एलईडी दिव्यांमध्ये रुपांतरित करण्याचे प्रस्तावित केले आहे. यामधून विजेच्या देयकामध्ये मोठया प्रमाणावर बचत



## पर्यावरण स्थितीदर्शक अहवाल 2017-18



होण्यास मदत होईल. सदर प्रस्तावास अनुसरून प्रथम 10% पथदिवे BEST कडून एलईडी मध्ये रूपांतरित करण्यांत आले. यापुढे पुन्हा 20% पथदिवे रूपांतरित करण्यास BESTने सुचविल्यानुसार सदर काम मार्च 2018 मध्ये पूर्ण करण्यात आले. तथापि, 20% एलईडी लाईट रूपांतरित करण्यासाठी निविदा काढून रिलायन्स व एमएसईडीसीएल या कंत्राटदारांची नेमणूक करण्यात आलेली आहे.

### मुंबई शहरासाठी प्रथमच सर्वसमावेशक चलनशिलता आराखडा:

बृहन्मुंबई शहरामध्ये वाहतूक व्यवस्था व वाहतूक कोंडीमध्ये सुधारणा करण्याकरिता महानगरपालिकेने सर्व समावेशक चलनशिलता आराखडा तयार करण्याचे काम पूर्ण केले आहे. सर्वसमावेशक चलनशिलता आराखड्याची ठळक वैशिष्ट्ये पुढीलप्रमाणे आहेत-

- मुंबईतील विविध वाहतुकीच्या साधनांद्वारे प्रवास करणाऱ्या नागरिकांचे सर्वेक्षण.
- मुंबई महापालिका, मुंबई महानगर प्रादेशिक विकास प्राधिकरण (MMRDA), सार्वजनिक बांधकाम विभाग, रेल्वे, बेस्ट इ. संस्थांकडील वाहतुकीच्या संदर्भात उपलब्ध माहितीचे संकलन करून त्याचा अभ्यास करणे.
- मुंबईतील वाहतुकीची विविध ठिकाणी संख्या, स्वरूप, वेळ इत्यादीची माहिती गोळा करून संगणकीय प्रारूप तयार करणे (Simulation Study).
- वाहनतळ सर्वेक्षण, दिशादर्शक फलक व जंक्शन तसेच अर्धवट राहिलेल्या मार्गांचा अभ्यास करणे.
- मुंबईतील विविध ठिकाणच्या जंक्शनवरील सिग्नल यंत्रणा पडताळणे व नवीन ठिकाणी यंत्रणा बसविण्याची आवश्यकता तपासणे.

सर्वसमावेशक चलनशिलता आराखड्यामध्ये अस्तित्वात असलेले रस्ते, अजोड रस्ते, वाहतूक व्यवस्थापन, जंक्शन सुधारणा, उड्डाणपूल, स्कायवॉक, भूमिगत रस्ते, रेल्वेवरील पूल, पादचारी पूल इ. विविध बाबींचा सखोल अभ्यास करून वाहतूकीमध्ये गतिमानता व सुसुत्रता आणण्याकरिता लघु, मध्यम व दीर्घ मुदतीचे सन 2034 पर्यंत पर्याय सुचविले आहेत.

सर्वसमावेशक चलनशिलता आराखड्याच्या अंतिम प्रति सर्व भागधारकांना (एमएमआरडीए/ बेस्ट/रेल्वे इ.) व महानगरपालिकेच्या इतर विभागांकडे अंमलबजावणी करिता पाठविण्यात आलेल्या आहेत. सदर अंतिम अहवालाच्या शिफारस केलेल्या अल्प, मध्यम व दीर्घ मुदतीच्या वाहतूक व परिवहन पायाभूत सुविधा आराखड्यामधील पर्यायावर सविस्तर विचार करून धोरणात्मक निर्णय घेण्यात येईल.

### क्षेत्र वाहतूक नियंत्रण व्यवस्था (ATC):

बृहन्मुंबईतील 610 पैकी 256 वाहतूक सिग्नलचे क्षेत्र वाहतूक नियंत्रण (एटीसी) प्रणालीमध्ये अत्याधुनीकरण करण्यात आले असून ते व्यवस्थितरित्या कार्यरत आहेत. बृहन्मुंबईतील 354 पारंपारिक पध्दतीच्या वाहतूक सिग्नल यंत्रणेचे तसेच 223 लुकलुकणाऱ्या दिपस्तंभाचे योग्यरित्या परिरक्षण करण्यात येते.

सर्वसमावेशक चलनशिलता आराखडा बनविण्यासाठी नेमण्यात आलेल्या सल्लागाराच्या शिफारसीनुसार उर्वरित 354 वाहतूक सिग्नल्सचे एटीसी प्रणालीमध्ये अत्याधुनीकरण करण्यात येईल. त्यानुसार या कामाकरिता



पाणी मारवा

## पर्यावरण स्थितीदर्शक अहवाल 2017-18



सल्लागाराची नियुक्ती करण्यासाठी या क्षेत्रातील योग्य गुणवत्ताधारक विविध संस्थांकडून प्रस्ताव (RFP) मागविले आहेत. सदर प्रक्रिया पूर्ण झाल्यानंतर सल्लागाराची नेमणूक करण्यात येईल.

बृहन्मुंबईच्या शहर, पश्चिम उपनगरे व पूर्व उपनगरे विभागातील पारंपारिक पध्दतीच्या वाहतूक सिग्नलवर डिजीटल काउंटडाऊन टायमर्स बसविण्यात आले आहेत. मुंबईतील विविध वाहतूक नाक्यांवर वाहतूकीचे नियमन करण्यासाठी बसविण्यात आलेल्या 241 सीसीटीव्ही कॅमेरे तसेच एटीसी प्रणाली सिग्नलसाठी बसविण्यात आलेले वाहतूक गणन कॅमेऱ्याचे परिरक्षण योग्यरित्या करण्यात येत आहे. तसेच एटीसी प्रणाली सिग्नलसाठी उभारण्यात आलेले वाहतूक पोलिस मुख्यालय, वरळी व अभियांत्रिकी केंद्र, वरळी येथील नियंत्रण कक्षाचे परिरक्षण योग्यरित्या करण्यात येत आहे.

वेगमर्यादा ओलांडणाऱ्या वाहनांसाठी पूर्वमुक्त मार्गावर एएनपीआर कॅमेरे बसविण्यात आले असून ते योग्यरित्या कार्यरत आहेत तसेच बृहन्मुंबईतील विविध अपघातप्रवण क्षेत्रामध्ये 37 ठिकाणी एएनपीआर कॅमेरे बसविण्यात आलेले आहेत.

रस्त्यांवरील दिव्यांची एकूण संख्या	: 1,36,392
उंच खांबावरील एकूण दिवे	: 352
वाहतूक सिग्नलची एकूण संख्या	: 610
एकूण लुकलुकणारे दिपस्तंभ	: 223
रस्त्यांची एकूण लांबी (कि.मी.मध्ये)	: 1941.16 कि.मी.

### मुंबईतील पूल

#### सन 2017-18 मध्ये पूर्ण केलेली प्रमुख कामे:

1. 'एल' विभागातील कुर्ला येथील भुयारी मार्गाचे बांधकाम.
2. 'एल' विभागातील बंटर भवन येथील नेहरू नगर नाल्यावरील पुलाच्या रुंदीकरणाचे काम.
3. सायन हॉस्पिटल समोरील उड्डाणपूल, तुळपुळे उड्डाणपूल, नानालाल डी. मेहेता उड्डाणपूल, हिंदमाता उड्डाणपूल, बेलासिस आणि डायना उड्डाणपूल (ताडदेव), चिंचपोकळी रेल्वे उड्डाणपूल, 'वाय' उड्डाणपूल आणि भायखळा रेल्वे वरील पुनर्पृष्ठीकरणाचे काम.

#### सन 2018-19 मध्ये हाती घेण्यात आलेली प्रमुख कामे:

1. 'एल' विभागातील सी.एस.टी. रोड येथील मिठी नदीवरील पुलाच्या पोहोचमार्गाच्या रुंदीकरणाचे काम.
2. 'बी' विभागातील शिवदास चापसी रोड, माझगाव येथील हँकॉक पुलाची पुनर्बांधणी करणे.
3. 'एन' विभागातील विद्याविहार रेल्वे स्थानकावर एल.बी.एस. मार्ग व आर.सी. मार्ग यांना जोडणाऱ्या उड्डाणपूलाचे बांधकाम करण्याबाबत.
4. विक्रोळी रेल्वे स्टेशन येथील लेवल क्रॉसिंग क्रमांक 14 सी येथे रेल्वे उड्डाणपूल बांधण्याबाबत (रेल्वे स्पॅन आणि स्लिप रोड वगळून).



## पर्यावरण स्थितीदर्शक अहवाल 2017-18



### 16. भूपृष्ठ वाहतूक

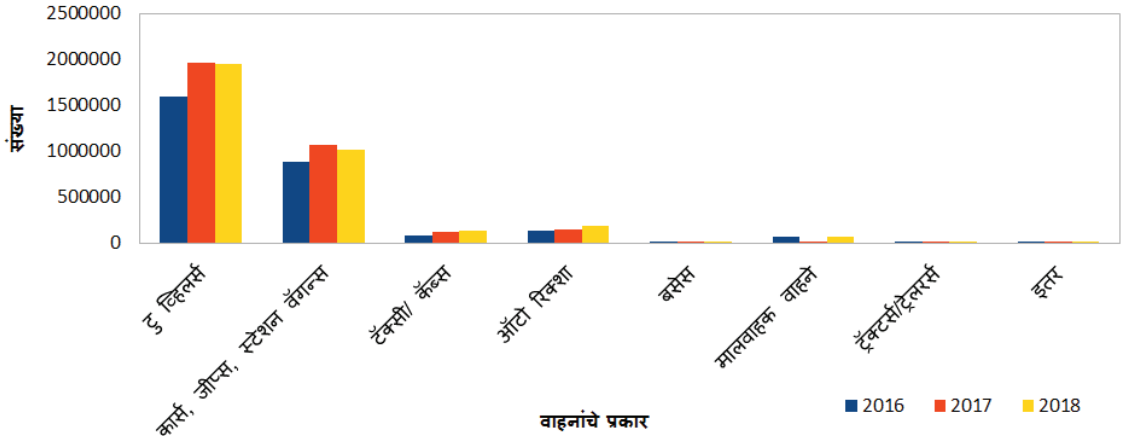
मुंबईतील रस्त्यांवर वेगवेगळ्या वाहनांची वाहतूक होते. त्यामध्ये कार, टॅक्सी, ट्रक, बस, तीनचाकी, दुचाकी इत्यादींचा समावेश आहे. मार्च 2018 अखेर मुंबईतील वाहनांची संख्या 33,52,640 एवढी आहे. यामध्ये दुचाकीची टक्केवारी 59.45 टक्के तसेच कार्स, जीप्स व स्टेशन वॅगन्स यांची टक्केवारी 32.07 टक्के, टॅक्सी/कॅब्स 3.48 टक्के, ऑटो रिक्शा 4.20 टक्के, बसेस 0.44 टक्के, मालवाहक वाहने 0.25 टक्के, ट्रॅक्टर/ट्रेलरर्स 0.01 टक्के व इतर वाहने 0.10 टक्के आहेत. तक्ता क्र. 16.1 मुंबईतील विविध प्रकारच्या वाहनांची संख्या दर्शवितो.

तक्ता क्र.16.1: मुंबई शहरातील वाहनांच्या संख्येची तुलना

अ. क्र.	वाहनांचे प्रकार	31 मार्च अखेर		
		2016	2017	2018
1	ट्रक व्हिल्स	1600998	1968019	1952955
2	कार्स, जीप्स, स्टेशन वॅगन्स	884882	1061395	1011878
3	टॅक्सी/ कॅब्स	78473	115260	127892
4	ऑटो रिक्शा	132424	139065	182069
5	बसेस	14282	14498	14839
6	मालवाहक वाहने	72309	8307	61040
7	ट्रॅक्टर/ट्रेलरर्स	298	336	304
8	इतर	2846	3086	1663
एकूण		2786512	3309966	3352640

स्रोत: प्रादेशिक परिवहन कार्यालय, महाराष्ट्र शासन

### मुंबईतील वाहनांच्या संख्येची तुलना 2016-2018



मुंबईत मार्च 2018 पर्यंत 93013 मीटर असलेल्या टॅक्सीज आहेत. त्या पेट्रोल, डिझेल, सीएनजी व एलपीजी या इंधनावर चालतात. सीएनजी व एलपीजी हे स्वच्छ इंधन आहे. 92% रिक्शा व 90% मीटर टॅक्सी सीएनजी व एलपीजी या स्वच्छ इंधनाचा वापर करतात.

मुंबईत 31 मार्च 2018 पर्यंत 93,013 मीटर टॅक्सी आहेत ज्या पेट्रोल, डिझेल, सीएनजी व एलपीजी या इंधनावर चालतात. सीएनजी व एलपीजी हे स्वच्छ इंधन आहे. 90% पेक्षा अधिक मीटर टॅक्सी व 100% रिक्शा सीएनजी व एलपीजी या स्वच्छ इंधनाचा वापर करतात.





पाणी साचस

## पर्यावरण स्थितीदर्शक अहवाल 2017-18

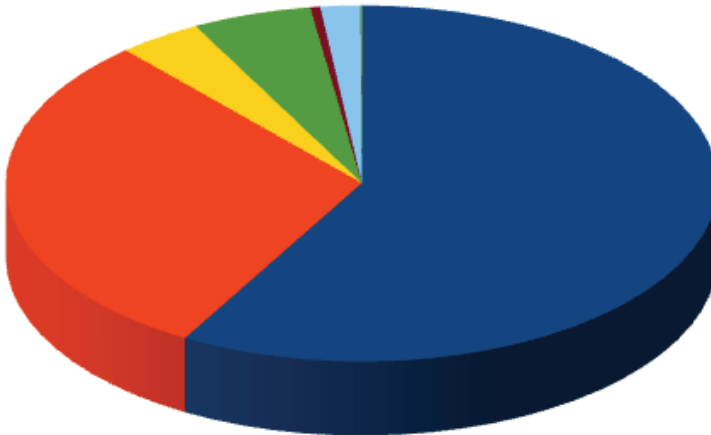


तक्ता क्र.16.2: 31 मार्च 2018 पर्यंत वेगवेगळे इंधन वापरणाऱ्या वाहनांची संख्या

अ. क्र.	वाहनांचे प्रकार	डिझेल	पेट्रोल	एलपीजी	सीएनजी	इतर	एकूण	उत्प्रेरक परिवर्तक बसवलेली वाहने
1	ट्रु व्हीलर्स	6	1784598	0	0	53	1784657	0
2	कार्स, जीप्स, स्टेशन वॅगन्स	321903	549569	16440	56875	296	945083	129958
3	टॅक्सी/ कॅब्स	34440	20178	1371	62520	53	118562	53300
4	ऑटो रिक्शा	1	10536	0	127113	0	137650	1
5	स्टेज कॅरीजेस	2751	502	0	1698	0	4951	4449
6	कॅन्ट्रक्ट कॅरीजेस, मीनी बसेस	2969	466	0	489	0	3924	1804
7	ट्रक्स, लॉरीज/टॅकर्स	4211	7	0	103	0	4321	2039
8	अॅम्बुलन्स	812	188	0	163	0	1163	573
9	स्कूल बसेस	386	920	1	1310	1	2618	121
10	प्रायव्हेट सर्फिस व्हेहीकल्स	729	86	9	197	0	1021	469
11	ट्रॅक्टर्स	191	0	0	0	0	191	131
12	ट्रेलरर्स	96	0	0	0	6	102	91
13	डिलेव्हरी व्हॅन्स (4 व्हीलर्स)	21908	2724	5	1819	0	26456	13983
14	डिलेव्हरी व्हॅन्स (3 व्हीलर्स)	16288	3690	9	386	0	20373	2563
15	अल्टी मल्टी वेहिकल्स	11	0	0	0	0	11	11
16	इतर	1290	35	0	28	2	1355	451
	<b>एकूण</b>	<b>408453</b>	<b>2373501</b>	<b>17835</b>	<b>252701</b>	<b>411</b>	<b>3052901</b>	<b>210073</b>

स्रोत: प्रादेशिक परिवहन कार्यालय, महाराष्ट्र शासन

### मुंबईतील वाहनांचे प्रकार



- ट्रु व्हीलर्स
- कार्स, जीप्स, स्टेशन वॅगन्स
- टॅक्सी/ कॅब्स
- ऑटो रिक्शा
- बसेस
- मालवाहक वाहने
- ट्रॅक्टर्स/ट्रेलरर्स
- इतर



## पर्यावरण स्थितीदर्शक अहवाल 2017-18



वाहनांमुळे होणारे प्रदूषण कमी करण्यासाठी वेगवेगळ्या उपाययोजना करण्यात आल्या आहेत. त्यापैकी पोल्युशन अंडर कंट्रोल (PUC) ही एक चाचणी आहे. ती प्रत्येक सहा महिन्यांनंतर करणे अनिवार्य आहे. महाराष्ट्र शासनाच्या परिवहन खात्याने प्रदूषण कायद्याचे उल्लंघन केलेली वाहने दोषी ठरवून त्याप्रमाणे कसुरदारांना दंड देखील केला आहे.

हवेतील प्रदूषण कमी करण्याच्या दृष्टिने सध्या मुंबईत दिनांक 01.04.2010 पासून भारत-IV प्रमाणक पूर्तता करणाऱ्या उत्पादित वाहनांचीच नोंदणी करण्यात येत असून उर्वरित भागात भारत-III प्रमाणक पूर्तता करणारी वाहने नोंदणी केली जातात.

पीयुसी चाचणी, शिसेविरहित पेट्रोल, अल्प गंधक असलेले डिझेल व उत्प्रेरक परिवर्तक (कॅटॅलिटीक कन्वर्टर्स) ही साधने धुलीकण, शिसे, सल्फर डायऑक्साईड (SO<sup>2</sup>), कार्बन मोनाक्साईड (CO), ऑक्साईडस ऑफ नायट्रोजन इ. प्रदूषण कमी करण्यासाठी प्रभावी ठरत आहेत.

मुंबईचे वायु प्रदूषण कमी करण्यासाठी रेल्वे, बस, गाड्या, इत्यादींना प्रोत्साहन देण्यात यावे. या व्यतिरिक्त खाजगी गाड्यांनी कार-पुलिंग करणे, सायकलसाठी वेगळी मार्गिका निर्माण करणे व वाहनाचे नियमितपणे पीयुसी करणे आवश्यक आहे.

### बेस्ट उपक्रम परिवहन विभाग:

बेस्ट उपक्रमाच्यावतीने सन 1984 पासून मुंबई महानगरपालिका हद्दीत तसेच नवी मुंबई ठाणे आणि मीरा-भाईंदर या शहरांमध्ये 413 बसमार्गावर 3404 बसगाड्या प्रवर्तित करण्यात येत असून प्रतिदिन सरासरी 26लाख प्रवासी उपक्रमाच्या बसगाड्यांमधून प्रवास करतात.

इंधनासारख्या मौल्यवान नैसर्गिक राष्ट्रीय साधनसंपत्तीचा अपव्यय टाळण्याकरिता रस्त्यावरील खाजगी गाड्यांचे प्रमाण कमी करणे गरजेचे आहे.

विद्यमान बस ताफ्यामधील बसगाड्यांपैकी 60% म्हणजे 2038 बसगाड्या 'पर्यावरण स्नेही' अशा संपिडीत नैसर्गिक वायु (CNG) या इंधनावर प्रवर्तित करण्यात येतात. या बसगाड्यांमध्ये इंधन भरण्याकरिता उपक्रमाच्या 15 बस आगारांमध्ये 'संपिडीत नैसर्गिक वायु' (CNG) या इंधन पंपाची व्यवस्था करण्यात आली आहे. या अनुषंगाने बेस्ट उपक्रमाने रस्त्यावरील प्रदूषण कमी करण्याकरिता प्रयत्न केलेले आहेत. शिवाय डिझेल तेल या इंधनावर चालण्याऱ्या बसगाड्यांमधून 45HSU (Hat-ridge Smoke Unit) पेक्षा जास्त धूर निघणार नाही, अश्या प्रकारची दक्षता घेण्याचे बंधन बेस्ट उपक्रमाने स्वतःहून राबविले आहे. सन 2017-18 या वर्षामध्ये बेस्ट उपक्रमाने अतिशय कमी प्रदूषण करणाऱ्या 185 "Euro IV" मानक असलेल्या बसगाड्या बसताफ्यात समाविष्ट केलेल्या आहेत.

नोव्हेंबर 2017 मध्ये भारतात प्रथमच बेस्ट उपक्रमाने प्रदूषण विरहीत 'विद्युत घटकावर' प्रवर्तित होणाऱ्या 4 बसगाड्या बस ताफ्यात समाविष्ट केल्या आहेत. फेब्रुवारी 2018 मध्ये यात आणखी दोन बसगाड्यांची वाढ करण्यात आली आहे. विद्युत घटकावर प्रवर्तित होणाऱ्या बसगाड्या प्रदूषण विरहीत असल्यामुळे मुंबईतील प्रदूषण कमी करण्याकरिता या बसगाड्यांचा मोठ्या प्रमाणावर बसताफ्यात समावेश करण्याचे बेस्ट उपक्रमाने ठरविले आहे. या अनुषंगाने विद्युत घटकावर प्रवर्तित होणाऱ्या 80 बसगाड्या उपक्रमाच्या बस ताफ्यात समाविष्ट करण्याची कार्यवाही सुरू आहे. याशिवाय 2018-19 मध्ये विद्युत घटकावर प्रवर्तित होणाऱ्या बसगाड्यांच्या संख्येत आणखी वाढ करण्याचा उपक्रमाचा मानस आहे.



पाणी राखता

## पर्यावरण स्थितीदर्शक अहवाल 2017-18



बेस्ट उपक्रमातर्फे मुंबई महानगर प्रदेश विकास प्राधिकरण यांच्या सहयोगाने वांद्रे-कुर्ला संकुल भागात 25 संकरीत 'विद्युत घटकावर' प्रवर्तित बसेस सुरु आहेत. या उपक्रमान्वये बेस्ट उपक्रम मुंबई शहरातील वायू प्रदूषण कमी करण्यासाठी हातभारच लावत आहे.

बेस्ट उपक्रमाचे सुसज्ज असे प्रशिक्षण केंद्र असून या ठिकाणी बस चालकांना 'बसचलन' आणि 'इंधन बचती' बाबत प्रशिक्षण देण्याकरीता दोन विशेष वाहनांची व्यवस्था करण्यात आली आहे. या प्रशिक्षण केंद्रामधे बसचालक, यांत्रिकी कर्मचारी तसेच पर्यवेक्षकीय कर्मचाऱ्यांना प्रशिक्षण देण्यात येते.





## 17. घरे आणि झोपडपट्ट्या

मुंबईत राहणाऱ्या 12.73 दशलक्ष लोकसंख्येपैकी निम्म्याहून अधिक लोक झोपडपट्ट्यांमध्ये राहतात. त्यामुळे आरोग्याच्या व पर्यावरणाच्या अनेक समस्या निर्माण होतात. राष्ट्रीय झोपडपट्टी पुनर्वसन कार्यक्रमांतर्गत, मुंबई झोपडपट्टी सुधार मंडळाद्वारे मुंबई शहर व उपनगरांमध्ये मुलभूत सुविधा पुरविण्यात येतात. झोपडपट्ट्यांमध्ये राहणारे लोक बहुतांशपणे आर्थिक व सामाजिकदृष्ट्या कमकुवत गटातील असतात. राज्य सरकारच्या झोपडपट्टी पुनर्विकास योजनेची कक्षा वाढवून त्यांना कायम वस्तीस्थान व नागरी सुविधा पुरविल्या जातात. निवारा प्रकल्प, मुलभूत सुविधा आणि इतर संबंधीत नागरी सुविधा पुरविणे आणि अशा प्रकल्पांमध्ये झोपडपट्टीचा एकसांघिक विकास करणे, शहरी गरीबांना मुलभूत सुविधा पुरविणे हे या उपक्रमाचे मुख्य उद्दिष्ट आहे.

मुंबई झोपडपट्टी सुधार मंडळाच्या बांधकाम कार्यक्रमात खालील मुलभूत सुविधाबाबत योजनांचा समावेश आहे.

- 1) संरक्षण भिंत बांधकाम कार्यक्रम
- 2) नागरी दलित वस्ती सुधार कार्यक्रम
- 3) झोपडपट्टी सुधार कार्यक्रम
- 4) सौंदर्यीकरण योजना
- 5) स्मशानभूमी विकास योजना
- 6) मुंबई महानगरपालिका क्षेत्रातील नागरिकांना पुरविण्याच्या सुविधा
- 7) पर्यटन स्थळांचा विकास
- 8) नाविन्यपूर्ण योजना/महिला बचत गट/तलावांचे संवर्धन/बोअरवेल.



पाणी साचवा

## पर्यावरण स्थितीदर्शक अहवाल 2017-18



### 18. शिक्षण

बृहन्मुंबई महानगरपालिका अधिनियम, 1888 चे कलम 61 (क्यू) नुसार प्राथमिक शिक्षणाची सुविधा मुलांना उपलब्ध करून देणे हे महानगरपालिकेचे बंधनकारक कर्तव्य आहे. ही जबाबदारी 1907 सालापासून बृहन्मुंबई महानगरपालिकेच्या शिक्षण विभाग सांभाळत आहे.

शैक्षणिक वर्ष 2016-17 पासून बृहन्मुंबई महानगरपालिकेतर्फे आठ माध्यमांच्या एकूण 1038 शाळा सुरु असून विद्यार्थी संख्या 266022 आहे. मानसिकदृष्ट्या आव्हानात्मक मुलांसाठीही शाळा चालविल्या जातात. अशा 17 शाळांमध्ये 91 शिक्षक 800 विद्यार्थ्यांना शिकवत आहेत.



सन 2007-08 पासून मुंबई पब्लिक स्कूल या इंग्रजी माध्यमाच्या शाळा सुरु करून त्यातून अगदी ज्युनि. के.जी. पासून शिक्षणाची सुविधा उपलब्ध करून देण्यात आलेली आहे. शिक्षण विभाग खाजगी प्राथमिक शाळांना मान्यता देऊन व त्याची नोंदणी करून त्यांचे नियमन करतो.

महाराष्ट्र शासनाच्या नियम व निर्देशानुसार बालकांचा मोफत व सक्तीच्या शिक्षणाचा हक्क अधिनियम 2009 ची अंमलबजावणी करण्यात येत आहे.

प्राथमिक शिक्षणाव्यतिरिक्त महानगरपालिका 1965 सालापासून माध्यमिक शाळा चालवित असून सध्या 49 अनुदानित माध्यमिक शाळा, मोफत माध्यमिक शिक्षणाची सुविधा पुरवित आहेत. सन 2008-09 पासून विना अनुदानित तत्वावर माध्यमिक शाळा सुरु करून मोफत माध्यमिक शिक्षणाची जादा सुविधा उपलब्ध करून देण्याचा प्रयत्न करण्यात आला. अशा विना अनुदानित तत्वावरील 99 माध्यमिक शाळा सुरु आहेत. सन 2017-18 मध्ये 20 शाळा नव्याने सुरु झाल्या. त्यामुळे आता 119 शाळा सुरु असून एकूण 40132 विद्यार्थी शिक्षण घेत आहेत.

महानगरपालिकेतर्फे 2 डी.टी.एड. महाविद्यालये चालविली जातात.

माध्यमिक शालांत परीक्षेत उच्च गुण प्राप्त करणाऱ्या महापालिका विद्यार्थ्यांच्या महाविद्यालयीन शिक्षणाच्या सोयीसाठी सन 2009-10 पासून विज्ञान शाखेची 3 कनिष्ठ महाविद्यालये सुरु केली आहेत.

महानगरपालिकेच्या शाळांतील विद्यार्थ्यांसाठी आरोग्य तसेच पर्यावरणाचे महत्व पटवून देणारे विविध उपक्रम दैनंदिन अध्ययन-अध्यापन प्रक्रियेत समाविष्ट असतात.

- ◆ शालेय वातावरण आरोग्यदायी ठेवण्यासाठी मुख्याध्यापक तसेच शिक्षक, शिक्षकेतर कर्मचारी काळजी घेतात. पर्यवेक्षीय अधिकारी पर्यवेक्षण करतात.
- ◆ विद्यार्थ्यांना अत्यावश्यक असलेल्या विविध शालोपयोगी वस्तूंचा शिक्षण विभागांमार्फत मोफत पुरवठा केला जातो. सन 2017-18 साठीही शालोपयोगी वस्तूंचा पुरवठा करण्यासाठी निविदा प्रक्रिया सुरु आहे.



## पर्यावरण स्थितीदर्शक अहवाल 2017-18



- ◆ विद्यार्थ्यांना पर्यावरण व आरोग्य संदर्भातील शिक्षण शालेय विषयांच्या माध्यमातून देण्यात येते.
- ◆ हिंदू हृदयसम्राट शिवसेनाप्रमुख मान. बाळासाहेब ठाकरे यांच्या जयंती निमित्त दि.14 जानेवारी 2018 रोजी महानगरपालिका तसेच खाजगी शाळांतील इ.1ली ते 10 वी च्या विद्यार्थ्यांसाठी मुंबईतील एकूण 39 मैदाने/ उद्यानांमध्ये बालचित्रकला स्पर्धा आयोजित करण्यात आली होती. त्यामध्ये एकूण 53846 विद्यार्थी सहभागी झाले होते.
- ◆ महापालिका शालेय इमारतींची स्वच्छता, परिरक्षण, सुरक्षा, शालेय विद्यार्थ्यांचे आरोग्य व प्रसन्न वातावरण निर्मिती तसेच बाह्य उपद्रवी व्यक्तींकडून होणारा उपद्रव टाळण्यासाठी खाजगी कंत्राटदारांची नियुक्ती केली जाते.
- ◆ राष्ट्रीय बालस्वास्थ्य या कार्यक्रमांतर्गत महानगरपालिका शाळांतील 3 ते 16 वयोगटातील मुलांची वैद्यकीय तपासणी करण्यात येणार आहे.
- ◆ महापालिकेच्या वैद्यकीय अधिकार्यांमार्फत पालिकेच्या शाळेतील विद्यार्थ्यांची नियमित व मोफत आरोग्य तपासणी केली जाते. किरकोळ आजार असलेल्या विद्यार्थ्यांना शाळेतच उपचार दिले जातात अथवा जवळच्या पालिकेच्या दवाखान्यात उपचारासाठी पाठविले जाते. गंभीर आजार असलेल्या विद्यार्थ्यांना वैद्यकीय/ शल्य/ चिकित्सेकरिता महानगरपालिकेच्या रुग्णालयात नायर/ केईम/ सायन/ राजावाडी/ भगवती/ कूपर आणि नायर दंत महाविद्यालय/ रुग्णालय येथील शालेय चिकित्सालयात मोफत उपचारासाठी पाठविण्यात येते. दृष्टीदोष असलेल्या विद्यार्थ्यांना मोफत चष्मे पुरविले जातात. हृदय शस्त्रक्रियेसाठी मनपा शाळांतील विद्यार्थ्यांना आर्थिक मदत मिळवून देण्यात येते. अपंगत्व असलेल्या मुलांचे वैद्यकीय निदान केले जाते व सर्व शिक्षा अभियानांतर्गत त्यांना सहाय्यभूत सेवा-सुविधा उदा. कर्ण यंत्र, व्हिलचेअर, जयपूर फुट, कुबड्या इ. प्रदान करण्यात येतात.
- ◆ महापालिका अखत्यारितील विशेष गरजू (CWSN) दिव्यांग 2290 विद्यार्थ्यांची वैद्यकीय तपासणी करून त्यांना समावेशित शिक्षण उपक्रमांतर्गत विविध प्रकारच्या सेवा सुविधा देण्यात येतात. शैक्षणिक वर्ष 2017-18 मध्ये अंध, कर्णबधीर, मतिमंद, अस्थिव्यंग, वाचादोष, अध्ययन अक्षम इ. विद्यार्थ्यांना चष्मे, प्रवास भत्ता, मदतनीस भत्ता, थेरेपी सेवा, एम.आर. कीट, श्रवणयंत्र, व्हिलचेअर, क्रचेस, ब्रेल पुस्तके, ट्रायसिकल, रोलेटर इ. सेवा सुविधा देण्यात आलेल्या आहेत. वैद्यकीय अधिकारी यांनी शिफारस केलेल्या 1475 विद्यार्थ्यांना 2917 (नगसंख्या) विविध प्रकारची दिव्यांग साहित्य साधने पुरविण्यात आली आहेत.
- ◆ शिक्षण विभागाच्या महानगरपालिका माध्यमिक शाळेतील इ.8 वी ते 10 वी मधील विद्यार्थिनींकरिता 159 शाळांच्या इमारतींमध्ये 172 सॅनिटरी नॅपकीन वॅडींग मशीन्स व सॅनिटरी नॅपकीन बर्निंग मशीन्स बसविण्यात आल्या आहेत.



पाणी सायबा

## पर्यावरण स्थितीदर्शक अहवाल 2017-18



### 19. हवेच्या दर्जाची स्थिती

मुंबई शहरातील प्रदूषण पातळीचे मोजमाप करण्यासाठी बृहन्मुंबई महानगरपालिकेने वरळी, खार, अंधेरी, भांडूप आणि मरवली ही वातावरणीय हवेची गुणवत्ता मोजणारी स्थिर संनियंत्रण केंद्रे स्थापन केली आहेत. तसेच वरळी, वडाळा आणि अंधेरी या तीन वाहतूक नाक्यांवर स्वयंचलित संयंत्राद्वारे सर्वेक्षण केले जाते.

अ. क्र.	केंद्र	पत्ता
1	वरळी	नवीन वरळी यानगृह इमारत, ई. मोझेस रोड, वरळी
2	खार	म्युनिसिपल डिस्पेंसरी बिल्डींग, एस.व्ही. रोड, खार (प.)
3	अंधेरी	नित्यानंद मार्ग म्युनिसिपल शाळेची इमारत, कोलडोंगरी, अंधेरी (प.)
4	भांडूप	एस विभाग कार्यालय, एल.बी.एस.मार्ग, भांडूप (प.)
5	मरवली	मरवली म्युनिसिपल शाळेची इमारत, कुर्ला-माहूल रोड, आर.सी.एफ. च्या समोर

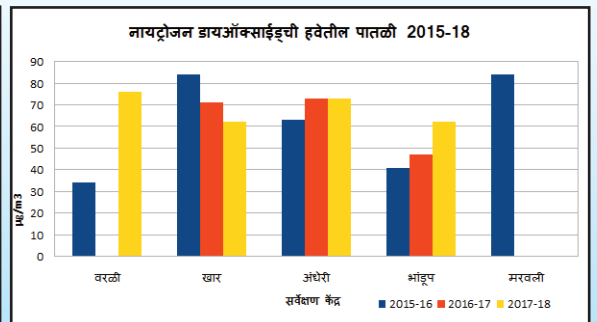
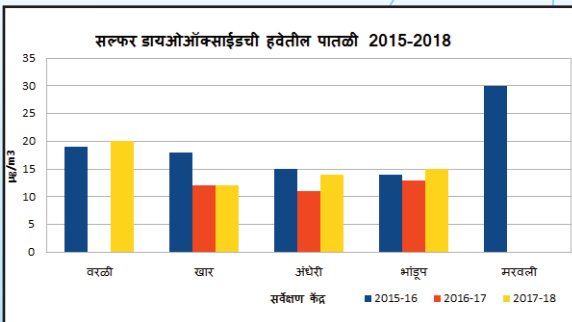
बृहन्मुंबई महानगरपालिकेच्या सभोवतालच्या हवेतील वायू सर्वेक्षण केंद्रांच्या साखळी अंतर्गत मुंबईतील सल्फर डायऑक्साईड, नायट्रोजन डायऑक्साईड, अमोनिया व तरंगणारे धुलीकण या प्रदुषकांच्या प्रमाणांचे सर्वेक्षण केले जाते. केंद्रीय प्रदूषण नियंत्रण मंडळाने निर्धारित केलेल्या मानकांशी तुलना केली असता, 2017-2018 या वर्षी वरील सर्वेक्षण केंद्रांवर मोजल्या गेलेल्या हवेतील सल्फर डायऑक्साईड (SO<sub>2</sub>), नायट्रोजन डायऑक्साईड (NO<sub>2</sub>) व अमोनिया (NH<sub>3</sub>) च्या पातळी खालीलप्रमाणे आहेत.

तक्ता क्र.19.1: स्थिर सर्वेक्षण केंद्रावरील हवेच्या दर्जाची पातळी (वार्षिक सरासरी)  
एप्रिल 2015 ते मार्च 2018

अ. क्र.	केंद्र	एकक $\mu\text{g}/\text{m}^3$								
		सल्फर डायऑक्साईड			नायट्रोजन डायऑक्साईड			अमोनिया		
		2015-16	2016-17	2017-18	2015-16	2016-17	2017-18	2015-16	2016-17	2017-18
1	वरळी	19	-	20	34	-	76	66	-	85
2	खार	18	12	12	84	71	62	73	64	68
3	अंधेरी	15	11	14	63	73	73	65	66	73
4	भांडूप	14	13	15	41	47	62	67	70	72
5	मरवली	30	-	-	84	-	-	287	-	-
कें.प्र.नि. मंडळ, मानके $\mu\text{g}/\text{m}^3$		50			40			100		

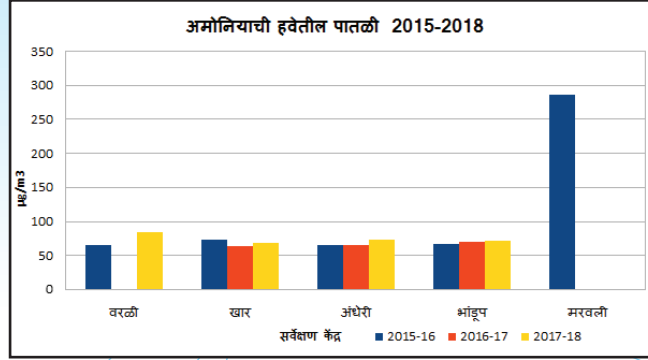
टिप: मरवली येथील पातळी उपलब्ध नाहीत.

स्त्रोत: वायु वैविध्य सर्वेक्षण व संशोधन प्रयोगशाळा, पर्यावरण विभाग





## पर्यावरण स्थितीदर्शक अहवाल 2017-18



### केंद्रीय प्रदूषण नियंत्रण मंडळाने निर्धारित केलेल्या मानकांशी तुलना:

केंद्रीय प्रदूषण नियंत्रण मंडळाने निर्धारित केलेल्या मानकांशी तुलना केली असता 2017-18 या वर्षात मोजल्या गेलेल्या हवेतील SO<sub>2</sub>, NO<sub>2</sub>, NH<sub>3</sub>, या प्रदूषकांच्या पातळीचे निष्कर्ष खालीलप्रमाणे आहेत.

1. सर्व स्थिर वायू सर्वेक्षण केंद्रावरील SO<sub>2</sub> या प्रदूषकाची पातळी निर्धारित वार्षिक मानकापेक्षा कमी आहे.
2. NO<sub>2</sub> ची पातळी सर्व सर्वेक्षण केंद्रांवर निर्धारित मानकापेक्षा जास्त आहे.
3. NH<sub>3</sub> या प्रदूषकाची पातळी सर्व सर्वेक्षण केंद्रांवर कमी असल्याचे दिसून येते

### वार्षिक सरासरीची पातळी:

वार्षिक सरासरीवर आधारीत पातळीची केंद्रीय प्रदूषण मंडळाच्या मानकाबरोबर तुलना केली असता खालील बाबी आढळल्या.

- 1) SO<sub>2</sub> ची वार्षिक सरासरी पातळी 12-20µg /m<sup>3</sup> या दरम्यान आढळून आली. जी सदर मानकापेक्षा (50µg /m<sup>3</sup>) कमी आहे. SO<sub>2</sub> ची कमाल पातळी वरळी येथील वायू सर्वेक्षण केंद्रावर आढळली.
- 2) NO<sub>2</sub> ची वार्षिक सरासरी पातळी 62-76µg /m<sup>3</sup> या दरम्यान असून सर्व ठिकाणी मानकापेक्षा (40µg /m<sup>3</sup>) जास्त असल्याचे दिसून येते. NO<sub>2</sub> ची कमाल पातळी वरळी येथील वायू सर्वेक्षण केंद्रावर आढळली.
- 3) NH<sub>3</sub> या प्रदूषकाची वार्षिक सरासरी पातळी 68-85µg /m<sup>3</sup> या दरम्यान आढळली. जी सदर मानकापेक्षा (100µg /m<sup>3</sup>) कमी आहे. NH<sub>3</sub> ची कमाल पातळी वरळी येथील वायू सर्वेक्षण केंद्रावर आढळली.

तक्ता क्र.19.2: स्थिर सर्वेक्षण केंद्रावरील प्रदूषकांच्या वार्षिक सरासरीचा टप्पा (2017-18)

अ. क्र.	परिमाण: µg /m <sup>3</sup>	सल्फर डायऑक्साईड	नायट्रोजन डायऑक्साईड	अमोनिया
1	टप्पा	12-20	62-76	68-85
2	कमाल	वरळी	वरळी	वरळी
3	कें.प्र.नि. मंडळ मानक वार्षिक सरासरी	50	40	100
4	मानकांबरोबर तुलना	मानकापेक्षा कमी	सर्व सर्वेक्षण केंद्रांवर मानकापेक्षा अधिक	मानकापेक्षा कमी

स्त्रोत: वायू वैविध्य सर्वेक्षण व संशोधन प्रयोगशाळा, पर्यावरण विभाग





पाणी साफ़

## पर्यावरण स्थितीदर्शक अहवाल 2017-18



तक्ता क्र. 19.3: केंद्रीय प्रदूषण मंडळाच्या मानकांचे उल्लंघन करणाऱ्या नमुन्याची केंद्रानुसार टक्केवारी (24 तासाची सरासरी) 2015 ते 2018

अ. क्र.	केंद्र	सल्फर डायऑक्साईड			नायट्रोजन डायऑक्साईड			अमोनिया		
		2016-17	2017-18	2015-16	2016-17	2017-18	2015-16	2016-17	2017-18	
1	वरळी	0	0	1	-	26	0	-	0	
2	खार	0	0	60	36	41	0	12	0	
3	अंधेरी	0	0	33	31	33	1	0	0	
4	भांडूप	0	0	7	19	30	0	0	0	
5	मरवली	1	-	52	-	-	16	-	-	

वरील माहिती महानगरपालिकेच्या पर्यावरण विभागाच्या प्रयोगशाळेकडून प्राप्त झालेली आहे.

तक्ता क्र. 19.4: हवेच्या दर्जाची राष्ट्रीय मानके केंद्रीय प्रदूषण मंडळ, नवी दिल्ली (18 नोव्हेंबर, 2009च्या सूचनापत्रानुसार)

प्रदुषके	कालावधी	औद्योगिक, निवासी, ग्रामीण व इतर क्षेत्र	संवेदनाशील क्षेत्र
सल्फर डायऑक्साईड SO <sub>2</sub> , µg/m <sup>3</sup>	वार्षिक सरासरी★	50 µg/m <sup>3</sup>	20 µg/m <sup>3</sup>
	24 तास सरासरी★★	80 µg/m <sup>3</sup>	80 µg/m <sup>3</sup>
नायट्रोजन डायऑक्साईड NO <sub>2</sub> , µg/m <sup>3</sup>	वार्षिक सरासरी★	40 µg/m <sup>3</sup>	30 µg/m <sup>3</sup>
	24 तास सरासरी★★	80 µg/m <sup>3</sup>	80 µg/m <sup>3</sup>
तरंगणारे धूलिकण (10 µm पेक्षा कमी आकाराचे) PM <sub>10</sub>	वार्षिक सरासरी★	60 µg/m <sup>3</sup>	60 µg/m <sup>3</sup>
	24 तास सरासरी★★	100 µg/m <sup>3</sup>	100 µg/m <sup>3</sup>
तरंगणारे धूलिकण (2.5 µm पेक्षा कमी आकाराचे) PM <sub>2.5</sub>	वार्षिक सरासरी★	40 µg/m <sup>3</sup>	40 µg/m <sup>3</sup>
	24 तास सरासरी★★	60 µg/m <sup>3</sup>	60 µg/m <sup>3</sup>
ओझोन (Ozone) O <sub>3</sub> , µg/m <sup>3</sup>	8 तास★★	100 µg/m <sup>3</sup>	100 µg/m <sup>3</sup>
	1 तास★★	180 µg/m <sup>3</sup>	180 µg/m <sup>3</sup>
शिसे (Lead) Pb, µg/m <sup>3</sup>	वार्षिक सरासरी★	0.5 µg/m <sup>3</sup>	0.5 µg/m <sup>3</sup>
	24 तास सरासरी★★	1 µg/m <sup>3</sup>	1 µg/m <sup>3</sup>
कार्बन मोनोक्साईड CO, µg/m <sup>3</sup>	8 तास★★	2.0 mg/m <sup>3</sup>	2.0 mg/m <sup>3</sup>
	1 तास★★	4.0 mg/m <sup>3</sup>	4.0 mg/m <sup>3</sup>
अमोनिया NH <sub>3</sub> , µg/m <sup>3</sup>	वार्षिक सरासरी★	100 µg/m <sup>3</sup>	100 µg/m <sup>3</sup>
	24 तास सरासरी★★	400 µg/m <sup>3</sup>	400 µg/m <sup>3</sup>
बेन्झीन C <sub>6</sub> H <sub>6</sub> , µg/m <sup>3</sup>	वार्षिक सरासरी★	5.0 µg/m <sup>3</sup>	5.0 µg/m <sup>3</sup>
बेन्झो अल्फा पायरीन धूलिकण माध्यम BaP, ng/m <sup>3</sup>	वार्षिक सरासरी★	1.0 ng/m <sup>3</sup>	1.0 ng/m <sup>3</sup>
अर्सेनिक As, ng/m <sup>3</sup>	वार्षिक सरासरी★	6.0 ng/m <sup>3</sup>	6.0 ng/m <sup>3</sup>
निकेल Ni, ng/m <sup>3</sup>	वार्षिक सरासरी★	20 ng/m <sup>3</sup>	20 ng/m <sup>3</sup>

1) 24 तासांच्या कालखंडाने आठवड्यातून दोन वेळा याप्रमाणे वर्षभर घेतलेल्या 104 मोजमापांचे वार्षिक सरासरी.  
2) 24 तास/ 8 तास याप्रमाणे प्राप्त झालेले मोजमाप हे वर्षाच्या 98% कालावधीसाठी असणे आवश्यक आहे, परंतु 2% कालावधीसाठी तो मर्यादितकामित होत असल्यास तो लागून दोन दिवसासाठी असू नये.

टिप:

- राष्ट्रीय वातावरणीय वायु दर्जा मानक लोकांचे आरोग्य, वनस्पती व मालमत्तेच्या सुरक्षिततेच्या दृष्टिने वायु दर्जा हा नेहमी सुरक्षित मानकांपेक्षा कमी असणे आवश्यक आहे.
- ज्यावेळेस लागून दोन मोजमापे वर उल्लेखित संबंधित मानकांपेक्षा मर्यादितकामित होतात, त्यावेळेस नियमित/ सतत मोजमाप करणे आवश्यक आहे, असे समजण्यास ते कारण पुरेसे आहे.
- राष्ट्रीय वातावरणीय वायु दर्जा मानक जाहीर केल्यापासून 6 महिन्यांच्या आत राज्य सरकार/ राज्य मंडळांनी त्या-त्या राज्यात संवेदनाशील व इतर क्षेत्रे घोषित करावित.



## पर्यावरण स्थितीदर्शक अहवाल 2017-18



सन 2017-18 मधील 24 तासांच्या सरासरीवर आधारीत पातळीची केंद्रीय प्रदूषण नियंत्रण मंडळाच्या मानकांचे उल्लंघन झालेल्या नमुन्याच्या टक्केवारीची तुलना केली असता निष्कर्ष खालीलप्रमाणे आहेत.

- 1) SO<sub>2</sub> ची पातळी: सर्व केंद्रावर मानकापेक्षा कमी आहे.
- 2) NO<sub>2</sub> ची पातळी: सर्व सर्वेक्षण केंद्रावर निर्धारित मानकापेक्षा जास्त आहे. वरळी 26%, खार 41%, अंधेरी 33%, भांडुप 30% नमुने मानकापेक्षा जास्त आढळले.
- 3) NH<sub>3</sub> ची पातळी: सर्व केंद्रावर मानकापेक्षा कमी आहे.

### सफर-मुंबई

हवेच्या गुणवत्तेचे पूर्वानुमान आणि संशोधन यासाठीची प्रणाली म्हणजे सिस्टीम ऑफ एअर क्वालीटी फोरकास्टिंग अॅण्ड रिसर्च - 'सफर' प्रणालीचे दि. 23.06.2015 रोजी उद्घाटन होऊन 'सफर-मुंबई' प्रणाली देशाला अर्पण करण्यात आली.

### पार्श्वभूमी:

पृथ्वीवरील जीवन व मानवाचे अस्तित्व टिकून राहण्यासाठी 'हवा' हा अनिवार्य घटक आहे. हवा म्हणजेच विविध वायुंचे मिश्रण परंतु या मिश्रणातील घटकांचा समतोल बिघडला असता हवेचा दर्जा घसरतो व प्रदूषण वाढते. प्रदूषणाची पातळी ठराविक मर्यादेपेक्षा जास्त वाढते तेव्हा त्याचा प्रतिकूल परिणाम सर्व प्राणीमात्रांवर होतो. भारतातल्या महानगरातील हवेच्या गुणवत्तेचे मोजमापन करून नागरिकांना त्याबद्दल माहिती देण्यासाठी एक विशिष्ट प्रणाली भारतीय उष्णकटिबंध हवामानशास्त्र संस्था पुणे (IITM Pune) या संस्थेने तयार केली.

### तक्ता क्र.19.5: 'सफर-मुंबई' मध्ये समाविष्ट घटक

अ. क्र.	घटकाचे नाव	संख्या
1	हवेच्या दर्जाचे सर्वेक्षण केंद्र (AQMS)	10
2	स्वयंचलित हवामान केंद्र (AWS)	16
3	एलईडी	13
4	मानकांबरोबर तुलना	मानकापेक्षा कमी

स्त्रोत: वायु वैविध्य सर्वेक्षण व संशोधन प्रयोगशाळा, पर्यावरण विभाग

यापूर्वी सफर प्रणाली अनुक्रमे 2010 व 2012 पासून दिल्ली व पुणे या महानगरांसाठी कार्यरत झाली असून मुंबई महानगरासाठी 'सफर-मुंबई' हा प्रकल्प बृहन्मुंबई महानगरपालिका, भारतीय हवामानशास्त्र विभाग (IMD), भारतीय उष्णकटिबंध हवामानशास्त्र संस्था पुणे (IITM Pune) यांचा एकत्रित उपक्रम आहे. या यंत्रणेद्वारे मुंबई महानगरातील विविध स्थानानुसार हवेची गुणवत्ता व हवामानाची वर्तमान स्थिती व एक ते तीन दिवसांपर्यंत पूर्व अंदाज, अतिनील किरणांची तीव्रता आणि आरोग्यसंबंधी सल्ला नागरिकांना उपलब्ध होतो.

हवेच्या गुणवत्तेची वर्तमानस्थिती व एक ते तीन दिवसांपर्यंतचा अंदाज वर्तविण्यासाठी मुंबई शहरात विविध ठिकाणी हवेच्या दर्जाचे सर्वेक्षण केंद्र (AQMS), स्वयंचलित हवामान केंद्र (AWS) व LED Display Board उभारण्यात आले आहेत.



पाणी साफ़

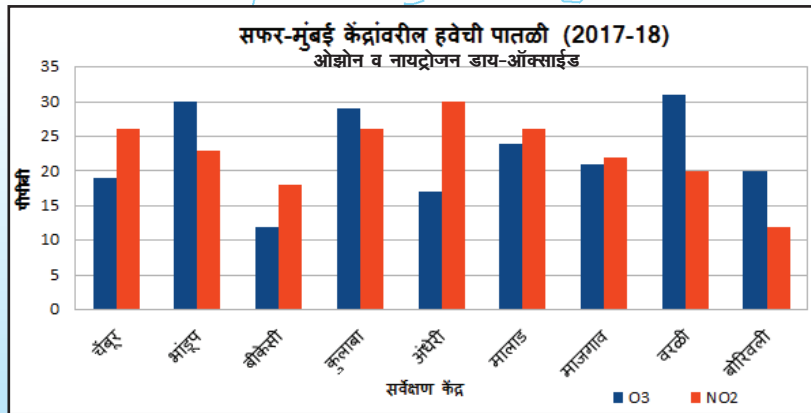
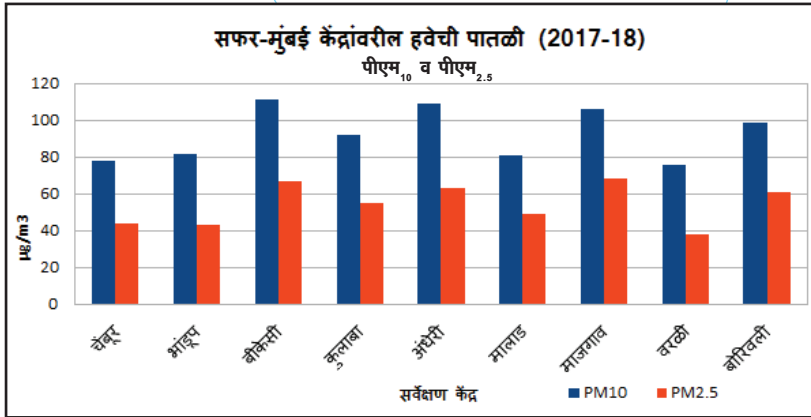
# पर्यावरण स्थितीदर्शक अहवाल 2017-18



तक्ता क्र. 19.6: वायू गुणवत्ता पातळी (सफर-मुंबई) जुलै 2015 ते मार्च 2018

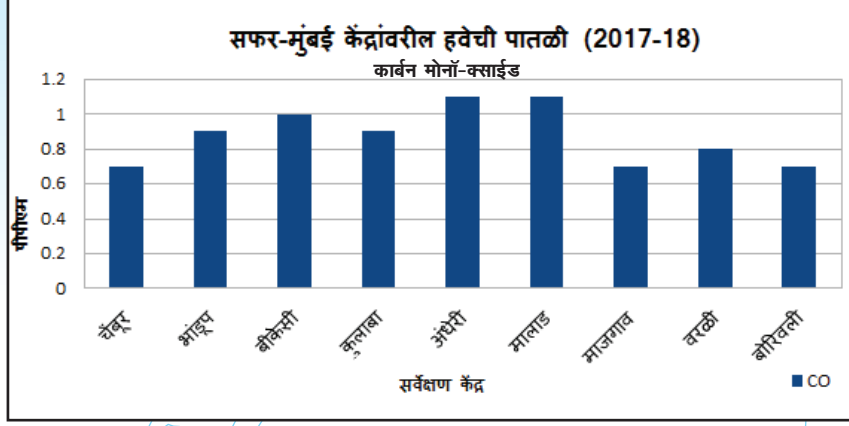
अ. क्र.		2015-16					2016-17					2017-18				
		PM <sub>10</sub>	PM <sub>2.5</sub>	ओझोन	कार्बन मोनॉ-ऑक्साईड	नायट्रोजन डाय-ऑक्साईड	PM <sub>10</sub>	PM <sub>2.5</sub>	ओझोन	कार्बन मोनॉ-ऑक्साईड	नायट्रोजन डाय-ऑक्साईड	PM <sub>10</sub>	PM <sub>2.5</sub>	ओझोन	कार्बन मोनॉ-ऑक्साईड	नायट्रोजन डाय-ऑक्साईड
1	चेंबूर	135	86	22	0.8	32	99	63	20	0.6	22	78	44	19	0.7	26
2	भांडुप	138	89	29	0.7	28	93	60	31	1.0	19	82	43	30	0.9	23
3	बीकेसी	135	104	18	1.1	42	121	86	14	1.0	12	111	67	12	1.0	18
4	कुलाबा	88	56	62	0.9	12	85	54	32	0.9	14	92	55	29	0.9	26
5	अंधेरी	148	104	21	1.2	22	116	83	19	1.0	21	109	63	17	1.1	30
6	मालाड	98	75	25	0.8	16	112	76	28	0.9	25	81	49	24	1.1	26
7	माझगाव	125	97	20	0.5	44	127	82	21	0.7	25	106	68	21	0.7	22
8	वरळी	95	58	32	0.8	22	89	58	37	0.7	20	76	38	31	0.8	20
9	बोरिवली	105	62	23	0.5	27	96	49	24	0.6	17	99	61	20	0.7	12
	सरासरी	118	81	28	0.8	27	104	68	25	0.8	19	93	54	23	0.9	23
	सीपीसीबी स्टॅंडर्ड वार्षिक सरासरी	60 (µg/m <sup>3</sup> )	40 (µg/m <sup>3</sup> )	51 (8 Hrs) (ppb)	1.75 (8 Hrs) (ppm)	21 (ppb)	60 (µg/m <sup>3</sup> )	40 (µg/m <sup>3</sup> )	51 (8 Hrs) (ppb)	1.75 (8 Hrs) (ppm)	21 (ppb)	60 (µg/m <sup>3</sup> )	40 (µg/m <sup>3</sup> )	51 (8 Hrs) (ppb)	1.75 (8 Hrs) (ppm)	21 (ppb)

स्त्रोत: सफर-मुंबई





## पर्यावरण स्थितीदर्शक अहवाल 2017-18



- कुलाबा
- अंधेरी
- वरळी
- भांडूप
- बोरीवली
- मालाड
- चेंबूर
- बी.के.सी
- माझगाव



- मंत्रालय
- गेटवे ऑफ इंडिया
- संजय गांधी नेशनल पार्क
- मिट चौकी
- मुलुंड
- जुहू
- विले पार्ले
- कलानगर जंक्शन
- पांजर पोळ
- नवी मुंबई
- हाजी अली
- गिरगाव चौपाटी
- सी.एस.टी

### सफर प्रणालीद्वारे जनतेला मिळणारी माहिती:

हवेतील विविध प्रदूषकांचे जसे  $PM_{10}$ ,  $PM_{2.5}$ ,  $PM_{10}$ , ओझोन, कार्बन मोनोक्साईड, नायट्रोजन डायऑक्साईड, बेन्झिन, टोलुन, झायलीन इत्यादींचे प्रमाण मोजून त्यावरून काढलेला हवेच्या दर्जाचा निर्देशांक व आरोग्यविषयक सल्ला मिळतो. यातील वर्तमान व पुर्वानुमान निर्देशांकामुळे जनतेला दैनंदिन कामाची आखणी करून प्रदूषणापासून स्वतःचा बचाव करण्यास मदत होईल.

हवामान विषयक घटकांची जसे तापमान, हवेतील सापेक्ष आर्द्रता, वाऱ्याचा वेग व दिशा, समुद्रातील भरती ओहोटी व धोक्याचा इशारा इत्यादींची जनतेला, विशेषतः कोळी बांधवांना उपयुक्त माहिती मिळेल.



पाणी सारस

## पर्यावरण स्थितीदर्शक अहवाल 2017-18



### सामान्य जनतेशी संपर्क:

खालील माध्यमांद्वारे जनतेशी संपर्क साधला जाईल.

- ◆ 'सफर एअर' - मोबाईल ॲप
- ◆ 'सफर इंडिया' - संकेतस्थळ
- ◆ एलईडी फलकामार्फत तात्कालिक माहिती

1. **सफर एअर (मोबाईल ॲप):** सदर ॲप विनामुल्य डाऊनलोड करुन नागरिकांना त्याद्वारे स्थाननिहाय, अतिनील किरणे व हवेच्या दर्जाचे वर्तमानातील व अनुमानातील निर्देशकांची माहिती मिळवता येते. हे ॲप वाप रायला सोपे असून प्रामुख्याने सर्वसामान्यांना त्याचा उपयोग होतो.
2. **सफर इंडिया (संकेतस्थळ):** या संकेतस्थळावरुन नागरिकांना मुंबई महानगरातील प्रदूषण व हवामानाची स्थाननिहाय माहिती मिळते.
3. **एलईडी फलक:** मुंबईतील विविध ठिकाणी 3 मीटर x 1.80 मीटर मापाचे एलईडी फलक नागरिकांना प्रदूषण विषयक माहिती मिळण्यासाठी उभारले आहेत. हे फलक जास्तीत जास्त लोकांची ये-जा असणाऱ्या ठिकाणी असून त्याद्वारे पर्यावरणविषयक घोष वाक्यांद्वारे नागरिकांचे प्रबोधन केले जाते.

'सफर-मुंबई' मार्फत जुलै 2015 ते मार्च 2018या दरम्यान विविध स्वनियंत्रित सर्वेक्षण केंद्रावर वायू गुणवत्ता पातळीचे मोजमाप करण्यात आले.

### वार्षिक सरासरी:

वार्षिक सरासरीवर आधारीत पातळीचे केंद्रीय प्रदूषण नियंत्रण मंडळाच्या मानकाबरोबर तुलना केली असता खालील निष्कर्ष सांगता येतील (तक्ता क्र.22).

- 1) तरंगणाऱ्या धुलिकणांची ( $PM_{10}$ ) वार्षिक सरासरी पातळी 2017-18मध्ये 76-111  $\mu g / m^3$  या दरम्यान आढळून आली.  $PM_{10}$  ची कमाल पातळी ही बीकेसी येथील वायू सर्वेक्षण केंद्रावर आढळली. मागील 3 वर्षांचा आढावा घेतला असता तरंगणाऱ्या धुलिकणांची ( $PM_{10}$ ) पातळी कमी होत असल्याचे आढळते.
- 2) तरंगणाऱ्या धुलिकणांची ( $PM_{2.5}$ ) वार्षिक सरासरी पातळी 2017-18 मध्ये 38-68  $\mu g / m^3$  या दरम्यान आढळून आली.  $PM_{2.5}$  ची कमाल पातळी ही माझगांव येथील वायू सर्वेक्षण केंद्रावर आढळली. मागील 3 वर्षांचा आढावा घेतला असता तरंगणाऱ्या धुलिकणांची ( $PM_{2.5}$ ) पातळी कमी होत असल्याचे आढळते.
- 3) ओझोनची ( $O_3$ ) वार्षिक सरासरी पातळी 2017-18मध्ये 12-31 ppb या दरम्यान आढळून आली. ओझोनची ( $O_3$ ) ची कमाल पातळी ही वरळी येथील वायू सर्वेक्षण केंद्रावर आढळली. मागील 3 वर्षांचा आढावा घेतला असता ओझोनची ( $O_3$ ) पातळी कमी होत असल्याचे आढळते.
- 4) कार्बन मोनॉक्साईडची (CO) वार्षिक सरासरी पातळी 2017-18मध्ये 0.7-1.1 ppm या दरम्यान आढळून आली. कार्बन मोनॉक्साईडची (CO) ची कमाल पातळी ही मालाड येथील वायू सर्वेक्षण केंद्रावर आढळली. मागील 3 वर्षांचा आढावा घेतला असता कार्बन मोनॉक्साईड (CO) च्या पातळीत फरक दिसून येत नाही



## पर्यावरण स्थितीदर्शक अहवाल 2017-18



- 5) नायट्रोजन डायऑक्साईड (NO<sub>2</sub>) वार्षिक सरासरी पातळी 2017-18मध्ये 12-30ppb या दरम्यान आढळून आली. नायट्रोजन डायऑक्साईड (NO<sub>2</sub>)ची कमाल पातळी ही अंधेरी येथील वायू सर्वेक्षण केंद्रावर आढळली. मागील 3 वर्षांचा आढावा घेतला असता नायट्रोजन डायऑक्साईड (NO<sub>2</sub>) च्या पातळीत फरक दिसून येत नाही

### वायु गुणवत्ता निर्देशांक (AQI):

भारत सरकारच्या स्वच्छता अभियानांतर्गत दि. 17 सप्टेंबर 2014 रोजी पर्यावरण वने व हवामान बदल मंत्रालयाच्या मान. पर्यावरण मंत्री यांची AQI या संकल्पनेची सुरुवात केली. या संकल्पनेनुसार सर्वसामान्य जनतेच्या हवेच्या दर्जाबाबतच्या आकलनासाठी 'एक संख्या - एक रंग - एक खुलासा' (Unified) प्रणालीद्वारे परिसरातील हवामानाची माहिती मिळते.

वायु गुणवत्ता निर्देशांकाद्वारे हवेच्या दर्जाची स्थिती लोकांना समजेल अशा सोप्या भाषेत दिल्यामुळे त्याची गणना परिणामकारकरित्या केली जाते. हवेतील प्रदूषकांच्या मोजमापनांचे प्रमाणे, केंद्रीय प्रदूषण नियंत्रण मंडळाने दिलेल्या NAAQS मानकांशी तुलना करून AQI काढला जातो.

### AQI चे वर्गीकरण:

0-50	-	हिरवा		-	चांगला
51-100	-	फिकट हिरवा		-	समाधानकारक
101-200	-	पिवळा		-	मध्यम
201-300	-	नारिंगी		-	वाईट
301-400	-	लाल		-	अतिशय वाईट
401-500	-	तपकिरी		-	चिंताजनक

### वायु प्रदूषण नियंत्रण-कायदेशीर दृष्टीकोन:

महानगरपालिका आयुक्तांना मुंबई महानगरपालिका अधिनियम (MMC Act) 1888च्या कलम 381, 390, 394, 471, 472 द्वारे काही विशिष्ट बंधनकारक व स्वेच्छाधिन कर्तव्ये पार पाडण्यासाठी अधिकार विहित केले आहेत. तसेच महाराष्ट्र प्रदूषण नियंत्रण मंडळ यांना वेगवेगळे नियम, जसे जलकायदा, पर्यावरण कायदा इ. अमलात आणण्यासाठी अधिकार प्रदान करण्यात आले आहेत. या दोन्ही एजन्सी एकमेकांबरोबर समन्वय साधून व प्रदान करण्यात आलेल्या अधिकाराचा वापर करून प्रदूषण नियंत्रणाचे काम पाहतात.



भागी राखत

## पर्यावरण स्थितीदर्शक अहवाल 2017-18



### 20. ध्वनी प्रदूषण

जनहित याचिका क्र. 173 / 2010, डॉ. महेश बेडेकर वि. महाराष्ट्र शासन व इतर, या विषयाधिन मा. उच्च न्यायालयाने 16-8-2016 रोजी दिलेल्या निर्देशांप्रमाणे, बृहन्मुंबई महानगरपालिकेच्या सर्व विभाग कार्यालयांमध्ये ध्वनी प्रदूषण तक्रार निवारण प्रणाली प्रस्थापित केली आहे. तक्रार नोंदणीसाठी ई-मेल सुविधा, तसेच दूरध्वनीची व्यवस्था केली आहे. प्रत्येक विभाग कार्यालयात तक्रार निवारण अधिकारी कार्यरत आहेत. महानगरपालिकेने त्यांना ध्वनी प्रदूषणाबाबत तक्रार निवारण अधिकारी म्हणून नियुक्त केले आहे. सदर तक्रार प्रणाली व कार्यपध्दतीची माहिती महानगरपालिकेच्या संकेत स्थळावर टाकण्यात आली आहे. प्राप्त होणाऱ्या तक्रारींची नोंद घेण्यासाठी नोंदवही ठेवून त्यामध्ये ध्वनीप्रदूषणाच्या तक्रारी व त्यावर करण्यात आलेल्या कार्यवाहीची नोंद घेण्यात येते. प्रत्येक विभाग कार्यालयात (एकूण 24) आपत्कालीन विभागाची तक्रार निवारण कार्यालये आहेत. तिथे उपरोक्तनुसार तक्रारी दाखल करून घेतल्या जातात. आपत्कालिन विभागाचा दूरध्वनी क्रमांक तसेच प्रत्येक विभाग कार्यालयातील तक्रार निवारण कार्यालयाचे दूरध्वनी क्रमांक महापालिकेच्या संकेत स्थळावर प्रकाशित करण्यात आले आहेत.

बृहन्मुंबई महानगरपालिकेच्या आपत्कालीन विभागातर्फे, नागरिकांकडून ध्वनी प्रदूषणाच्या तक्रारी 1916 या दूरध्वनी क्रमांकावर प्राप्त केल्या जातात. तक्रारदाराला तक्रार क्रमांक दिला जातो, त्यायोगे तक्रारीचा मागोवा घेणे शक्य होते. सदर क्रमांकावर निनावी तक्रारी घेतल्या जातात. बृहन्मुंबई महानगरपालिकेच्या संकेत स्थळावरही तक्रारी नोंदविण्याची सोय आहे. याउपर बृहन्मुंबई महानगरपालिकेने नागरिकांच्या तक्रारी दाखल करण्यास विशेष मोबाईल ॲप (MCGM 24 X 7) उपलब्ध केले आहे. उपरोक्त सेवा अहोरात्र चालू असते.

गणेशोत्सव व इतर महत्वाच्या सणांपूर्वी महानगरपालिकेतर्फे पोलिसखात्यातील संबंधित अधिकारी, विविध संघटना/ समित्यांचे पदाधिकारी यांच्या उपस्थितीत बैठका घेतल्या जातात. सदर बैठकांमध्ये अन्य बाबींसह ध्वनिप्रदूषण कायदा (नियमन व नियंत्रण)-2000 यातील नियम व कायदेशीर तरतुदी याविषयी माहिती व त्या अनुषंगाने आवश्यक सूचना देण्यात येतात.

महाराष्ट्र शासन निर्णय क्र. ध्वनिप्र - 2009/प्र.क्र.95/तांक-1 दि. 21एप्रिल 2009 अन्वये ध्वनी प्रदूषण (नियंत्रण व नियमन)-2000 ची अंमलबजावणी व उल्लंघनाबाबत कायदेशीर कारवाईचे अधिकार पोलीस विभागास आहेत. ध्वनी प्रदूषणाची तक्रार करण्यासाठी, ध्वनी प्रदूषण नियंत्रण व नियमनासाठी मुंबई पोलीस आयुक्तांनी, तसेच पोलीस आयुक्त, लोहमार्ग मुंबई यांनी पोलीस स्टेशन निहाय, पोलीस निरीक्षक पदावरच्या अधिकाऱ्याची प्राधिकृत अधिकारी म्हणून नेमणूक केली असून त्यांची नावे, पत्ते व इतर तपशील पोलीस विभागाच्या तसेच महानगरपालिकेच्या संकेत स्थळावर व विभाग कार्यालयाच्या सूचना फलकावर प्रसिध्द करण्यात आले आहेत.



## पर्यावरण स्थितीदर्शक अहवाल 2017-18



### 21. उद्योगधंदे

औद्योगिकीकरणामुळे पर्यावरणीय प्रदूषणाचा प्रादुर्भाव होतो. परंतु आधुनिक तंत्रज्ञानामुळे उद्योगातील प्रदूषण कमी होत आहे. मुंबईमध्ये 28994 उद्योग व कारखाने आहेत. 1888च्या एम.एम.सी कायद्याच्या कलम 390 अंतर्गत जोडलेल्या अश्वशक्तीच्या अनुसार सदर उद्योग वायू प्रदूषण प्रतिबंध शुल्क भरतात. मुंबई शहर भागात अंदाजे 8449, पश्चिम उपनगरात 14084 व पूर्व उपनगरात 6440 उद्योग व कारखाने आहेत. पी/दक्षिण विभागात सर्वाधिक (5062) उद्योग आहेत. विभागनिहाय उद्योगधंद्यांची संख्या तक्ता क्र. 21.1 मध्ये दर्शविली आहे.

उद्योगधंद्यामुळे निर्माण होणाऱ्या प्रदूषकांच्या उत्सर्जनांवर आधारित त्यांची वर्गवारी महाराष्ट्र प्रदूषण नियंत्रण मंडळातर्फे ठरविण्यात आलेली आहे. जास्त प्रदूषण करणारे कारखाने 'लाल' वर्गात मोडतात. उदा. खत कारखाने, पेट्रोकेमिकल्स, फार्मास्युटिकल्स, थर्मल पॉवर केंद्र इ. मध्यम प्रदूषण करणारे कारखाने 'नारिंगी' वर्गात मोडतात. उदा. हॉटेल्स व रेस्टॉरंट, फळ आणि भाज्या प्रक्रिया कारखाने, मासळी प्रक्रिया व्यवसाय, स्टोन क्रशर्स इ. वरील वर्गात नसलेले कारखाने 'हिरवे' वर्गात मोडतात. उदा. मिनरल वॉटर, सॉल्ट मिल्स, आईस्क्रिम, हातमाग, मेणबत्या इ.

औद्योगिक कारखाने वायू प्रदूषणाचे नियंत्रण करण्यासाठी सायक्लोनस, स्क्रबर्स, फिल्टर्स, इलेक्ट्रोस्टॅटिक प्रेसीपिटेटर्स इ. उपकरणांचा वापर करतात. कारखान्यामध्ये स्वच्छ इंधनाचा व अद्यावत तंत्रज्ञानाचा वापर करून वस्तुंची निर्मिती केली जाते. सांडपाण्यावर प्रक्रिया करून व त्याचा पुनर्वापर केल्यामुळे जल-प्रदूषणावर नियंत्रण ठेवता येते.

#### ओल्या कचऱ्यापासून वीज निर्मिती:

बृहन्मुंबई महानगरपालिकेच्या पर्यावरण विभागातर्फे दादर येथील स्व. मीनाताई ठाकरे फूल मंडईत तयार होणाऱ्या ओल्या कचऱ्यापासून फूल मंडईच्या पाठीमागील मलनिःसारण प्रचालन खात्याच्या जागेत सुमारे 800 यूनिट प्रतिदिन वीज निर्मिती करणे व सदर वीज स्व. प्रमोद महाजन उद्यान, फूल मंडई, मासळी बाजार, दादर यानगृह, व दादर मलप्रक्रिया केंद्र येथे पुरवठा करणे प्रस्तावित आहे.

सदर प्रकल्पाद्वारे दररोज 10 टन ओल्या कचऱ्याचे कचरा निर्मितीच्या ठिकाणीच विल्हेवाट लावणे व त्यापासून अपारंपारिक वीज निर्मिती करणे शक्य होईल. ह्या प्रकल्पामुळे कचरा वाहतूक, क्षेपणभूमीवरील प्रक्रिया, इत्यादी बाबींमुळे होणारे प्रदूषण कमी होईल. महानगरपालिकेच्या या प्रकल्पांतर्गत निर्माण झालेली हरित वीज महानगरपालिकेच्या आस्थापनांत वापरली जाईल त्यामुळे महानगर पालिकेच्या वीज खर्चात ही बचत होईल.

तक्ता.क्र. 21.1 विभागनिहाय परवानाप्राप्त उद्योगधंदे

अनु. क्र.	विभाग	31.03.2018 पर्यंत
1	ए	128
2	बी	262
3	सी	432
4	डी	746
5	ई	1946
6	एफ/दक्षिण	1204
7	एफ/ उत्तर	275
8	जी / दक्षिण	2455
9	जी/ उत्तर	1001
10	एच / पूर्व	453
11	एच/पश्चिम	142
12	के / पूर्व	3663
13	के / पश्चिम	1055
14	एल	3039
15	एम/पूर्व	406
16	एम/पश्चिम	252
17	एन	606
18	पी/दक्षिण	5062
19	पी/उत्तर	1257
20	आर/दक्षिण	1146
21	आर / मध्य	383
22	आर/उत्तर	923
23	एस	1242
24	टी	895
	एकूण	28994

स्रोत: पर्यावरण विभाग





पाणी साचस

## पर्यावरण स्थितीदर्शक अहवाल 2017-18



### शहाळ्यापासून पर्यावरणरनेही वस्तूची निर्मिती:

पर्यावरण विभागातर्फे शहाळ्यांच्या कचऱ्यावर प्रक्रिया करून त्यापासून विभाजक भिंती, कार्यालयात वापरण्यायोग्य ट्रे, सूक्या कचऱ्याच्या टोपल्या, बायोमेडीकल कचऱ्याच्या टोपल्या, झाडांच्या कुंड्या, फळ्याचे डस्टर इ. पर्यावरणपूरक वस्तू बनविण्यासाठी 1 टनाचा पथदर्शी प्रकल्प उभारणे प्रस्तावित आहे.

### उद्योगधंद्यांचे पर्यावरणरनेही योगदान

पर्यावरण संरक्षणाच्या दृष्टिकोनातून बृहमुंबई महानगरपालिका हद्दीतील उद्योगधंद्यांचे पर्यावरण रनेही योगदान असल्याचे आपल्याला दिसून येते.

### भारत पेट्रोलिअम कॉर्पोरेशन लि. मुंबई रिफायनरी, चेंबूर (बीपीसीएल)

'बीपीसीएल', मुंबई रिफायनरी पर्यावरण संरक्षणाच्या दृष्टिने आदर्श भूमिका घेत असून कंपनीमार्फत पर्यावरण संरक्षणाबाबत जन जागृती करण्यासोबतच औद्योगिक प्रक्रियेमध्ये उर्जा बचतीबाबत नवनवीन उपक्रमांचा अवलंब करण्यात येतो. तसेच पाणी-बचती बरोबरच वृक्ष-लागवड हे कार्यक्रम कंपनीमार्फत नियमितपणे राबविण्यात येतात.

'बीपीसीएल' मार्फत सन 2017-18 मध्ये पर्यावरण सुधारण्यासाठी राबविण्यात येणारे मुख्य कार्यक्रम खालीलप्रमाणे

### ऑटो फ्यूएल पॉलिसी:

शासकीय धोरणानुसार 1 एप्रिल 2017 पासून 'बीपीसीएल' कंपनी BS-IV श्रेणीचे HSD & MS पुरवित आहे. जून 2017 मध्ये BS-IV श्रेणीचे HSD देशाला पुरविण्याकरिता, डिझेल हायड्रो ट्रिएटर (DHT) विभाग स्थापन करण्यात आला. सदर योजना यशस्वीपणे सुरु झाल्यामुळे सल्फरचे उत्सर्जन 10 ppm पर्यंत कमी झाल्याचे आढळून आलेले आहे, त्यामुळे आता मुंबई रिफायनरी ही शतप्रतिशत BS-IV मानकानुसार (50 ppm) श्रेणीचे HSD तयार करू शकते.

BS-IV ग्रेड पेट्रोल देशाला पुरविण्या संदर्भात भारत पेट्रोलिअम कॉर्पोरेशन लि. मुंबई रिफायनरीने कृती आराखडा तयार केला असून त्याद्वारे गॅसोलीन ट्रिटमेंट युनिट बनविण्याचा उपक्रम हाती घेतलेला आहे.

### पुनर्वापर करण्यात येणारी ऊर्जा:

'बीपीसीएल एमआर' ने स्वच्छ, हरित व शाश्वत ऊर्जा निर्माण करण्यासाठी पुढाकार घेऊन '40केव्हीए सोलार फोटो व्होल्टाईक विद्युत केंद्र' 'बीपीसीएल एमआर'च्या प्रशासकीय इमारतीच्या (दक्षिण विभाग) गच्चीवर ऑगस्ट 2014मध्ये कार्यान्वित केले. तसेच कंपनीने 13 ग्रीड सोलार फोटो व्होल्टाईक विद्युत केंद्र जोडून 614KWp क्षमतेची मोठी यंत्रणा कार्यान्वित केली असून भविष्यात या ऊर्जा पुनर्निर्माण स्रोतातून रिफायनरीसाठी ऊर्जा वापर करण्याचे कंपनीचे ध्येय आहे.

सद्यस्थितीत उर्जाबचतीकरीता कंपनीची एलइडी फिटींग्स बसविण्याची मोहिम सुरु असून वर्ष 2017-18 मध्ये 5315 एलइडी लाईट्स लावून 115.54 KW इतकी उर्जाबचत केली आहे. तसेच वर्ष 2018-19 मध्ये 125 व 250 watts ची HPMP(FLP) फिटींग्स बदलून 45 व 105 watts चे एलइडी लाईट्स लावण्याचे योजिले आहे. त्यामुळे एकूण 1452 KW इतकी उर्जाबचत होणे शक्य आहे.



## पर्यावरण स्थितीदर्शक अहवाल 2017-18



### वर्षा संचयन

'बीपीसीएल' मार्फत मुंबई रिफायनरीज मध्ये वर्षा संचयनासाठी विविध प्रकल्प पावसाळ्यात राबविले जातात. कंपनीने वर्षा संचयनासाठी आतापर्यंत एकूण 67,000sq.m इतक्या क्षेत्रफळात मुंबई रिफायनरीजच्या विविध प्रशासकीय इमारतींच्या गच्चीवर वर्षा संचयन प्रणाली स्थापन केली आहे. ज्यामुळे वर्ष 2017-18 मध्ये 66000 KL पेक्षा जास्त पाण्याचे संचयन केले गेले. तसेच 2018-19 या वर्षात नव्याने 3200 sq.m अधिक क्षेत्रफळ वर्षा संचयनासाठी वापरात आणायचे ठरविले आहे त्यामुळे प्रतिवर्षी 6160KL इतके अधिक पाण्याचे संचयन होईल.

### हरितपट्टा मोहिम:

BPCL कंपनीतर्फे 2016-17 या वर्षी निरनिराळ्या ठिकाणी 10055 झाडे लावण्यात आली. महाराष्ट्र शासनाच्या 'वनमोहोत्सव' मोहिमे अंतर्गत दि.1 जुलै 2017 रोजी कंपनीतर्फे कोलशेत गाव, पार्क 5, घोडबंदर रोड-ठाणे येथे 500 रोपे लावण्यात आली.

जागतिक पर्यावरण दिनानिमित्त चेंबूर येथील BPCL वसाहतीमध्ये 200 रोपे लावण्यात आली.

### राष्ट्रीय केमिकल्स अँड फर्टिलायझर्स लिमिटेड

राष्ट्रीय केमिकल्स अँड फर्टिलायझर्स लिमिटेड हि कंपनी निर्मितीप्रक्रियेत पुर्ण क्षमतेचा वापर करून परवडणाऱ्या किमतीत खते व औद्योगिक रसायने निर्मिती करणारी अग्रगण्य कंपनी आहे. पर्यावरण संरक्षणाच्या दृष्टिकोनातून आरसीएफ ट्रॉम्बे युनिट हे खालीलप्रकारे योगदान देत आहे.

### एनपीके संयुक्त जैविक खत उत्पादन:

एकात्मिक पोषण तत्वे व्यवस्थापन प्रक्रियेत जास्तीत जास्त जैविक खताचा वापर करणे, खर्च बचतीवर भर देणे, वनस्पतीच्या पोषक घटकाचा पुर्नवापर करणे, अन्न घटक नियमित पुरवठा करणे, शाश्वत व टिकाऊ कृषी क्षेत्राची वाढ करण्यात रासायनिक खते निर्मिती क्षेत्रात आरसीएफचे खूप मोठे योगदान आहे.

जैविक खत निर्मिती प्रक्रियेत असंख्य सूक्ष्म जीवजंतूंचे पिकांसोबत सहअस्तित्व दिसून येते. NPK Biola या संयुक्त उत्पादनात बॅक्टेरियाचे मुख्य कार्य म्हणजे नायट्रोजन स्थिर करणे, फॉस्फेटचे द्रविकरण करणे व पोटॅशचे वहन करणे हे कार्य अंतर्भूत असतात. अशाप्रकारचे उत्पादन पिकांसाठी सूक्ष्म जीवजंतूंच्या अस्तित्वासह सहायकारी ठरते. ट्रॉम्बे आरसीएफ मार्फत अशाप्रकारच्या उत्पादनाची सुरुवात महाराष्ट्र राज्यामध्ये करण्यात आली आहे.

### सूक्ष्म तंत्रज्ञान क्रांती:

भविष्यात येऊ घातलेल्या खत निर्मिती क्षेत्रात सुद्धा एक प्रयोग म्हणून सूक्ष्म तंत्रज्ञानावर आधारीत खत निर्मितीच्या क्रांतीची सुरुवात होऊ घातलेली आहे. या तंत्रज्ञानाला भविष्यातील सूक्ष्म तंत्रज्ञान असे संबोधले जाणार आहे. या तंत्रज्ञानाचा वैद्यकीय, औषधनिर्मिती, खाद्यान्न, इलेक्ट्रॉनिक तसेच कृषिक्षेत्रामध्ये मोठ्या प्रमाणावर वापर होणे अपेक्षित आहे.

### रिलायन्स इन्फ्रास्ट्रक्चर

रिलायन्स इन्फ्रास्ट्रक्चर कंपनीमार्फत 'ऊर्जा संवर्धन आणि ऊर्जा कार्यक्षमता' उपक्रमांतर्गत वीज बचतीच्या



पाणी संरक्षण

## पर्यावरण स्थितीदर्शक अहवाल 2017-18

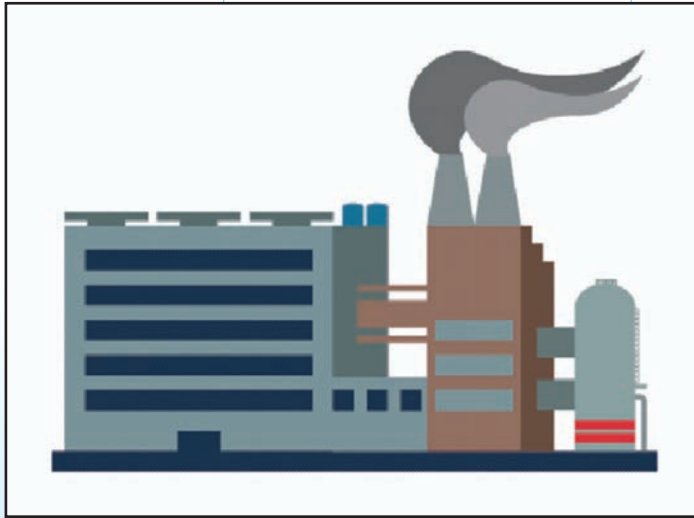


आणि वीजेच्या योग्य वापराबाबत ग्राहकांमध्ये जनजागृती करण्यात आली. रिलायन्स इन्फ्रास्ट्रक्चरचे कर्मचारी व भागधारकांना पर्यावरणविषयक जागरुकता निर्माण व्हावी म्हणून पर्यावरण व्यवस्थापन कार्यक्रमांतर्गत "Let's Turn Around" हे घोषवाक्य ठरविण्यात आले.

कंपनीने ऊर्जा संवर्धन उपक्रमांतर्गत विविध शैक्षणिक संस्था, कार्यालये, बँका, दवाखाने, कारखाने, गृहसंकुले, झोपडपट्ट्या मध्ये कार्यशाळा आयोजित करून 11हजारांहून अधिक ग्राहकांना "ऊर्जा संवर्धन उपक्रम कार्यक्रम" अंतर्गत ऊर्जा बचत का व कशी करावी याबद्दल मार्गदर्शन केले. मुंबईतील प्रत्येक नागरिकाला सहभागी करून नागरी चळवळ निर्माण करणे हे या कार्यक्रमाचे अंतिम उद्दिष्ट आहे.

### पर्यावरण विषयक जागृती:

1. जागतिक पर्यावरण दिनाच्या निमित्ताने 5जून 2017 रोजी कंपनीने संयुक्त राष्ट्र संघाच्या पर्यावरण थीम "Connect with Nature" ला प्रतिसाद म्हणून या दिवशी संजय गांधी राष्ट्रीय उद्यानात येणाऱ्या सर्व नागरिकांसाठी मोफत प्रवेशाचे आयोजन केले होते. त्यावेळी सुमारे 4000 नागरिकांनी मोफत प्रवेशाचा लाभ घेतला.
2. दिनांक 16 सप्टेंबर 2017 रोजी आंतरराष्ट्रीय सागरी स्वच्छता कार्यक्रमांतर्गत जुहू चौपाटी किनारा परिसर स्वच्छतेकरिता सहप्रायोजकत्व स्वीकारून भारतीय तट रक्षक दला बरोबर रिलायन्स इन्फ्रास्ट्रक्चर लिमिटेड कंपनीच्या 120 कर्मचाऱ्यांनी समुद्र किनारी विसर्जना दरम्यान निर्माण झालेला 400 कि.गॅ. प्लास्टिक आणि इतर घन कचरा गोळा करून महानगरपालिकेकडे सुरक्षित विल्हेवाटीसाठी हस्तांतरीत केला.





## पर्यावरण स्थितीदर्शक अहवाल 2017-18



### 22. आरोग्य

मानवाच्या चयापचय व जगण्याच्या कार्यक्षमतेची पातळी म्हणजे आरोग्य. सर्वसामान्यांच्या दृष्टिने आजार, दुखापत किंवा वेदनांपासून मुक्ती म्हणजे आरोग्य. जागतिक आरोग्य संघटनेनुसार आरोग्याची व्याख्या केवळ आजार अथवा विकलांगता नसून पूर्णपणे शारिरीक, मानसिक व सामाजिक स्वास्थ्य अशी आहे. आयुष्य पूर्णपणे उपभोगण्यासाठी निरोगी राहणे गरजेचे आहे.

तक्ता क्र. 22.1: बृहन्मुंबई महानगरपालिकेच्या आरोग्य संसाधनांची तीन स्तरावर विभागणी

प्रथमिक	आरोग्य केंद्रे	208
	दवाखाने	185
	प्रसुतीगृहे	28
द्वितीय	दूरस्थ रुग्णालये	17
	विशिष्ट रुग्णालये	5
तृतीय	मुख्य रुग्णालये (वैद्यकीय व दंतवैद्यकीय महाविद्यालये) (5 मुख्य रुग्णालये व 1 कुपर रुग्णालयाशी संलग्न एच.बी.टी. रुग्णालय)	5

स्त्रोत: आरोग्य विभाग

मुंबईतील नागरिकांच्या आरोग्याची काळजी घेण्याचे काम मुख्यतः बृहन्मुंबई महानगरपालिका पहाते, खाजगी संस्था आणि खाजगी डॉक्टर यांचाही हातभार लागतो. नागरिकांच्या आरोग्याची काळजी घेणे हे बृहन्मुंबई महानगरपालिकेचे प्रमुख कर्तव्य आहे. तक्ता क्र. 22.1 मध्ये दाखवल्याप्रमाणे, बृहन्मुंबई महानगरपालिकेच्या आरोग्य संसाधनाची त्रिस्तरीय विभागणी आहे.

मानवाच्या आरोग्यावर पर्यावरणाचे चांगले वा विपरीत परिणाम होत असतात. योग्य आहार आणि स्वच्छ पर्यावरणामुळे आयुर्मर्यादेत वाढ होते तर प्रदूषणामुळे प्रकृती खालावते. जगातील एक चतुर्थांश आजार व मुलांना होणारे एक तृतीयांश आजार पर्यावरणीय कारणांमुळे उदभवतात. पाण्याद्वारे प्रसार होणारे आजार (गॅस्ट्रो, कावीळ), प्राण्यांद्वारे प्रसार होणारे आजार (मलेरिया, डेंग्यू, चिकुन गुन्या, निपाह) आणि रक्तदाब, मधुमेह इ. आजारांबाबत पर्यावरण प्रमुख भूमिका बजावते.

आरोग्य सेवा दोन प्रकारे पुरविल्या जातात. प्राथमिक रुग्णालये, दवाखाने व प्रसुतीगृहांमार्फत व दुरस्थ रुग्णालयांद्वारे आरोग्यसेवा व लोकांच्या आरोग्य विषयक गरजा पुरविल्या जातात. शिवाय राष्ट्रीय शहरी आरोग्य अभियानांतर्गत 21 आरोग्य केंद्रे नव्याने सुरु करण्यात आली आहेत. आरोग्य केंद्रे स्थापन करण्यामागील उद्देश, कुटूंब कल्याण योजना राबवण्यावर जोर देणे तसेच आई व बाळासाठी दुरस्थ आरोग्य सेवा पुरविणे असा आहे.

तक्ता क्र. 22.2 मध्ये सन 2015 ते 2017 या वर्षातील जन्म-मृत्यूदर, बाळ आणि बाळंतीण यांच्या मृत्यूदर, बाळ आणि बाळंतीण यांच्या मृत्यूचे प्रमाण दर्शविण्यात आले आहे. सन 2017मध्ये मुंबईतील जन्मदर प्रती 1000 लोकसंख्येमागे 12.14 टक्के व मृत्यूदर प्रती 1000 लोकसंख्येमागे 6.98 टक्के इतका होता. अर्भक आणि माता मृत्यू दर प्रती 1000 जन्मांमागे अनुक्रमे 26.33 टक्के व 1.53 टक्के इतका होता.

तक्ता क्र.22.2: आरोग्याची आकडेवारी - जन्म मृत्यू प्रमाण

	वर्ष 2015	वर्ष 2016	वर्ष 2017
जन्म (नोंदणी)	174902	152952	154642
जन्म (दर)/1000 जनसंख्या	13.83	12.05	12.14
मृत्यू नोंदणी	94706	86642	88845
मृत्यू (दर)/1000 जनसंख्या	7.49	6.83	6.98
अर्भक मृत्यू	4575	3998	4071
अर्भक मृत्यू (दर)/1000 जिवंत अर्भके	23.16	26.14	26.33
माता मृत्यू	314	305	236
माता मृत्यू (दर)/1000 जिवंत माता	1.79	1.99	1.53

स्त्रोत: आरोग्य विभाग



पाणी सावध

## पर्यावरण स्थितीदर्शक अहवाल 2017-18



### कस्तुरबा रुग्णालयातील कामे:

- 1) कस्तुरबा रुग्णालयामध्ये मलेरीया, डेंग्यू, लेप्टो, स्वाइन फ्लू आणि संसर्गजन्य आजारांवर नियमित उपचार केले जातात. संसर्गजन्य आजारांच्या रुग्णांना वेगवेगळ्या आंतररुग्ण कक्षांमध्ये दाखल करून उपचार केले जातात.
- 2) ईबोला व्हायरस आजाराला सामोरे जाण्यासाठी कस्तुरबा रुग्णालयामध्ये कक्ष क्र.30 मध्ये रुग्णांना दाखल करून पुर्णपणे बरे होईपर्यंत उपचाराची सोय केली आहे.
- 3) स्वाईन फ्लू विषाणूंची तपासणी मॉलिक्युलर डायग्नॉस्टीक प्रयोगशाळेत उपलब्ध आहे.
- 4) कक्ष क्र.26 मध्ये 10 खाटांचा Isolation ward तयार करण्यात येत आहे.

### विविध आजारांबाबतचा अहवाल एप्रिल 2017ते मार्च 2018

अ.क्र.	आजार	रुग्णांची संख्या	मृत्यू
1	डेंग्यू	2217	02
2	एच1 एन1	403	23
3	लेप्टो	25	01
4	मलेरीया	1708	0

### साथ-रोग नियंत्रण कक्ष

साथ-रोग नियंत्रण कक्षाची स्थापना 25 एप्रिल 2007रोजी झाली असून ते कस्तुरबा रुग्णालयाच्या आवारातील वार्ड क्र. 11 येथे आहे.

### साथ-रोग कक्षाची प्रमुख कामे:

- ◆ साथीच्या आजारांचे दैनंदिन, साप्ताहिक सर्वेक्षण करणे, अहवाल तयार करणे. साथीच्या आजारांमुळे रुग्णालयात दाखल झालेल्या रुग्णांची माहिती महानगरपालिका रुग्णालये, शासकीय रुग्णालये आणि खासगी रुग्णालये यांचेकडून प्राप्त करून, त्यांचे विश्लेषण करून आवश्यक त्या प्रतिबंधात्मक उपाययोजना करण्यासाठी विभागीय वैद्यकीय अधिकाऱ्यांना कळविणे.
- ◆ महानगरपालिका प्रयोगशाळेकडून पिण्याच्या पाण्याचे, फेरीवाल्यांकडील पाण्याचे तसेच बर्फाचे नमुने तपासणीचा दैनंदिन अहवाल प्राप्त करून दूषित पाणी पुरवठ्याबाबत विभाग पातळीवर आवश्यक त्या उपाययोजनांसाठी कळविणे.
- ◆ सार्वजनिक आरोग्य खात्यातील इतर विभागाबरोबर समन्वय साधून (उदा. किटकजन्य-रोग विभाग, महापालिका विश्लेषक, माहिती शिक्षण, प्रसारण व प्रशिक्षण इत्यादी) रोग प्रतिबंधात्मक उपाययोजनांबाबत कार्यवाही करणे.
- ◆ सार्वजनिक आरोग्य खात्यातील वैद्यकीय व निम-वैद्यकीय कर्मचाऱ्यांना व खाजगी क्षेत्रातील वैद्यकीय व्यावसायिकांना वेळोवेळी प्रशिक्षण देणे.
- ◆ साथ-रोग कक्षाशी संलग्न असलेल्या चलत उपचार केंद्रामार्फत साथीच्या रोगाच्या उद्रेक नियंत्रणासाठी कार्यवाही करणे.

### पावसाळ्यातील विशेष कामे:

1. नियंत्रण कक्ष पावसाळ्यामध्ये दर वर्षी दिनांक 01 जूनपासून नियंत्रण कक्ष स्थापित करून पावसाळ्यातील



## पर्यावरण स्थितीदर्शक अहवाल 2017-18



आजारांवर नियंत्रण ठेवले जाते.

2. आरोग्य शिबिरे - अतिधोकादायक विभागात पावसाळ्यामध्ये दर रविवारी स्थानिक नगरसेवक, सार्वजनिक आरोग्य खाते, सर्वसाधारण रुग्णालये व प्रमुख रुग्णालये यांच्या मदतीने आरोग्य शिबिरांचे आयोजन केले जाते.
3. साथीच्या रोगांच्या उद्रेक नियंत्रणासाठी आवश्यक औषधाचा पुरवठा उपलब्ध करणे.
4. रोगप्रतिबंधात्मक कार्यवाहीसाठी सर्वसाधारण रुग्णालये व प्रमुख रुग्णालये यांच्याशी समन्वय प्रस्थापित करणे.

### पावसाळ्यातील आजारांसंबंधी प्रतिबंधात्मक उपाय योजना

अ) किटकजन्य आजार (डेंग्यू/मलेरिया/चिकनगुनिया) 5 सूत्री कार्यक्रम- किटकजन्य आजारांचे नियंत्रण करण्यासाठी 'मुंबई मंत्र' या 5 सूत्री कार्यक्रमाचे अवलंबन केले जाते.

1. परिणामकारणक किटक (डास) नियंत्रण- स्रोत उच्चाटन, अभियांत्रिकी उपाय, जैविक उपाय, रासायनिक उपाय, कायदेनिर्मिती करणे.
2. त्वरित निदान, योग्य व पूर्ण उपचार संनिरक्षण मार्फत तापाचे रुग्ण त्वरीत शोधून काढून राष्ट्रीय औषध कार्यप्रणाली 2013नुसार समूळ उपचार करणे.
3. सूक्ष्म आराखडा व रेखांकन तयार करणे.
4. महानगरपालिका अंतर्गत व बाह्य विभागांशी समन्वय साधणे.
5. जन जागृती व कार्यवाही करणे.

या व्यक्तिरिक्त डेंग्यूचा प्रादुर्भाव रोखण्यासाठी विशेष 5 सूत्री कार्यक्रम अंमलात येत आहे.

1. कामाच्या ठिकाणी राबविण्यात येणाऱ्या उपाययोजना.
2. सहवासीतांचे सर्वेक्षण (contact tracing) करणे.
3. वस्ती पातळीवर काम करणाऱ्या संघटनांमार्फत जनजागृती करणे.
4. खाजगी वैद्यकीय व्यवसायिक व रुग्णालये यांच्याशी समन्वय साधणे.
5. उच्चभू वस्ती पातळीवर विशेष जनजागृती करणे.

मुंबई आरोग्य अभियानांतर्गत रविवारच्या विशेष आरोग्य शिबिरांचे आयोजन संवेदनशिल विभागांमध्ये सन 2017 मध्ये वस्ती पातळीवर करण्यात आले. आयोजित 188 शिबिरांमध्ये 38504 नागरिकांनी भाग घेतला. शिबिराच्या ठिकाणी जनजागृतीसाठी भितीपत्रके, नियंत्रणाकरिता गप्पी माशांचा उपयोग, संभाव्य डास उत्पत्तीची ठिकाणे यांचे प्रदर्शन ठेवण्यात आले होते.



पाणी मयस

## पर्यावरण स्थितीदर्शक अहवाल 2017-18



### ब) जलजन्य आजार व त्यावरील उपाययोजना- (गॅस्ट्रो, विषमज्वर आणि काविळ- ए, ई)

जलजन्य आजाराचा उद्भव आणि प्रसार, दूषित पाणी पिण्याने किंवा दूषित अन्न पदार्थ खाण्यामूळे होतो, म्हणून अन्नपदार्थ आणि पाण्याच्या दूषितीकरणाच्या शक्यता दूर करण्यासाठी खालील उपाययोजना करण्यात येतात.

- ◆ महापालिकेच्या प्रत्येक 24 विभागातील आरोग्य अधिकारी कार्यालयामार्फत पिण्याच्या पाण्याचे दैनंदिन सर्वेक्षण केले जाते.
- ◆ दुषित पाण्याचा नमुना आढळल्यास सहायक अभियंता (जल-कामे) यांच्यामार्फत जल वाहिन्यांतील गळती शोधून त्यावर दुरुस्ती व उपाययोजना करण्यात येते. जलशुद्धीकरणासाठी आवश्यकतेनुसार अतिरिक्त क्लोरिनेशन केले जाते.
- ◆ आरोग्य खात्याचे कर्मचारी दुषित पाण्याचा नमुना आढळलेल्या वा जलजन्य आजाराचा रुग्ण आढळलेल्या परिसराचे सर्वेक्षण करतात. या सर्वेक्षणात आढळलेल्या रुग्णांमध्ये शुष्कीकरण टाळण्यासाठी जलसंजीवनीचे वाटप केले जाते. आवश्यकता भासल्यास रुग्णांना जवळच्या रुग्णालयात पुढील उपचारासाठी पाठविण्यात येते. लोकांना पाणी गाळून व उकळून पिण्याबद्दल सूचना देण्यात येतात तसेच पाण्याच्या अतिरिक्त शुद्धीकरणासाठी क्लोरिन गोळ्यांचे वाटप करण्यात येते. पाण्याचे नमुने शुद्ध येईपर्यंत सदर परिसर निरीक्षणाखाली ठेवण्यात येतो.
- ◆ मनपा रुग्णालयात व दवाखान्यात आवश्यक ती औषधे, जलसंजीवनीची पाकीटे यांचा पुरेसा साठा उपलब्ध राहिल याविषयी काळजी घेतली जाते.
- ◆ जनजागृती करण्याकरीता या वर्षी वृत्तपत्रांत निवेदन देण्यात आले व लोकांमध्ये जनजागृती करण्यात आली. कनिष्ठ अन्वेषक (अन्न) यांच्यामार्फत प्रत्येक विभागातील पदपथावरील उघडे अन्नपदार्थ, जास्त पिकलेली फळे आणि धूळ व माश्या बसलेले अन्नपदार्थ व सरबंतासारखी पेये इत्यादी नियमितपणे नष्ट करण्यात येतात.

### एच्1एन्1 (स्वाईन फ्ल्यू):

एच्1एन्1 हा हवेतून पसरणारा विषाणुजन्य आजार असून, सन 2015मधील फेब्रुवारी व मार्च महिन्यात या आजाराचा उद्रेक आढळून आला.

या आजाराच्या उपचारासाठी आवश्यक त्या ऑसेल्टॅमिविर या औषधाचा साठा उपलब्ध करण्यात आला आहे. अत्यवस्थ रुग्णासाठी व्हेंटिलेटरची सुविधा व विलगीकरण कक्षाची सुविधा उपलब्ध करण्यात आली आहे.

आजाराच्या निदानासाठी पीसीआर प्रयोगशाळा, कस्तुरबा रुग्णालय, हाफकीन संस्था-परळ तसेच खाजगी प्रयोगशाळेमध्ये एसआरएल डायग्नॉस्टिक, मेट्रोपोलिस लॅब, कोकिलाबेन रुग्णालय लॅब, सबर्बन लॅब, सनफ्लॉवर लॅब, होली स्पिरिट रुग्णालय लॅब, क्वालिलाइफ लॅब (मुलुंड) व डॉ. लाल पॅथ लॅब येथे सुविधा उपलब्ध आहे.

### एच्1एन्1 लसीकरण:

केंद्र शासनाच्या मार्गदर्शक सुचनांनुसार अतिजोखमीच्या व्यक्ती जसे दुसऱ्या व तिसऱ्या माहीतील गरोदर स्त्रिया, उच्च रक्तदाब व मधुमेहाचे रुग्ण, आरोग्य कर्मचारी यांना एच्1एन्1 लसीकरण सेवा मोफत सुरु करण्यात आली आहे.



## पर्यावरण स्थितीदर्शक अहवाल 2017-18



दुसऱ्या व तिसऱ्या माहीतील गरोदर स्त्रियांना एच्1एन्1 लसीकरण सुविधा महानगरपालिकेच्या सर्व प्रसुतिगृहांमध्ये तसेच मुंबईतील सायन, के.इ.एम, नायर, जे.जे. या रुग्णालयात उपलब्ध आहे. अतिजोखमीच्या उच्च रक्तदाब व मधुमेहाचे रुग्णांसाठी प्रत्येक परिमंडळात प्रत्येकी 1 अशा 7 दवाखान्यांमध्ये स्वाइन फ्लू लसीकरणाची सुविधा उपलब्ध करण्यात आली आहे. महानगरपालिकेच्या 8 सर्वसाधारण ( प्रत्येकी 4 पूर्व आणि 4 पश्चिम उपनगरांत) लसीकरणाची सुविधा उपलब्ध करण्यात आली आहे. जोखमीच्या ठिकाणी काम करणाऱ्या आरोग्य कर्मचाऱ्यांचे एच्1एन्1 लसीकरण सुविधा उपलब्ध करण्यात आली आहे.

सन 2017 मध्ये 31 डिसेंबर 2017 पर्यंत 5985 दुसऱ्या व तिसऱ्या माहीतील गरोदर माता, 539 उच्च रक्तदाब व मधुमेहाचे रुग्ण आणि 1072 महानगरपालिकेचे आरोग्य कर्मचाऱ्यांचे एच्1एन्1 लसीकरण करण्यात आले आहे. सन 2018 मध्ये 23 एप्रिल 2018 पर्यंत 2795 दुसऱ्या व तिसऱ्या माहीतील गरोदर माता, 408 उच्च रक्तदाब व मधुमेहाचे रुग्ण आणि 121 महानगरपालिकेचे आरोग्य कर्मचाऱ्यांचे एच्1एन्1 लसीकरण करण्यात आले आहे.

### हिवताप संनिरिक्षण

मुंबईत हिवताप नियंत्रणाचे काम संनिरिक्षण विभागांद्वारे करण्यात येते.

#### संनिरिक्षण विभागाची प्रमुख कामे:

- ◆ त्वरित व अचूक निदान
- ◆ समूळ उपचार
- ◆ नियमित आढावा बैठका
- ◆ प्रशिक्षण
- ◆ जनजागृती
- ◆ संयुक्त कार्यवाही

सन 2010 साली मलेरिया रुग्ण संख्या लक्षात घेऊन मलेरियावर नियंत्रण मिळविण्यासाठी व प्रसार थांबविण्यासाठी 'मुंबई मंत्र' हा पाच सुत्री कार्यक्रम राबविण्यात आला.

1. परिणामकारक डास नियंत्रण
2. त्वरीत निदान, योग्य व पूर्ण उपचार
3. सूक्ष्म आराखडा व रेखांकन
4. महानगरपालिका अंतर्गत व बाह्य विभागांशी समन्वय
5. जन जागृती व कार्यवाही



#### 1. त्वरीत निदान व समूळ उपचार:

- ◆ पर्यवेक्षी कामे - 7 सहाय्यक पथक अधिकारी, 55 प्रयोगशाळा तंत्रज्ञ, 94 संनिरिक्षण निरीक्षक, 432 संनिरिक्षक अन्वेषकांच्या कामावर देखरेख ठेवणे.
- ◆ प्रत्यक्ष तसेच अप्रत्यक्ष संनिरिक्षणाद्वारे (घरोघरी, बांधकामाची ठिकाणे, संशयित मृत्यू झालेली ठिकाणे, शिबिरे, दवाखाने आणि रुग्णालये इत्यादी ठिकाणांच्या सर्वेक्षणातून) जास्तीत जास्त रुग्ण शोधणे.





पाणी सचक्ष

## पर्यावरण स्थितीदर्शक अहवाल 2017-18



- ◆ विशेष कार्यवाही अंतर्गत रविवारची आरोग्य शिबिरे, बांधकामाच्या ठिकाणी काम करणाऱ्या कर्मचाऱ्यांचे सर्वेक्षण.
  - ◆ आरोग्य केंद्रे व दवाखाने, रुग्णालये व संनिरिक्षण कर्मचारी यांच्या समन्वयाने त्वरीत निदान व समूह उपचार कार्यक्रम राबविण्यात येतो. सदर कामाचे पर्यवेक्षण वरिष्ठ अधिकाऱ्यामार्फत करण्यात येते.
  - ◆ सर्व मलेरिया रुग्णांना समूह उपचार देण्यात येतात व उपचार पूर्ततेची खात्री करण्यात येते.
- 2. हिक्ताप निदानाची सुविधा:**
- ◆ हिक्तापाच्या निदानासाठी 63 दवाखाने, 5 नागरी आरोग्य केंद्रे, 16 सर्वसाधारण रुग्णालये, 5 वैद्यकीय महाविद्यालये-रुग्णालये, येथे सुविधा उपलब्ध असून त्याव्यतिरिक्त मध्यवर्ती हिक्ताप तपासणी प्रयोगशाळा येथे दररोज साधारण 3500 काचपट्ट्या तपासणीची सुविधा उपलब्ध करण्यात आली आहे. तथापि, शून्य अनुशेष धोरण राबविण्यासाठी आवश्यकतेनुसार उर्वरित काचपट्ट्या पूर्वनिश्चित खाजगी प्रयोगशाळेत तपासणीसाठी पाठविण्यात येतात व 24 तासात रोग निदान निश्चित करण्यात येते.
  - ◆ निदान प्रक्रियेच्या गुणवत्तेसाठी काही ठराविक टक्के काचपट्ट्या मध्यवर्ती तसेच क्षेत्रिय सरकारी प्रयोगशाळांमध्ये फेर तपासणीसाठी पाठविण्यात येतात.
- 3. नियमित आढावा बैठक:**
- ◆ वस्ती पातळीवर काम करणाऱ्या कर्मचाऱ्यांच्या कामाचा आढावा घेऊन त्यांना मार्गदर्शन करण्यात येते.
  - ◆ प्रतिबंधात्मक उपाय व उपचार या कार्यवाहीचा आढावा घेण्यात येतो.
- 4. प्रशिक्षण:**
- ◆ मलेरियाचे निदान व समूह उपचार याबाबत प्रयोगशाळा तंत्रज्ञ, संनिरिक्षण अन्वेषक, निरिक्षक, वैद्यकीय व नियम वैद्यकीय कर्मचारी तसेच खाजगी वैद्यकीय व्यावसायिक यांना प्रशिक्षण देण्यात येते.
  - ◆ लोकप्रतिनिधी, बांधकाम क्षेत्रावरील पर्यवेक्षक व सुरक्षा अधिकारी यांना मलेरिया प्रसार, उपचार व डास प्रतिबंधात्मक उपाययोजना याबाबत माहिती देण्यात येते.
- 5. जनजागृती:**
- ◆ माहिती पत्रके, भिती पत्रके, वृत्तपत्रांसारखी प्रसार माध्यमे, दुरदर्शन, लघुपट यामार्फत व वस्तीपातळीवर हिक्तापाबाबत जनजागृती करण्यात येते.
- 6. संयुक्त कार्यवाही:**
- ◆ हिक्तापाचे रुग्ण आढळलेल्या ठिकाणांची माहिती डास नियंत्रण कार्यवाहीसाठी किटक नियंत्रण अधिकाऱ्यास कळविण्यात येते.
  - ◆ हिक्ताप रुग्णाचे संनिरिक्षण करण्यासाठी किटक नियंत्रण अधिकाऱ्यामार्फत डास उत्पत्तीची स्थाने वैद्यकीय अधिकाऱ्यांना कळविण्यात येतात.



## पर्यावरण स्थितीदर्शक अहवाल 2017-18



- ◆ पावसाळ्यापूर्वी बांधकामाच्या ठिकाणी मच्छरदाणीचे वाटप व बांधकाम कर्मचाऱ्यांच्या तपासणीबाबत विकासकास कळविण्यात येते, आरोग्य पत्रिकांचे वाटप करण्यात येते व किटकनाशक अधिकाऱ्याद्वारे किटकनाशकाची फवारणी (आयआरएस) करण्यात येते.

### क्षयरोग नियंत्रण कार्यक्रम

क्षयरोगाचे नियंत्रण करणे, हे बृहन्मुंबई महानगरपालिकेचे एक प्रमुख उद्दिष्ट असून स्वयंसेवी संस्थासह अनेक यंत्रणांच्या मदतीने बृहन्मुंबई महानगरपालिका क्षयरोगाचे परिणामकारित्या नियंत्रण करीत असते. त्याचबरोबर वस्ती पातळीवर आणि रुग्णालयात संशोधन कार्यही करण्यात येते.

मुंबई शहरात 267 क्षयरोग नियंत्रण केंद्रे असून अध्यापन संस्था व उपनगरीय (पेरीफेरल) रुग्णालयांतर्फे इतर अनेक केंद्रे चालवली जातात. जी रोगनिदान व उपचार केंद्रे म्हणून काम करताता. त्याचप्रमाणे याकरीता आणखी 110 पीएमपी 'डोट्स' उपचार केंद्रे चालविली जातात.

शिवडी येथील क्षयरोग रुग्णालय समूह येथे क्षयरोगाच्या रुग्णांवर उपचार केले जातात. शिवाय, (1) शामलदास गांधी मार्ग क्षयरोग चिकित्सालय, (2) बाळाराम पथ क्षयरोग चिकित्सालय, (3) रामकुंवर दप्तरी क्षयरोग चिकित्सालय, दादर (4) श्रीमती व श्री. एम.एम.मुनशी क्षयरोग चिकित्सालय, खार आणि (5) नवाब टँक क्षयरोग चिकित्सालय, डॉकयार्ड रोड ही उपरोक्त रुग्णालयाला संलग्न असलेली पाच क्षयरोग चिकित्सालये, बाह्यरुग्ण विभाग आणि रोगनिदान केंद्रे म्हणून काम करतात.

क्षयरोगाव्यतिरिक्त छातीच्या रोगावरील उपचारांचा विभाग बाह्यरुग्ण विभागाच्या स्तरावर चालविण्यात येतो. पल्मनरी फंक्शन टेस्टिंग, फायर औप्टिक ब्रॉन्कोस्कोपी आणि ई.सी.जी. इत्यादि सर्व प्रकारच्या चाचण्या येथे करण्यात येतात.

क्षयरोग रुग्णालय समूह व क्षयरोग चिकित्सालये यांना महाराष्ट्र विद्यापीठ आरोग्य विज्ञान नाशिक कडून एम.डी. (क्षयरोग आणि छातीचे रोग) या पदवी अभ्यासक्रमाकरीता गोवर्धनदास वैद्यकीय महाविद्यालयांतर्गत मान्यता मिळाली आहे. त्याचप्रमाणे परिचारीका अभ्यासक्रमाचे विद्यार्थी व महानगरपालिकेच्या वैद्यकीय महाविद्यालयांतील पदवी पूर्व विद्यार्थी यांना येथे चिकित्सालयीन अनुभवपर प्रशिक्षण देण्यात येते. या रुग्णालयामध्ये निवडक रुग्णांवर ख्यातनाम शल्यचिकित्साकांद्वारे फुफुसांच्या रोगांसंधीच्या मोठ्या शस्त्रक्रिया केल्या जातात. त्याचप्रमाणे क्षयरोग या विषयात पदविका अभ्यासक्रम 'कॉलेज ऑफ फिजिशियन अँड सर्जन, मुंबई' यांच्यामार्फत सुरु करण्यात आला.

क्षयरोगाच्या निर्मुलनासाठी जागतिक आरोग्य संघटने अंतर्गतच्या सुधारीत राष्ट्रीय क्षयरोग नियंत्रण कार्यक्रमाच्या पथदर्शी प्रकल्पाची जागतिक बँकेच्या सहकार्याने, बृहन्मुंबई महानगरपालिकेच्या हद्दीत आणि क्षयरोग रुग्णालय समूह, शिवडी येथेही अंमलबजावणी करण्यात आली आहे.

मुंबई जिल्हे एड्स नियंत्रण संस्थेच्या (एमडेक्स) सूचनेनुसार या रुग्णालयात ऐच्छिक सल्ला आणि चाचणी केंद्रे जानेवारी 2002 स्त्री व पुरुष रुग्ण कक्ष तयार करण्यात आलेला आहे.

क्षयरोग रुग्णालय समूह येथे सुप्रा मेजर थोरेसिक सर्जरी मार्च 2012 पासून सुरु करण्यात आली असून अद्यापपर्यंत 246 मोठ्या शस्त्रक्रिया व 14475 छोट्या शस्त्रक्रिया करण्यात आल्या आहेत.

माहे मे 2012 पासून रुग्णालयातील सर्व कर्मचारी वृंदांना सकस आहार योजने अंतर्गत सकस आहार तीनही



पाणी सचस

## पर्यावरण स्थितीदर्शक अहवाल 2017-18



पाळ्यांमध्ये वितरीत करण्यात येत आहे.

संसर्ग नियंत्रण समितीची स्थापना 2011 पासून करण्यात आली असून दर 3 महिन्यांमध्ये एकदा कर्मचाऱ्यांची वैद्यकीय तपासणी केली जाते. कर्मचाऱ्यांसाठी वैयक्तिक संरक्षक उपकरणे एन-95 मास्क पुरविले जातात.

नोव्हेंबर 2013 पासून एम.डी.आर., एक्स.डी.आर. आणि एक्स.एक्स.डी.आर. रुग्णांकरीता 200 रुग्णशय्या क्षमतेचे स्वतंत्र रुग्णालय बहादूरजी ब्लॉक येथे सुरु करण्यात आले आहे.

क्षयरोग रुग्णांच्या थुंकीचे त्वरित निदान होण्याकरिता अत्याधुनिक तंत्रज्ञानाच्या एल.पी.ए., जीन एक्सपर्ट व लिक्विड कल्चर आधुनिक यंत्राच्या सुविधा प्रयोगशाळा उपलब्ध करण्यात आल्या आहेत.

बेडाक्युलीन हे नवीन औषध कंडिशनल एक्सेस प्रोग्राम अंतर्गत, सहा केंद्रापैकी एक 'क्षयरोग रुग्णालय समूह' या महापालिका रुग्णालयात संचालक, सार्वजनिक आरोग्य सेवा, भारत सरकार यांच्या मार्फत उपक्रम राबविण्यात येत आहे. बेडाक्युलीन कंडिशनल एक्सेस प्रोग्राम अंतर्गत बेडाक्युलीन औषधोपचार विभागमधील एम.डी.आर., एक्स.डी.आर. व एक्स.एक्स.डी.आर. रुग्णांवर क्षयरोग विरोधी उपचार करण्यासाठी बहादूरजी ब्लॉक रुग्णालय येथे ऑगस्ट, 2016 पासून 2 रुग्णशय्या असलेले अतिदक्षता विभाग सुरु करण्यात आले आहे.

### अॅक्वर्थ महानगरपालिका कुष्ठरोग रुग्णालय

1890 साली तत्कालीन महानगरपालिका आयुक्त श्री. एच. आर. अॅक्वर्थ यांनी हे रुग्णालय रफी अहमद किडवाई मार्ग, वडाळा (प.) येथे स्थापन केले. 1991 सालापासून हे रुग्णालय कार्यकारी आरोग्य अधिकारी, बृहन्मुंबई महानगरपालिकेच्या अधिपत्याखाली आहे.

अॅक्वर्थ महानगरपालिका कुष्ठरोग रुग्णालयातर्फे पुरविल्या जाणाऱ्या वैद्यकीय सेवा खालीलप्रमाणे आहेत.

#### 1) आंतररुग्ण सेवा:

रुग्णालयाची आंतररुग्ण क्षमता 240 खाटांची आहे. सध्याची आंतररुग्ण शय्याभरती 91 म्हणजे 38% आहे. पुर्वीच्या कुष्ठरोग कायद्यामुळे भरती झालेले रुग्ण रुग्णालयात कायमस्वरूपी वास्तव्यास आहेत. या रुग्णांना रुग्णालयातर्फे अन्न, वस्त्र, निवारा या सुविधा पुरविल्या जातात. तसेच नविन रुग्णांवर कुष्ठरोग व संबंधीत इतर आजारांसाठी वैद्यकीय उपचारांबरोबर पुनर्वसनात्मक व कल्याणकारी सेवाही आंतररुग्णांना पुरविल्या जातात.

#### 2) बाह्यरुग्ण सेवा:

रोगनिदान व उपचार सुविधांबरोबर भौतिकोपचार, प्रयोगशाळा, दवाखाना, समाजसेवा, व्रणोपचार या सोयीही बाह्य रुग्ण विभागात उपलब्ध आहेत. या विभागात सरासरी 45 रुग्ण दररोज येत असतात.

#### 3) कार्यक्षेत्रातील कार्य:

राष्ट्रीय कुष्ठरोग निर्मुलन कार्यक्रमांतर्गत महानगरपालिकेच्या 'इ', 'एफ/उत्तर' व 'एफ/दक्षिण' विभागात कुष्ठरोग विषयक सर्वेक्षण, आरोग्य, शिक्षण व उपचार कार्यक्रम या रुग्णालयातर्फे हाती घेतले जातात.

#### 4) पुनर्रचनात्मक शस्त्रक्रिया:



## पर्यावरण स्थितीदर्शक अहवाल 2017-18



अॅक्वर्थ महानगरपालिका कुष्ठरोग रुग्णालय हे राज्य शासनाचे मान्यताप्राप्त व संदर्भित सेवा पुरविणारे रुग्णालय असून येथे विकृती असलेल्या कुष्ठरुग्णांवर पुनर्चात्मक शस्त्रक्रिया केल्या जातात.

### 5) प्रशिक्षण:

रुग्णालयातर्फे अॅलोपॅथी व बिमरअॅलोपॅथी पदवीपूर्व व पदव्युत्तर वैद्यकीय विद्यार्थी तसेच परिचारीका, सुक्ष्मजीवशास्त्र, समाजसेवा, भौतिकोपचार व व्यवसायोपचार, स्वच्छता निरीक्षक इत्यादींनाही कुष्ठरोग विषयक प्रशिक्षण दिले जाते. सरकारी वैद्यकीय अधिकारी, अवैद्यकीय अधिकारी, पर्यवेक्षक व प्रयोगशाळा तंत्रज्ञानांही प्रशिक्षण दिले जाते.

### 6) वैद्यकीय अभिलेख:

अॅक्वर्थ महानगरपालिका कुष्ठरोग रुग्णालय, कुष्ठरोग कार्यक्रम विषयक सांख्यिकी अभिलेख जतन करून वेगवेगळे अहवाल तयार करीत असते आणि याद्वारे मुंबईतील राष्ट्रीय कुष्ठरोग निर्मुलन कार्यक्रमाच्या प्रगतीचा आढावा घेतला जातो.

### 7) अॅक्वर्थ महानगरपालिका कुष्ठरोग रुग्णालय व स्वयंसेवी संस्था यांचे सयुक्त प्रकल्प:

- अॅक्वर्थ कुष्ठरोग संग्रहालय: कुष्ठरोगविषयक संपूर्ण शास्त्रोक्त माहिती देणारे हे भारतातील एकमेव संग्रहालय आहे.
- फुटेवअर विभाग: कुष्ठरुग्णांना या विभागातर्फे जरूरी असणारे फुटेवअर व स्प्लीटस् सवलतीच्या दरात उपलब्ध करून दिले जातात.

### कुष्ठरोगविषयक निर्देशकांची माहिती संकलन करण्याचे केंद्र

हे केंद्र मुंबई जिल्ह्यासाठी कुष्ठरोग कार्यक्रमाची रुपरेषा व सुक्ष्मकृती योजना आखण्यासाठी मदत करते.

#### मुंबई जिल्ह्याचा रुग्णनिहाय अहवाल सन 2017-18

एकूण शोधलेले नविन रुग्ण	401
नविन रुग्णापैकी सांसर्गिक रुग्ण	247
नविन रुग्णापैकी असांसर्गिक रुग्ण	154
पीआर ( दर दहा हजारी)	0.24

#### अॅक्वर्थरुग्णालयाचा रुग्णनिहाय अहवाल सन 2017-18

एकूण शोधलेले नविन रुग्ण	35
नविन रुग्णापैकी सांसर्गिक रुग्ण	23
नविन रुग्णापैकी असांसर्गिक रुग्ण	12
पीआर ( दर दहा हजारी)	0.21

### आरोग्य शिक्षण:

'इ', 'एफ/उत्तर' व 'एफ/दक्षिण' विभागात अॅक्वर्थ महानगरपालिका कुष्ठरोग रुग्णालय कुष्ठरोग विषयक आरोग्य शिक्षणाचे मोलाचे कार्य करते. ज्यायोगे कुष्ठरोगाविषयी समाजात असलेले गैरसमज दूर होण्यास मदत होते. त्यामुळे कुष्ठरोगाचे निदान लवकर होऊन व्यंग प्रतिबंध होण्यास मदत होते. प्रतिवर्षी गांधी पुण्यातिथीचे औचित्य साधून 31 जानेवारी ते 5 फेब्रुवारी दरम्यान कुष्ठरोग निर्मुलन सप्ताहाचे आयोजन केले जाते. या सप्ताहादरम्यान कुष्ठरोग क्षेत्रात काम करणाऱ्या सर्व संस्थांमार्फत त्यांच्या कार्यक्षेत्रात प्रभावीपणे जनजागृती व आरोग्य शिक्षणाचे अभियान राबविले जाते.



पाणी साचस

## पर्यावरण स्थितीदर्शक अहवाल 2017-18



### मुंबई जिल्हे एड्स नियंत्रण संस्था

मुंबई जिल्हे एड्स नियंत्रण संस्थेची स्थापना 27 जूलै 1998 रोजी धर्मदायी विश्वस्थ संस्था कायद्यातर्गत एचआयव्ही/एड्स रोग्याच्या प्रतिबंध व नियंत्रणासाठी करण्यात आली.

मुंबई जिल्हे एड्स नियंत्रण संस्थेची (एमडॅक्स) कार्ये खालील प्रमाणे दर्शविता येतील.

- 1) एचआयव्ही/एड्स रोगाच्या फैलावास मज्जाव करणे.
- 2) एचआयव्ही/एड्स रोगापासून व्यक्ती आणि समाजाला होणारी हानी कमी करणे.
- 3) एचआयव्ही/एड्स संक्रमितांची व प्रभावितांची काळजी घेणे व त्यांना आधार देणे.

या सर्व सुविधा लाभार्थ्यांना मोफत पुरविल्या जातात.

मुंबई जिल्हे एड्स नियंत्रण संस्था खालील नमुद विविध विभागांमार्फत सुविधा पुरवित असते.

#### मुलभूत सुविधा:

- ◆ शहरातील सर्व सरकारी/महानगरपालिका रुग्णालये/प्रसुतीगृहे येथे एकात्मिक एचआयव्ही सल्ला व तपासणी केंद्र (शक्ती क्लिनिक) सुरु करण्यात आलेली आहेत. या केंद्रातील सुविधा सर्व रुग्णांसाठी आणि इतर लोकांसाठी पूर्णपणे मोफत उपलब्ध आहेत. या केंद्रातून प्रशिक्षित समुपदेशक व प्रयोगशाळा तंत्रज्ञाकरवी एचआयव्ही बदलचे समुपदेशन आणि तपासणी प्रमाणित मानदंडानुसार केली जाते.
- ◆ संसर्गित गर्भवती मातेकडून बाळाला होणारे एचआयव्हीचे संक्रमण रोखण्याकरीता मातांमध्ये एचआयव्ही संक्रमणाचे निदान लवकर करणे व उपचार देणे हा एचआयव्ही नियंत्रणाचा मुख्य भाग आहे. याकरीता, संसर्गित मातेला गरोदरपणाच्या 4थ्या महिन्यापासून बहुऔषधी एचआयव्ही विरोधी उपचार पद्धती चालू केली जाते.
- ◆ नवजात बालकाचे प्रारंभिक निदान एचआयव्ही संसर्गित मातेच्या नवजात बाळाची एचआयव्ही संसर्गाची तपासणी (डिएनए पीसीआर) जन्मानंतर लगेचच आणि वयाच्या 18 महिन्यापर्यंत नियमितपणे केली जाते.
- ◆ शहरात 54 एकात्मिक एचआयव्ही सल्ला व तपासणी केंद्रे, 3 मोबाईल वाहने तसेच 170 सुविधा केंद्रे सुरु करण्यात आलेली आहेत.

#### अॅन्टी रिट्रोव्हायरल उपचारपध्दती (एआरटी):

मुंबईमध्ये एकूण 17 एआरटीची सुविधा उपलब्ध आहे. त्यापैकी 6 वैद्यकीय महाविद्यालयामध्ये, 7 पेरीफेरल रुग्णालयांमध्ये व 2 खाजगी रुग्णालयांमध्ये (गोदरेज व एल अँड टी रुग्णालये) आणि सायन रुग्णालयामध्ये मुलांसाठी विशेष एआरटी केंद्र आहे. सध्या एकूण 38137 रुग्णांची एआरटी केंद्रामध्ये नोंदणी झालेली आहे. त्यापैकी 36501 एचआयव्हीचे उपचार घेत आहेत.

#### रक्त सुरक्षा कार्यक्रम:

गरजू रुग्णांना सुरक्षित आणि पूरेसा रक्ताचा पुरवठा व्हावा तसेच संसर्गित रक्तातून होणाऱ्या एचआयव्हीच्या



## पर्यावरण स्थितीदर्शक अहवाल 2017-18



संक्रमणास आळा घालण्याकरीता रक्तपेढ्यांतील रक्तसुरक्षा ही एक महत्वपूर्ण सुविधा आहे. मुंबईतील 21 सरकारी, महानगरपालिकेच्या तसेच विश्वस्त रक्तपेढ्यांना प्रशिक्षित मनुष्यबळ, एचआयव्ही चाचणी संच आणि निधी उपलब्ध करून दिला जातो. एचआयव्ही आणि रक्ताद्वारे होणारे इतर संसर्ग टाळण्याकरीता, रक्तपेढीद्वारे जमा होणाऱ्या रक्ताची चाचणी केली जाते. विविध सहकारी संस्था आणि रक्तपेढ्यांच्या सहाय्याने नियमित ऐच्छिक रक्तदान शिबिरांचे आयोजन केले जाते. सध्या ऐच्छिक रक्तादात्यांचे प्रमाण लक्षणीयरित्या वाढले असून, रक्ताद्वारे होणारे एचआयव्ही संक्रमणाचे प्रमाण लक्षणीयरित्या कमी झाल्याचे आढळते.

### लैंगिक व प्रजनन आरोग्य सुविधा:

असुरक्षित लैंगिक वर्तनामुळे गुप्तरोग आणि एचआयव्हीचा संसर्ग होण्याचा धोका वाढतो. गुप्तरोगाचे निदान सहजरीत्या होऊ शकते आणि सिन्ड्रोमिक उपचार पद्धतीद्वारे प्रभावीपणे उपचार करता येऊ शकतो. याकरीता शहरी प्रशिक्षित डॉक्टर व समुपदेशक असलेले 27 सुरक्षा क्लिनीक (गुप्तरोग उपचार केंद्र) सुरु करण्यात आले आहेत. जेथे लाभार्थ्यांना संपूर्ण मोफत उपचार, निरोधचा वापर, जोडीदाराची चाचणी व उपचाराबाबत मार्गदर्शन केले जाते. रुग्णांना एचआयव्ही आणि गुप्तरोगाच्या तपासणीसाठी एकात्मिक सल्ला देण्यात येतो व चाचणी केंद्रात देखील पाठविले जाते. सुरक्षा क्लिनीकमध्ये, गुप्तरोगांवरील संपूर्ण उपचार तसेच सुरक्षित लैंगिक वर्तनाबाबतचे समुपदेशन यामुळे एचआयव्हीच्या संसर्गास आळा घालण्यास मदत होते.

### निर्धारित गटांकरीता हस्तक्षेप प्रकल्प:

शरीरविक्री करणाऱ्या स्त्रिया, समलिंगी संबंध ठेवणारे पुरुष, तृतीयपंथी आणि इंजेक्शनद्वारे अंमली पदार्थांची नशा करणारे असे अतीजोखमीचे वर्तन करणाऱ्या निर्धारित गटांकरीता प्रतिबंधात्मक उपाय आणि आरोग्य सुविधा पुरविणे हे 'हस्तक्षेप कार्यप्रणालीचे' उद्दिष्ट आहे. याशिवाय स्थलांतरीत कामगार आणि लांबच्या पल्ल्याचा प्रवास करणारे ट्रक वाहक व चालक या जोखीम गटांत एचआयव्ही संसर्गाचे प्रमाण कमी करण्यासाठी प्रतिबंधात्मक साधने वापरण्यासाठी माहिती व जबाबदार लैंगिक वर्तनाचे महत्व पटवून दिले जाते. याशिवाय त्यांना एचआयव्ही तपासणीसाठी संदर्भित केले जाते. अतीजोखमीचे वर्तन असणाऱ्या गटांसाठी गुप्तरोग/एचआयव्ही चाचण्या आणि उपचाराच्या सुविधांची माहिती देण्याचे वस्तीपातळीवरील 34 स्वयंसेवी संस्था अस्तित्वात आहेत.

### माहिती, शिक्षण व संवाद (आय.ई.सी.):

सर्व प्रतिबंधात्मक प्रयत्नांमध्ये माहिती, शिक्षण, संवाद हा विभाग महत्वाची भूमिका बजावतो. जनसंपर्क माध्यम (मास मिडीया), बाह्य प्रसिद्धी माध्यम (चित्र फलक, बस, बसथांबा इ.) यांच्या माध्यमातून जनजागृती विविध मोहिमा राबविल्या जातात. झोपडपट्ट्यातील स्थलांतरीत तसेच अतीजोखीम वर्तन असणाऱ्या गटांचे संभाव्य जोखीमपूर्ण वर्तन कमी करण्यासाठी विशेष पथनाट्य आणि सांस्कृतिक कार्यक्रमांचे आयोजन केले जाते.

सर्वसामान्य जनता विशेषतः महिला, युवावर्ग यांच्या जाणिव जागृतीकरिता राष्ट्रीय ऐच्छिक रक्तदान दिवस, राष्ट्रीय युवा दिन, जागतिक एड्स दिनाच्या निमित्ताने विविध कार्यक्रम आयोजित केले जातात. 'साधन' हेल्प लाईन (022-24114000) द्वारे गोपनीय दुरध्वनी समुपदेशन सेवा पुरवली जाते.

### एचआयव्ही/एड्स नियंत्रण सद्यस्थिती:

शहरामध्ये राष्ट्रीय एड्स नियंत्रण कार्यक्रमाच्या अंमलबजावणीतील सर्वसमावेशक सातत्यपूर्ण प्रयत्नांमुळे मुंबईत



पाणी साचस

## पर्यावरण स्थितीदर्शक अहवाल 2017-18



सामान्य लोकांमध्ये एचआयव्हीच्या संसर्गाच्या प्रमाणात देखील लक्षणीय घट दिसून आली आहे. (2007 मध्ये 11% टक्के ते 2017मध्ये 1.51% टक्के) तसेच गरोदर महिलांमध्ये (2007 मध्ये 0.87% टक्के ते 2017मध्ये 0.29% टक्के) असे एचआयव्ही संक्रमणाचे प्रमाण कमी झाले आहे.

तक्ता क्र. 22.3: एचआयव्ही/एड्स नियंत्रण कार्यक्रम अहवाल 2017 फेब्रुवारी

मुंबईतील सर्व केंद्रातून एचआयव्ही तपासणी	एकूण तपासणी	नवीन एचआयव्ही संसर्ग	एचआयव्ही बाधितांसाठी उपचार सेवा	प्रौढ	लहान मुले	एकूण
सामान्य जन	352102	5333	एआरटी केंद्रात एचआयव्ही	36318	1819	38137
गरोदर महिला	133334	142	एआरटी उपचार एचआयव्ही रुग्ण	34771	1730	36501

### उरो औषध आणि पर्यावरण प्रदूषण व संशोधन केंद्र (EPRC)

निसर्गाबरोबर राहून शाश्वत विकासात मानव हा केंद्रबिंदू असतो, निरोगी आणि उत्पादक जीवन उपभोगणे हा मानवाचा अधिकार आहे. आतील व बाहेरच्या हवेचे प्रदूषण हे वातावरणातील रोगराईवर अवलंबून असते. वातावरण आणि आरोग्यासंबंधीचे निर्णय हे शास्त्रशुद्ध अहवालांवर अवलंबून असतात. या प्रकारचा शास्त्रशुद्ध अभ्यास उरो औषध आणि पर्यावरण प्रदूषण व संशोधन केंद्र या विभागाकडून केला जातो.

श्वसन विकाराच्या विकृतीचा अहवाल हे फुफ्फुसांच्या आरोग्याच्या अभ्यासासाठी महत्वाचे आयुध आहे. त्यासाठी उरो औषध आणि पर्यावरण प्रदूषण व संशोधन केंद्र या विभागातर्फे विशेष निदान तपासणीत रक्तवाहिन्यांमधील रक्त-वायू, सविस्तर स्पायरोमेट्री निदान व उपचारात्मक बाँकोस्कोपी करून फुफ्फुसांच्या विकारावर उपचार केले जातात. या अभ्यासाचा मुख्य उद्देश मोठ्या शहरातील हवेचा दर्जा, वातावरणीय घटक आणि दमा किंवा श्वसनविकाराचा संबंध जोडणे हा असतो. यात दमा व श्वसनविकार हे वाढते वय आणि कुटुंबाचा इतिहास या न सुधारता येणाऱ्या घटकांशीही जोडलेले आहेत.

उरो औषध आणि पर्यावरण प्रदूषण व संशोधन केंद्राने केलेल्या अभ्यासानुसार तंरगणाच्या धुलीकणांचे प्रमाण ज्या परिसरात जास्त आहे, तिथे श्वसनविकार जास्त आहेत असे आढळून आले. यासंबंधीत रुग्णांना वातावरणीय प्रदूषकाचे नियंत्रण उपाय व योग्य उपचार घेणे याबाबत प्रशिक्षण दिल्यास रुग्णांच्या परिस्थितीत चांगला फरक दिसून येतो असे आढळून आले. सन 2017-18 मध्ये अशा 1230 रुग्णांना दम्यासंबंधीचे प्रशिक्षण देण्यात आले.

अनुदानीत संशोधनासाठी Post Graduate Research Institute of Pulmonary Care and Environment Health Effect ही संस्था स्थापन करण्याचे योजिले आहे.

तक्ता क्र. 22.4: उरो औषध आणि पर्यावरण प्रदूषण व संशोधन केंद्रातर्फे सन 2017-18 मध्ये सर्वेक्षण केलेला अहवाल

परिसर	सर्वेक्षण केलेला गट	एकूण
चेरेश्वर सोसायटी, माहुलगांव	वैद्यकीय तपासणी	29
अंबापाडा गांव, चेंबुर	वैद्यकीय तपासणी	25
भुबनेश्वर बिल्डिंग, परेलगांव	शिरगणती-413	579
	प्रश्नावली-127	
	वैद्यकीय तपासणी-39	
एमएमआरडीवसाहत, माहुलगांव चेंबुर	शिरगणती-336	622
	प्रश्नावली-206	
	वैद्यकीय तपासणी-80	
प्रेम अमृत सोसायटी, माहुल चेंबुर	शिरगणती-49	115
	प्रश्नावली-42	
	वैद्यकीय तपासणी-24	
एमएमआरडीवसाहत, माहुलगांव चेंबुर, बिल्डिंग नं.38	शिरगणती-591	591
	एकूण	1961
अस्थमा प्रशिक्षण		1230

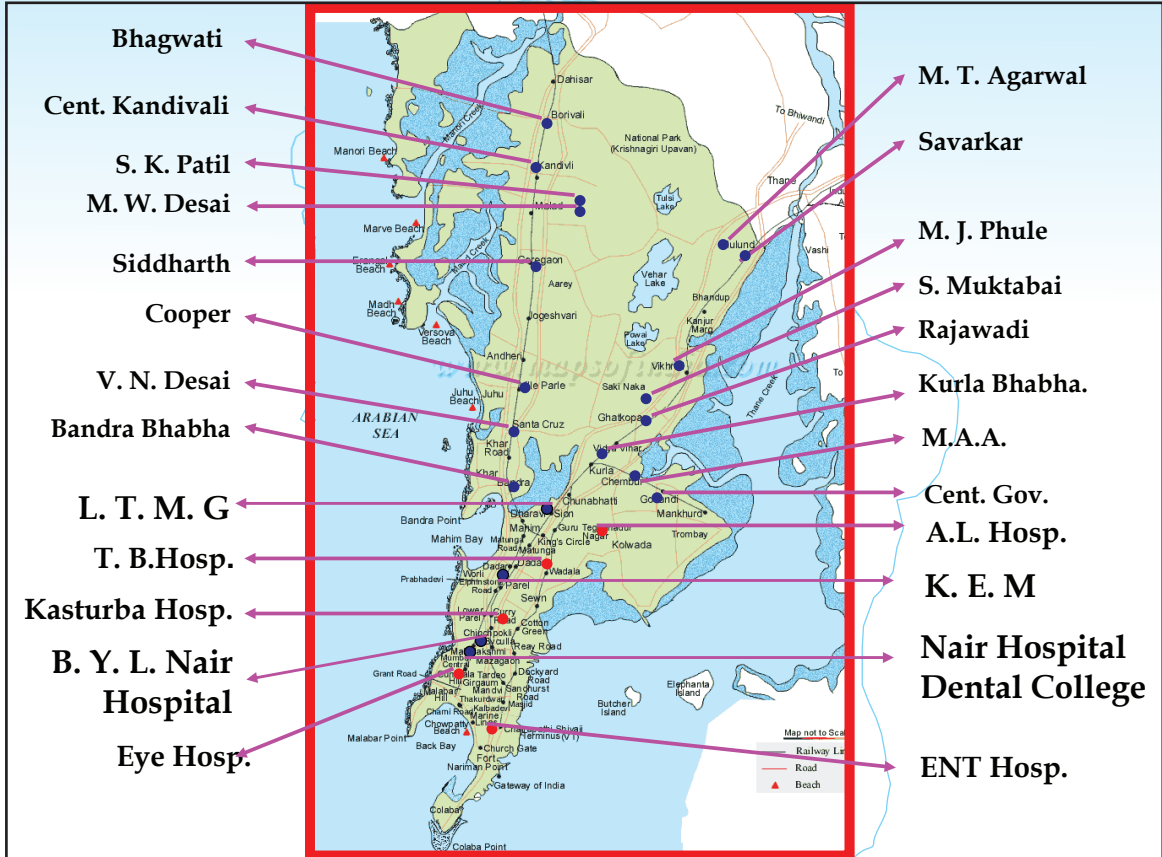
स्त्रोत: उरो औषध आणि पर्यावरण प्रदूषण व संशोधन केंद्र विभाग



# पर्यावरण स्थितीदर्शक अहवाल 2017-18



## मुंबईतील रुग्णालये







पाणी साफ़

## पर्यावरण स्थितीदर्शक अहवाल 2017-18



### 23. आपत्कालीन व्यवस्थापन

#### आपत्कालीन व्यवस्थापन व मध्यवर्ती तक्रार नोंदणी विभाग

सन 1999 मध्ये मुंबई महानगरपालिकेच्या मुख्यालयातील इमारतीच्या तळघरामध्ये छोटेखानी स्वरूपाच्या आपत्कालीन व्यवस्थापन कक्षाची स्थापना करण्यात आली. 26 जुलै, 2005 च्या प्रलयंकारी पावसानंतर आपत्कालीन व्यवस्थापन कक्षाचे महत्त्व जाणून हा कक्ष अत्याधुनिक सेवा सुविधांनी सुसज्ज करून दिनांक 30 मे, 2006 पासून कार्यरत करण्यात आला. तदनंतर, दिनांक 28 नोव्हेंबर 2016 रोजी आपत्कालीन व्यवस्थापन विभाग मुख्यालय इमारतीच्या दुसऱ्या मजल्यावरील प्रशस्त जागेत अत्याधुनिक साधन सामुग्रीसह स्थानांतरीत करण्यात आला आहे. हा कक्ष दिवसाचे चोवीस तास वर्षाचे 365 दिवस अविरत कार्यरत असतो.



#### आपत्कालीन व्यवस्थापन विभागाची प्रमुख उद्दिष्टे:

1. मुंबई शहर व उपनगरांत घडणाऱ्या नैसर्गिक व मानवनिर्मित आपत्तींमध्ये विविध यंत्रणांशी समन्वय साधून जिवित वा मालमत्तेच्या हानीची तीव्रता कमी करणे.
2. आपत्कालीन व्यवस्थापन कार्यात जलद प्रतिसाद देऊन त्याकामी सहभागी होणाऱ्या सर्व यंत्रणांमध्ये सुसंबंध प्रस्थापित करणे व परिणामकारक समन्वय साधणे.
3. आपत्कालीन घटना घडल्यानंतर अतिरिक्त आयुक्त/आयुक्त/महाराष्ट्र शासनाचे अधिकारी यांना आवश्यक असणारी माहिती विविध यंत्रणांबरोबर समन्वय साधून संकलित करून पाठविणे.

वर्षाचे 365 दिवस 24 तास सुरु असणाऱ्या आपत्कालीन व्यवस्थापन विभागात पुढील सुविधा उपलब्ध आहेत:

1. चार थेट दूरध्वनी सेवा.
2. महानगर दूरध्वनी निगमच्या 51 हॉट लाईन्स.
3. आपत्कालीन मदत सेवा व नागरी तक्रार नोंदणीसाठी 1916 या लघुक्रमांकाव्ये थेट सेवा.
4. 58 ठिकाणांना जोडणारी बिनतारी संदेशवहन यंत्रणा (VHF).
5. मुंबई शहर व उपनगरात बसविण्यात आलेले 60 स्वयंचलित हवामानदर्शक संयंत्र.
6. बृहन्मुंबई शहरातील महत्वाच्या वाहतूक चौकात, मुंबई महानगरपालिकेतर्फे बसविण्यात आलेले 231, पाणी साचण्याच्या नेहमीच्या ठिकाणी बसविण्यात आलेले 7 तसेच मुंबई सीसीटीव्ही कॅमेरा प्रक्षेपण प्रकल्पांतर्गत



## पर्यावरण स्थितीदर्शक अहवाल 2017-18



महाराष्ट्र शासनामार्फत शहर व उपनगरात बसविण्यात आलेल्या 4968 सीसीटिव्ही कॅमेरांच्या थेट प्रक्षेपणाकरिता व्हिडीओ वॉलची सुविधा.

### आपत्कालीन व्यवस्थापन विभागात खालील प्रकारच्या तक्रारींची नोंदणी केली जाते:

- |                         |                         |                                     |
|-------------------------|-------------------------|-------------------------------------|
| 1) लहान मोट्या दुर्घटना | 2) दरड कोसळणे           | 3) झाडे पडणे किंवा अनधिकृत वृक्षतोड |
| 4) पाणी तुंबणे          | 5) घर पडणे              | 6) रस्त्यांना खड्डे पडणे            |
| 7) गटारांना झाकण नसणे   | 8) शॉर्टसर्किट          | 9) पूरपरिस्थिती                     |
| 10) भूकंप               | 11) बॉम्बस्फोट इत्यादी. |                                     |

वरील घटनांची नोंद घेऊन त्या तात्काळ संबंधित अधिकाऱ्यांना कळवून घटनास्थळी मदत यंत्रणा पोहोचविण्याची व्यवस्था केली जाते.

महानगरपालिकेने मुंबईत 60 विविध ठिकाणी स्वयंचलित हवामानदर्शक संयंत्रणा आणि मिठी नदी, पवई येथे एक फ्लोमीटर सेन्सर बसविले आहे. त्यापैकी 58 पर्जन्यमापक यंत्रे इंटरनेटद्वारे मुख्यालयातील आपत्कालीन व्यवस्थापन विभागाशी जोडलेले आहेत. सदर पर्जन्यमापक यंत्राद्वारे दर 15 मिनीटांच्या अवधीने पावसाची तीव्रता, तापमान, हवेतील आर्द्रता, वाऱ्याची दिशा व वेग इत्यादींची माहिती प्राप्त होत असते. सदर माहिती ठराविक कालावधीत प्राप्त करून घेता येते. पावसाळ्याच्या कालावधीत महापालिका अधिकारी/ कर्मचारी व नागरिक यांना इशारा व सूचना देण्याकरिता ही माहिती उपयुक्त ठरते. सन 2009 सालापासून महापालिकेने संकेतस्थळाची निर्मिती करून पावसाळ्याच्या कालावधीमध्ये पर्जन्यविषयक माहिती [dm.mcgm.gov.in](http://dm.mcgm.gov.in) या संकेतस्थळावर उपलब्ध करून दिली आहे. या वर्षापासून सदर संकेतस्थळ हे पूर्ण वर्षभर कार्यान्वित ठेवण्यात येत असून पावसाळ्याव्यतिरिक्त कालावधीमध्ये उपरोक्त 60 स्वयंचलित हवामानदर्शक संयंत्रांकडून प्राप्त वातावरणातील हवेची आर्द्रता, तापमान, वाऱ्याचा वेग, हवेचा दाब इत्यादी हवामानविषयक माहिती उपलब्ध होत आहे. सदर माहिती नागरिकांना सुलभरित्या उपलब्ध करून देण्याकरिता 'Disaster Management (MCGM)' हे मोबाईल ॲप्लिकेशन विकसित करण्यात आले आहे, सदर ॲप्लिकेशन एन्ड्रॉईड आणि आयओएस अशा दोन्ही प्रणालींमध्ये निःशुल्क डाऊनलोड करता येते.

### मध्यवर्ती तक्रार नोंदणी विभाग

नागरी तक्रारी नोंदविण्याकरिता ऑन-लाईन कार्यप्रणाली सन 2000 पासून सुरु करण्यात आली आहे. 365 दिवस कार्यरत असलेल्या या नियंत्रण कक्षात नागरिकांच्या महापालिकेशी संबंधित असणाऱ्या तक्रारी 1916 या मदतसेवा लघुक्रमांकावर घेतल्या जातात. सदर तक्रारी सॅप प्रणालीमधील सीपीडब्लूएम (CPWM) या मॉड्युलमध्ये नोंदणी करून तक्रारदाराला तक्रार क्रमांक देऊन संबंधित विभागाला ऑन-लाईन पाठविल्या जातात व संबंधित विभागामार्फत तक्रारीचे निवारण केले जाते. तक्रारदारास [mcgm.gov.in](http://mcgm.gov.in) या मुंबई महानगरपालिकेच्या संकेतस्थळावरही तक्रार नोंदणी करता येते. तसेच भूकंप, बॉम्बस्फोट, दरड कोसळणे, मोठे अपघात इत्यादीसांख्य्या आपत्कालीन तक्रारींची नोंद 1916 या मदत क्रमांकावरच घेतली जाते.

### आणीबाणी मदत यंत्रणा:

आपत्कालीन व्यवस्थापन विभागाने आणीबाणी मदत यंत्रणा (ESF) या नवीन संकल्पनेची ओळख करून दिली



पाणी सचक्ष

## पर्यावरण स्थितीदर्शक अहवाल 2017-18



आहे. आणिवानी मदत यंत्रणा ही सर्व यंत्रणांशी एक समन्वय संरचना म्हणून कार्य करते. सर्वसामान्य तसेच जोखमीच्या आपत्कालीन परिस्थितीमध्ये कोणता प्रतिसाद व पूर्वतयारी असली पाहिजे याबाबत नियोजन, व्यवस्था व समन्वय साधण्याचे काम हे आणिवानी मदत यंत्रणा (ESF) करते. प्रत्येक आणिवानी मदत यंत्रणा ही एक नेतृत्व करणारी यंत्रणा (Lead agency) असते व सदर यंत्रणा, मुख्य यंत्रणेशी संलग्न अशा इतर पूरक यंत्रणांची मदत घेऊन कार्य करते. ही आणिवानी मदत यंत्रणा आपत्कालीन नियंत्रण विभागाचा अविभाज्य भाग असून, आपत्कालीन परिस्थितीत बृहन्मुंबई महानगरपालिकेच्या तात्काळ कृती केंद्राद्वारे संपूर्ण समन्वय साधण्याचे काम केले जाते.

### भौगोलिक माहिती प्रणालीवर आधारित समादेशन व नियंत्रण पध्दती (GIS):

मुंबई शहर व उपनगरात घडणाऱ्या आपत्तींना जलद व दर्जेदार प्रतिसाद देण्यासाठी भौगोलिक माहिती प्रणालीवर आधारित समादेशन व नियंत्रण पध्दती (Command & Control System) नामक ॲप्लीकेशन विकसित करण्यात आले आहे. या प्रणालीत विविध आपत्तींचे 32 मुख्य व 107 उपप्रकारात वर्गीकरण करण्यात आले असून प्रत्येक उपप्रकारानुसार संबंधित यंत्रणांना सूचित करण्यासाठी सुनिश्चित कार्यपध्दती (Standard Operating Procedure) या प्रणालीत अंतर्भूत करण्यात आली आहे. या प्रणालीचा पहिला भाग कार्यान्वित करण्यात आला असून आणिवानी विषयक तक्रारींची नोंद व सुनिश्चित पध्दतीप्रमाणे पुढील कार्यवाही या प्रणालीतूनच केली जात आहे.

आपत्कालीन व्यवस्थापनाशी संबंधित यंत्रणा उदा. विभाग कार्यालये, अग्निशमन केंद्रे, रुग्णालये, पोलीस ठाणी व त्यांचे संपर्क क्रमांक नागरिकांना सुलभ पध्दतीने उपलब्ध व्हावे तसेच इतर सर्व यंत्रणांकडे उपलब्ध साधनसामग्री, मनुष्यबळ यांची माहिती आणिवानी परिस्थितीत त्वरीत उपलब्ध व्हावी याकरिता या सर्व यंत्रणांचे भौगोलिक माहिती प्रणाली (GIS) अंतर्गत बृहन्मुंबईच्या मुख्य नकाशावर मॅपींग करण्याचे काम सुरु करण्यात आले आहे.

### शहर आपत्ती व्यवस्थापन प्रशिक्षण व संशोधन केंद्र, परळ :

महापालिकेतील मुख्य आपत्कालीन नियंत्रण कक्षात काही समस्या उद्भवल्यास समन्वय कार्य अबाधितपणे व्हावे यासाठी पर्यायी नियंत्रण कक्ष (Backup Control Room) शहर आपत्ती व्यवस्थापन प्रशिक्षण संस्था, परळ येथे कार्यरत आहे. सदर बॅकअप नियंत्रण कक्ष मुख्य नियंत्रण कक्षाप्रमाणेच हॉट लाईन्स, बिनतारी यंत्रणा, हॅम रेडियो यांनी जोडलेला आहे. आपत्कालीन प्रसंगादरम्यान आपत्तींचे व्यवस्थापन सुनिश्चित पध्दतीने व्हावे, आपत्कालीन परिस्थिती योग्य प्रकारे हाताळली जावी तसेच आपत्कालीन व्यवस्थापनाची जनजागृती करून समाजातील विविध घटकांना प्रशिक्षण देण्यासाठी महापालिका, शासन, खाजगी कंपन्या, शालेय-महाविद्यालयीन विद्यार्थी, वैद्यकीय अधिकारी, पोलीस इत्यादींना आपत्ती व्यवस्थापनाचे प्रथम प्रतिसादक प्रशिक्षण नियमितपणे दिले जाते.

आपत्ती व्यवस्थापनाविषयी जागरूकता निर्माण करण्यासाठी, सर्व सोयीसविधांनी युक्त आपत्ती विषयक 3D चित्रफिती दाखवता येतील असे 3D सभागृह, शैक्षणिक दालन विकसित करण्याचे प्रस्ताविले होते. ज्याद्वारे शालेय व महाविद्यालयीन विद्यार्थ्यांना भूकंप, त्सुनामी, भूस्खलन, आग इ. आपत्ती व्यवस्थापन याबाबतची माहिती मिळू शकेल यांस अनुसरून शहर आपत्ती व्यवस्थापन संस्थेत सर्व सोयीसुविधांनी युक्त 3D सभागृहाची निर्माती करण्यात आली आहे. सदर 3D सभागृहाचे काम पूर्ण झाले असून आर्ट गॅलरीचे काम प्रगतीपथावर आहे. विविध आपत्ती संदर्भात सखोल माहिती देण्याकरिता आर्ट गॅलरीची उभारणी करण्यात येत असून यामध्ये विविध परस्पर संवादी प्रतिमा, प्रतिकृती, भिक्तीचित्रे इत्यादीची उभारणी करण्यात येणार आहे.



## पर्यावरण स्थितीदर्शक अहवाल 2017-18



### पदव्युत्तर पदविका पाठ्यक्रम (PGDDFISM):

आपत्कालीन व्यवस्थापनाचे महत्त्व व भविष्यातील या विषयाबाबत वाढत जाणारी व्याप्ती लक्षात घेता, नागरिक तसेच, शासकिय यंत्रणाना आपत्कालीन व्यवस्थापन विषयाबाबतची अधिकाधिक माहिती व त्याबाबतचे योग्य प्रशिक्षण प्राप्त व्हावे, विविध औद्योगिक संस्थांमध्ये, कारखान्यांमध्ये आपत्ती व्यवस्थापन योग्यप्रकारे होऊन त्यायोगे नैसर्गिक व मानवनिर्मित आपत्तींमुळे होणारी वित्त व जिवीत हानी कमीत कमी व्हावी याकरिता आपत्कालीन व्यवस्थापनाचा 'Post Graduation Diploma in Disaster, Fire & Industrial Safety Management' (PGDDFISM) एक वर्षाचा पदव्युत्तर पदविका पाठ्यक्रम बृहन्मुंबई महानगरपालिका आणि मुंबई विद्यापिठाशी संलग्न असलेली गरवारे इन्स्टिट्युट ऑफ करीअर एज्युकेशन अॅन्ड डेव्हलपमेंट संस्था (GICED) यांच्यामार्फत एकत्रितरित्या सुरु करण्यात आला आहे.

### शहर आपत्ती प्रतिसाद पथक (CDRF):

राष्ट्रीय पातळीवर आधारित राष्ट्रीय आपत्ती प्रतिसाद पथक (NDRF) व राज्य पातळीवर आधारित राज्य आपत्ती प्रतिसाद पथक (SDRF) या प्रमाणे बृहन्मुंबईकरिता शहर आपत्ती प्रतिसाद पथकाची (CDRF) निर्मिती करण्यात आली आहे. मुंबई शहर व उपनगरातील मोठ्या आगी, ढासळलेली बांधकामे, रासायनिक, जैविक, किरणोत्सरी आणि आण्विक (CBRN) आपत्तींमध्ये प्रतिसाद देण्यासाठी स्वयंक्षमता विकसित करणे हा यामागील मुख्य उद्देश आहे. सद्यस्थितीत महापालिकेचे 20 वैद्यकिय अधिकारी/रुग्णसेवक, 16 अग्निशमन अधिकारी, 200 सुरक्षा रक्षक यात समाविष्ट करण्यात आले आहेत.



आपत्कालीन व्यवस्थापन कक्ष



पाणी सावध

## पर्यावरण स्थितीदर्शक अहवाल 2017-18



### आपल्या समोरील उद्दिष्ट्ये

1. शहरांपासून ते ग्रामीण विभागांपर्यंत घनकचरा प्लॅस्टिक पिशव्या , इ-वेस्ट आणि त्यातून उदभवणारे अनेक प्रश्न हे दिवसेंदिवस अक्राळ विक्राळ रूप धारण करू लागले आहे. याकरिता प्रत्येक घरात ओला व सुका कचरा अशी वर्गवारी करून, ओल्या कचऱ्यातून खतनिर्मिती केल्यास क्षेपणभूमीवर जाण्याच्या कचऱ्याचे प्रमाण कितीतरी पटीने कमी होईल . ही जबाबदारी प्रत्येक नागरिकाची आहे.
2. प्लॅस्टिकच्या पिशव्या व खाद्यपदार्थांची आवरणे बिनदिक्कतपणे रस्त्यावर फेकली जातात त्यामुळे मलनिःसारण वाहिन्या, पर्जन्यजल वाहिन्या बंद होऊन सांडपाण्याचा निचरा होण्यास अडथळा निर्माण होतो आणि अतिवृष्टी झाल्यास पूरसदृश परिस्थिती निर्माण होते. याचा प्रत्येकाने विचार करून महानगरपालिकेला सहकार्य केले पाहिजे.
3. आपलं पर्यावरण, निसर्ग समृद्ध ठेवणे, त्याचे संवर्धन करणे हे आपले कर्तव्य आहे. त्याकरिता नैसर्गिक साधनांचा योग्य वापर, वृक्ष लागवड व त्यांचे संगोपन, वन्यजीव तसेच जलचर प्राण्यांचे संरक्षण व संवर्धन ही आपली सामाजिक जबाबदारी आहे.
4. ग्लोबल वार्मिंगचे आव्हान स्वीकारून हरित पर्यावरणाचे योग्य व्यवस्थापन व्यक्तिगत सहभागातून केल्यास भविष्यात हा प्रश्न निश्चितच सोडवता येईल.
5. आपले विद्यार्थी भविष्यातील समर्थ व सशक्त नागरिक आहेत. त्यांच्या शालेय जीवनात पर्यावरण व्यवस्थापनाचे संस्कार आवश्यक आहेत. पाण्याची बचत, योग्य व्यवस्थापन व नियोजन आवश्यक आहे.
6. पर्यावरण आणि प्रदूषणाच्या प्रश्नावर सामाजिक पातळीवर काम करणाऱ्या सेवाभावी संस्था अणि शासन यांच्यात समन्वय साधून, सर्वसामान्य माणसाचा सहभागाने तोडगा काढता येईल.
7. घरगुती स्तरावर होणारा पाण्याचा अपव्यय टाळणे, विजेची बचत करणे अशा छोट्या गोष्टींतून वसुंधरेच्या रक्षणाकरिता आपण खूप काही करू शकतो.
8. शहरांच्या विकासाबरोबर निसर्गाची होत असलेली हेळसांड यामुळे पर्यावरणाचे अनेक प्रश्न सामोरे येऊ लागले आहेत. प्रदूषण नियंत्रणाकरीता अनेक कायदे अस्तित्वात आहेत, तरी फक्त कायद्यांवर विसंबून न रहाता पर्यावरण रक्षणाकरीता प्रत्येक व्यक्तीने स्वतःमध्ये मानसिक बदल घडविणे गरजेचे आहे.



### मुंबईच्या पर्यावरणाची टळक वैशिष्ट्ये

- ◆ वीर जिजामाता भोसले उद्यानात आंतरराष्ट्रीय दर्जाच्या अद्यावत हम्बोल्ट पेंग्वीन कक्षाची उभारणी करुन दि.18.03.2017 पासून सदर कक्ष नागरिकांच्या अवलोकनार्थ खुला करण्यात आला आहे.
- ◆ सन 2018-19 या वर्षात बृहन्मुंबई महानगरपालिका परिक्षेत्रात रस्त्यालगत व इतरत्र मोकळ्या जागेत सुमारे 20,000 वृक्ष लागवडीचे उद्दिष्ट ठरविण्यात आले आहे.
- ◆ सध्या मुंबई शहराला प्रतिदिनी 3850 दशलक्ष लिटर इतका पाणी पुरवठा केला जातो. मुंबईच्या लोकसंख्येत सातत्याने वाढ होत असून सन 2041 पर्यंत मुंबईची अंदाजित लोकसंख्या 17.24 दशलक्ष असेल तर पाण्याची मागणी प्रतिदिनी 6424 दशलक्ष लिटर इतकी असेल.
- ◆ नागरिकांच्या सुविधेसाठी व्यवसाय सुलभता प्रक्रिये अंतर्गत जलजोडणी अर्जाचे सुलभिकरण, अर्जासह सादर करावयाच्या कागदपत्रांच्या यादीसह संकेत स्थळावर उपलब्ध. नवीन जलजोडण्यांसाठी विकसित केलेली व वापरकर्ताभिमुख ऑनलाईन ट्रॅकिंग सुविधेसह ऑनलाईन अर्ज प्रक्रिया महानगरपालिकेतर्फे सुरु.
- ◆ बृहन्मुंबई महानगरपालिकेतर्फे अंदाजे 36 कि.मी. लांबीच्या जॉगिंग ट्रॅकसह मुंबई सायकल ट्रॅक हा 'हरितवारी जलतीरी प्रकल्प' राबविण्यात येत आहे. सदर प्रकल्पामुळे मुख्य जलवाहिन्यालगतची जागा अतिक्रमणमुक्त राहण्यासाठी मदत होणार आहे.
- ◆ मागील दोन वर्षांच्या तुलनेत सन 2017-18 यावर्षी दुषित पाण्याच्या नमुन्यांची विभागवार टक्केवारी कमी करण्यात महानगरपालिकेला यश.
- ◆ मुंबईच्या पाणीपुरवट्यात वाढ करण्यासाठी गारगाई व पिंजाळ स्रोत विकसित करण्याचे प्रस्तावित. सदर प्रकल्पातून भविष्यकाळात प्रतिदिन अनुक्रमे 440 दशलक्ष लिटर, 865 दशलक्ष लिटर एवढे पाणी उपलब्ध होईल.
- ◆ घनकचरा व्यवस्थापनातील तक्रारी वेळच्यावेळी निकालात काढण्यासाठी गृह व नागरी कार्य मंत्रालयाने "MoU HA" विकसित केलेले स्वच्छता अॅप व मुंबई महानगरपालिकेचे "24 X 7" अॅपचे एकीकरण.
- ◆ महानगरपालिका माध्यमिक शाळेतील इ.8 वी ते 10 वी मधील विद्यार्थिनींकरिता 159 शाळांच्या इमारतींमध्ये 172 सॅनिटरी नॅपकीन वॅडींग मशीन्स व सॅनिटरी नॅपकीन बर्निंग मशीन्सची सुविधा उपलब्ध.
- ◆ 'सफर एअर' मोबाईल अॅपद्वारे नागरिकांसाठी स्थाननिहाय हवेचा निर्देशांक व अतिनील किरणे निर्देशांक यांची वर्तमान व पुर्वानुमान उपलब्ध होते. सदर अॅप विनामुल्य डाऊनलोड करता येते.





मृणालताई गोरे उड्डाणपूल



वैतरणा धरण



कुर्ला भुयारी मार्ग



शिघ्र कृती दल वाहने, मुंबई अग्निशमन दल