



बृहन्मुंबई महानगरपालिका

बृहन्मुंबई पर्यावरण स्थितीदर्शक अहवाल



२०१५-१६



बृहन्मुंबई महानगरपालिका



बृहन्मुंबई

पर्यावरण स्थितीदर्शक

अहवाल

२०१५-२०१६



प्रभारी वैज्ञानिक शास्त्रज्ञ
वायु वैविध्य सर्वेक्षण आणि संशोधन प्रयोगशाळा,
महापालिका मंडई कार्यालय इमारत, न्यु पॅरामाउंट, टिळक रोड,
सांताक्रुझ (पश्चिम), मुंबई-४०००५४
दुरध्वनी क्र. २६४९ ७४८३ - २६४९ ८३०८
ईमेल : aqmrldata@gmail.com.



बेळगाव कारवार शहीद स्मृती उद्यान



मृणालताई गोरे उड्डाण पूल, गोरेगाव





- मन्तवगत -

‘पर्यावरण’ हा आपल्या सगळ्यांशीच थेटपणे संबंध असणारा जिवाळ्याचा आणि संवेदनशील विषय आहे. मुंबईकरांना नागरी सेवा-सुविधा देण्यासाठी कटीबद्ध असणाऱ्या बृहन्मुंबई महानगरपालिकेच्या कर्तव्यांमध्ये पर्यावरण संरक्षण आणि निसर्गाच्या संवर्धनाचाही समावेश आहे. बृहन्मुंबई महानगरपालिका कायद्यातील ‘कलम ६१(अ ब)’नुसार आपल्या बृहन्मुंबई महानगरपालिका क्षेत्रातील वनांचे व पर्यावरणाचे संरक्षण करणे आणि निसर्गाचे संवर्धन करणे हे महानगरपालिकेचे कर्तव्य आहे. तसेच बृहन्मुंबई महानगरपालिका कायदा ‘कलम ६३ ब’नुसार बृहन्मुंबई महानगरपालिका क्षेत्रातील पर्यावरणाबाबत ‘पर्यावरण स्थितीदर्शक अहवाल’ महापालिका सभागृहात दरवर्षी सादर करण्यात येत असतो. त्यानुसार आर्थिक वर्ष २०१५-१६चा ‘पर्यावरण स्थितीदर्शक अहवाल’ सादर करताना मला आनंद होत आहे.

पर्यावरणीय प्रदूषण हा दिवसेंदिवस जागतिक चर्चेचा व चिंतेचा विषय ठरत आहे. पर्यावरणाचे संरक्षण व संवर्धन हा विषय केवळ राष्ट्रीय वा आंतरराष्ट्रीय पातळीवर महत्त्वाचा नसून तो स्थानिक पातळीवर देखील तेवढाच महत्त्वाचा विषय आहे. ही बाब लक्षात घेता, बृहन्मुंबई महानगरपालिका विविध स्तरावर पर्यावरण विषयक कार्ये करीत आहे. या अंतर्गत गेल्या आर्थिक वर्षात ‘भारतीय 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 आला आहे. या प्रकल्पांतर्गत मुंबईतील १३ महत्त्वाच्या ठिकाणी हवामान व प्रदूषण विषयक माहिती ‘एलईडी होर्डिंग्ज’द्वारे तात्कालिक स्वरूपात प्रदर्शित करण्यात येत आहे. ज्यामुळे पर्यावरण विषयक जनजागृतीसाठी निश्चितच मदत होत आहे. या प्रकल्पांतर्गत महत्त्वाच्या चौकांमध्ये वा वर्दळीच्या ठिकाणी ‘एलईडी होर्डिंग्ज’ बसविण्यासाठी जागा उपलब्ध करून देण्यासोबतच या होर्डिंग्जसाठीचा विद्युत खर्च महापालिकेद्वारे केला जात आहे.

त्याचबरोबर ध्वनी प्रदूषणाच्या समस्येवर उपाययोजनेच्या दृष्टीने आराखडा तयार करण्यासाठी महापालिका क्षेत्रातील ध्वनी प्रदूषणदृष्ट्या संवेदनशील ठिकाणांच्या ध्वनी पातळीचे मापन (Noise level Mapping) करणे आवश्यक आहे. यानुसार ध्वनी पातळीचे मापन करण्याची कार्यवाही मे २०१५ पासून महापालिकेद्वारे करण्यात येत आहे. या अंतर्गत १,२०० ठिकाणांच्या ध्वनी पातळीचे शास्त्रोक्त पद्धतीने मापन करण्यात येत असून याबाबतचा अहवाल जानेवारी २०१७पर्यंत येणे अपेक्षित आहे.

बृहन्मुंबई महानगरपालिका क्षेत्रातील विविध परिसरांचे ध्वनी प्रदूषण संवेदनशीलतेच्या दृष्टीने विश्लेषण करण्यात आले होते. हे विश्लेषण करतांना त्या-त्या परिसरातील शैक्षणिक संस्था, न्यायालये, रुग्णालये आणि धार्मिक स्थळांजवळील परिसर या बाबींचा विचार करण्यात आला. त्यानुसार सप्टेंबर २०१५ मध्ये महापालिका क्षेत्रातील १,५०३ ठिकाणे ही शांतता क्षेत्र म्हणून घोषित करण्यात आली आहेत. या शांतता क्षेत्रांच्या शंभर मीटर परिसर दर्शविणारे नकाशे तयार करून हे नकाशे तसेच शांतता क्षेत्रांची यादी महापालिकेच्या संकेतस्थळावर उपलब्ध करण्यात आली आहे. अशा प्रकारे शांतता क्षेत्रांचे नकाशे प्रथमच मुंबई महापालिकेने आपल्या संकेतस्थळावर जनसामान्यांसाठी उपलब्ध केले आहेत.

बृहन्मुंबई महानगरपालिका क्षेत्रातील पर्यावरण संवर्धन करण्यासाठी अनेक उपक्रम बृहन्मुंबई महानगरपालिका राबवित असते. या अंतर्गत एक महत्त्वाचा उपक्रम म्हणजे महानगरपालिकेद्वारे हाती घेण्यात येणारा वृक्षारोपणाचा कार्यक्रम! आर्थिक वर्ष २०१५-१६ मध्ये रस्त्यालगत व महापालिकेच्या अखत्यारितील मोकळ्या जागांवर १६ हजार ३३ झाडे लावण्यात आली आहेत.

पर्यावरण संवर्धनाचा एक महत्त्वाचा भाग म्हणून महापालिका वर्षा जलसंचयन व विनियोग याबाबत देखील काम करीत आहे. विशेष म्हणजे वर्षा जलसंचयन व विनियोग पद्धती सक्तीची करणारी बृहन्मुंबई महानगरपालिका ही राज्यातील पहिली महानगरपालिका आहे. १ ऑक्टोबर २००२ पासून याबाबतची अंमलबजावणी करण्यात येत आहे. याअंतर्गत बांधकामदृष्ट्या विकासासाठी नव्याने येणाऱ्या १ हजार चौ. मी. किंवा त्यापेक्षा अधिक आकाराच्या सर्व भूखंडांवर वर्षा जलसंचयन व विनियोग पद्धती राबविणे सक्तीचे करण्यात आले आहे.

मुंबईची खरी संपत्ती ही मुंबईला लाभलेला विस्तीर्ण सागरी किनारा आहे. त्यामुळेच मुंबईच्या सागरी किनाऱ्याचे आणि सागरी पर्यावरणाचे संरक्षण करणे, संतुलन राखणे व संवर्धन करणे ही आपल्या सर्वांचीच जबाबदारी आहे. याच भूमिकेतून समुद्रात सोडले जाणारे मलजल हे अत्याधुनिक तंत्रज्ञानाचा वापर करून प्रक्रिया करूनच सोडले जावे, यासाठी महापालिका आग्रही आणि प्रयत्नशील आहे. या सर्व बाबींमुळे बृहन्मुंबई महानगरपालिका क्षेत्रातील पर्यावरणाचा समतोल राखण्यास मदत होणार आहे.





यास्तव, बृहन्मुंबई महानगरपालिका हद्दीत गोळा होणाऱ्या मलजलाची पर्यावरणीय दृष्टिकोनातून संवेदनशीलता लक्षात घेता महापालिका क्षेत्रामध्ये कुलाबा, वांद्रे, वरळी, घाटकोपर, भांडुप, वर्सोवा, मालाड अशा एकूण ७ परिमंडळांमध्ये ७ मलजल प्रक्रिया केंद्र कार्यान्वित आहेत. या मलजल प्रक्रिया केंद्रांच्या दर्जोन्नतीचे काम प्रस्तावित आहे. या मलजल प्रक्रिया केंद्रांची क्षमता दररोज सुमारे ३ हजार दशलक्ष लिटर एवढी आहे. याव्यतिरिक्त सर्व प्रमुख मलजल प्रक्रिया सुविधा केंद्र प्रकल्प कार्यान्वित झाल्यानंतर दररोज सुमारे १,५०० दशलक्ष लिटर एवढे प्रक्रिया केलेले पाणी उपलब्ध करण्याचे प्रस्तावित आहे.

बृहन्मुंबई महापालिका क्षेत्रात मार्च २०१६ पर्यंत २७ लाख ८६ हजार ५१२ एवढी वाहने नोंदविली गेली आहेत. या व्यतिरिक्त मुंबई शहरामध्ये दररोज बाहेरून येणाऱ्या वाहनांमुळे आणि नवीन वाहन नोंदणीमुळे या संख्येत भरत पडत आहे. यामुळे महापालिका क्षेत्रात वाहतूक कोंडी सोबतच वायु प्रदुषणाचा प्रश्न देखील बिकट होत चालला आहे. ही बाब लक्षात घेता महापालिका क्षेत्रातील वाहतुकीच्या दृष्टीने अमुलाग्र सुधारण करण्याकरिता 'सर्वसमावेशक वाहतूक आराखडा' (Comprehensive Mobility Plan) बनविण्यासाठी सल्लागाराची नेमणूक करण्यात आली आहे. त्यानुसार विविध अत्याधुनिक साधनांच्या साहाय्याने वाहतुकीचे सर्वेक्षण व त्यावर आधारित विश्लेषण करण्यात येत आहे.

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 उष्ण्याचे 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 सभोवलाच्या 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 त्या अनुषंगाने कार्यवाहीमध्ये पर्यावरणाचा विचार आवर्जून केला जात आहे. यामध्ये प्रामुख्याने पर्जन्यजल संवर्धन, सांडपाण्याचे पुनर्चक्रीकरण व त्याचे योग्य नियोजन, ऊर्जा बचतीचे प्रकल्प, सार्वजनिक वाहतूक-व्यवस्था सुधारणा, घन कचऱ्याची शास्त्रीय पद्धतीने विल्हेवाट लावणे इत्यादी बाबींचा समावेश आहे. तसेच भविष्यात हरित इमारतींच्या संकल्पनेसारख्या बाबींवर देखील कार्यवाही करण्याची बाब महापालिका प्रशासनाच्या विचाराधीन आहे.

महापालिकेद्वारे प्रस्तावित करण्यात आलेल्या 'सुधारीत प्रारूप विकास आराखडा २०३४' मध्ये पर्यावरणीय बाबींचा साकल्याने विचार करण्यात आला आहे. याबाबत आवर्जून नोंद घेण्यासारखी बाब म्हणजे सध्याच्या "विकास नियंत्रण नियमावली (१९९१)" मध्ये ४ प्रकारचे क्षेत्र अंतर्भूत होते. यामध्ये निवासी, वाणिज्यिक, औद्योगिक, ना-विकास क्षेत्र (NDZ) यांचा समावेश होता. तथापि, "सुधारीत प्रारूप विकास आराखडा २०३४" मध्ये प्रथमच 'नैसर्गिक क्षेत्र' (Natural Area) याचा अंतर्भाव करण्यात आला आहे. यामध्ये बृहन्मुंबई महानगरपालिका क्षेत्रातील जंगले, तलाव, नद्या, जलाशय, ओढे, कांदळवन (खारफुटीचे जंगल) आणि किनारपट्टीवरील दलदलीच्या प्रदेशांचा समावेश करण्यात आला आहे. या प्रकारच्या प्रदेशांचा समावेश 'नैसर्गिक क्षेत्र' या प्रकारच्या भू-वापर क्षेत्रामध्ये (Zoning) करण्यात आल्याने भविष्यात या ठिकाणी कोणत्याही विकासाला परवानगी दिली जाणार नाही. ज्यामुळे स्वाभाविकपणे मुंबई महापालिका क्षेत्रातील पर्यावरण संवर्धनास चालना मिळण्यासोबतच जैवविविधतेची जोपासना होणार आहे. 'नैसर्गिक क्षेत्र' या अंतर्गत असणाऱ्या जमिनीचे एकूण क्षेत्रफळ १२ हजार ८५९ हेक्टर इतके आहे. याचाच अर्थ मुंबई महापालिका नियोजन क्षेत्राच्या एकूण जमिनीपैकी २९.५९ टक्के एवढी जमिन 'नैसर्गिक क्षेत्र' या अंतर्गत असणार आहे.

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

धन्यवाद !.

अजोय मेहता

महानगरपालिका आयुक्त
बृहन्मुंबई महानगरपालिका





आभार / अभिस्विकृती

मुंबई विद्युत पुरवठा व परिवहन, मुंबई महानगर विकास प्राधिकरण, नीरी, महाराष्ट्र राज्य परिवहन खाते, रिलायन्स एनर्जी, राष्ट्रीय केमिकल्स एण्ड फर्टिलाइजर्स लिमिटेड, मुंबई पोर्ट ट्रस्ट, झोपडपट्टी पुनर्वसन प्राधिकरण, महाराष्ट्र राज्य विद्युत वितरण कंपनी आणि महानगरपालिकेची विविध खाती या सर्वांकडून माहिती उपलब्ध झाली. त्याबद्दल उत्तम प्रतिसाद व मार्गदर्शन यासाठी आम्ही आभार व्यक्त करीत आहोत.

अतिरिक्त महानगरपालिका आयुक्त (शहर)
बृहन्मुंबई महानगरपालिका





आद्याक्षरे

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





अनुक्रमणिका

अनु.क्र.	विषय	पृ.क्र.
१	मनोगत	iii
२	आभार	v
३	प्रस्तावना	१
४	क्षेत्र वर्णन	१
५	मुंबईचे हवामान	१
६	मुंबईची लोकसंख्या	२
७	जमिनीचा वापर	३
८	मुंबईतील कांदळवन	७
९	उद्यान खाते	८
१०	पाणी पुरवठा	१२
११	वर्षा संचयन आणि पाणी संवर्धन	१९
१२	मलनिःसारण योजना	२१
१३	पर्जन्य जलवाहिन्या	२७
१४	घन कचरा व्यवस्थापन	२९
१५	विद्युत पुरवठा आणि वापर	३६
१६	रस्ते, वाहतूक आणि परिवहन	३८
१७	मुंबईतील पूल	४२
१८	घरे आणि झोपडपट्ट्या	४५
१९	शिक्षण	४६
२०	हवेच्या दर्जाची स्थिती	४७
२१	आवाजाची पातळी	५६
२२	उद्योगधंदे	५८
२३	आरोग्य	५९
२४	आपात्कालीन व्यवस्थापन	६८
२५	आपल्या समोरील आव्हाने	७०
२६	मुंबईच्या पर्यावरणाची ठळक वैशिष्ट्ये	७१





वैतरणा धरण



ओसांडून वाहताना विहार तलाव





प्रस्तावना

भारताच्या घटनेमध्ये, घटना दुरुस्ती क्र. ७४, सन १९९२ मध्ये नगरपालिका व महानगरपालिकांची कर्तव्ये व भूमिका स्पष्ट केली आहे. या घटना-दुरुस्तीत भारतीय घटनेच्या १२व्या परिशिष्टात महानगरपालिकांच्या कामकाजाचे स्वरूप स्पष्ट केलेले आहे. पर्यावरण संरक्षण, परिसर संवर्धन व शहरी जंगलराजी यांचा यामध्ये समावेश आहे. याच अनुषंगाने महाराष्ट्र शासनाने मुंबई महापालिका कायदा १८८८ यात सन १९९४ मध्ये दुरुस्ती करून पर्यावरण संरक्षण, परिसर संवर्धन तसेच शहरी जंगलराजी यांचा समावेश केला आहे. यामधील कलम ६१ (अ ब) सन १९९४ अनुसार पर्यावरण संरक्षण, परिसर संवर्धन तसेच शहरातील जंगलांचे संवर्धन करणे ही महानगरपालिकेची बंधनकारक कर्तव्ये आहेत. १८८८च्या बृहन्मुंबई महानगरपालिकेच्या कायद्यातील पोट कलम '६३-ब' ची पूर्तता करण्यासाठी महापालिकेच्या घन कचरा व्यवस्थापन विभागांतर्गत असलेल्या पर्यावरण खात्याच्या वायु वैविध्य सर्वेक्षण आणि संशोधन प्रयोगशाळेतर्फे एप्रिल २०१५ ते मार्च २०१६ या कालावधीचा पर्यावरण स्थितीदर्शक अहवाल तयार केला आहे. हा अहवाल मुंबईच्या पर्यावरणावर विपरित परिणाम करणाऱ्या विविध घटकांची वस्तुस्थितीजन्य माहिती व आकडेवारीवर आधारित आहे. ही आकडेवारी व माहिती महापालिकेच्या विविध खात्यांमार्फत तसेच बृहत्उद्योग, राज्य व केंद्र सरकारच्या विविध खात्यांमार्फत उपलब्ध करून घेण्यात आली आहे.

क्षेत्र वर्णन

मुंबई शहर भारताच्या पश्चिम किनारपट्टीवर १८°५३ उत्तर ते १९°१६। उत्तर अक्षांशावर आणि ७२° पूर्व ते ७२°५९। पूर्व रेखाक्षांवर आहे. पूर्वी हे शहर ७ बेटांच्या समुहाचे होते. कालौघात ही बेटे एकमेकांना जोडली गेली व सध्याचे मुंबई शहर झाले. विकास आराखड्यानुसार मुंबईचे क्षेत्रफळ समुद्रसपाटीवर ४५८.५३ चौ.कि.मी. इतके आहे. परंतु सर्वेअर जनरलच्या मोजणीनुसार मुंबईचे एकूण क्षेत्रफळ ६०३ चौ.कि.मी. इतके नोंदलेले आहे. यामध्ये आधारभूत रेषेपासून समुद्रसमिंत रेषेच्या आतमध्ये गेलेल्या १२ समुद्री मैलाच्या परिगणन केलेल्या क्षेत्रफळाचा समावेश आहे. शहराची कमाल रुंदी १७कि.मी. (पूर्व ते पश्चिम) आणि लांबी ४२कि.मी. (उत्तर ते दक्षिण) इतकी आहे.



मुंबईचे हवामान

मुंबईचे हवामान सव्हाना उष्ण कटीबंधाप्रमाणे आहे. नैऋत्य मान्सुनची सुरुवात जून महिन्यामध्ये होऊन तो सप्टेंबर महिन्यापर्यंत असतो. बृहन्मुंबई महानगरपालिकेच्या आपात्कालिन व्यवस्थापन विभागाकडून प्राप्त झालेल्या माहितीनुसार, मागील वर्षी कुलाबा येथे १६४८.७मी.मी. व विलेपार्ले येथे १८८१.७मी.मी. इतका पाऊस नोंदवला गेला. सर्वाधिक पाऊस कुलाबा येथे जून २०१५ मध्ये ८६६मी.मी. इतका नोंदवला गेला. हा पाऊस एकूण पडलेल्या पावसाच्या ५२.५% इतका आहे. तसेच विलेपार्ले येथे जून २०१५ मध्ये सर्वाधिक १११२.५मी.मी. इतका नोंदवला गेला. हा पाऊस एकूण पडलेल्या पावसाच्या ५९.१% इतका आहे. सर्वसाधारणपणे वर्ष २०१५ मध्ये मागील वर्षाच्या तुलनेत कमी पाऊस पडला. कुलाबा येथे डिसेंबर २०१५ मध्ये किमान तापमान

तक्ता १ : हवामानाची आकडेवारी २०१५-१६

महिना	सरासरी तापमान °सेटी ग्रेड				पाऊस मि.मी.		सरासरी सापेक्ष आर्द्रता टक्के				हवेचा वेग किमी /ताशी	
	कुलाबा		विलेपार्ले		कुलाबा	विलेपार्ले	कुलाबा		विलेपार्ले		कुलाबा	विलेपार्ले
	कमाल	किमान	कमाल	किमान			कमाल	किमान	कमाल	किमान		
एप्रिल १५	३३.४	२७.४	३३.०	२९.१	०.०	०.०	८१	५४	८३	७०	२४.१	२२.५
मे १५	३४.४	२७.३	३४.७	२७.५	०.०	०.०	८२	५७	८८	६८	३०.६	२४.१
जून १५	३४.६	२३.९	३६.१	२३.५	८६६	१११२.५	९९	५४	९६	५८	४५.१	४०.२
जुलै १५	३३.१	२४.५	३२.८	२४.५	२८५	३५५	९७	६१	९५	७३	३३.८	४१.८
ऑगस्ट १५	३२.२	२५.१	३२.२	२४.६	१८८	१५५	९६	६१	१००	७२	३२.२	२७.४
सप्टें. १५	३७.१	२४.२	३८.१	२३.४	२६५	१९९	१००	३४	९४	४५	५१.५	३०.६
ऑक्टो. १५	३७.४	२५.२	३८.४	२४.७	४०.९	५७.२	९७	२८	८५	३९	३३.८	३७
नोव्हें. १५	३६.४	२५.२	३७.१	२३.७	३.८	३	९०	१९	८६	२६	२७.४	३०.६
डिसें. १५	३५.५	१९.५	३५.८	१७.९	०.०	०.०	८९	१५	८४	२०	२९	२०.९
जाने. १६	३३.७	२०.१	३३.४	१८.६	०.०	०.०	८५	१८	८६	२३	३३.८	२५.७
फेब्रु. १६	३१.७	२०.६	३१.८	२२.६	७.८	०.०	९१	१९	९०	२४	४१.८	१४.५
मार्च १६	३५.६	२४.९	३५.५	२३.७	०.०	०.०	८६	२३	८९	३२	३२.२	३७

नोंद- वरील माहिती महापालिकेच्या आपात्कालिन व्यवस्थापन विभागाकडून प्राप्त झाली आहे.





बृहन्मुंबई महानगरपालिका

१९.५°C तर ऑक्टोबर २०१५ मध्ये कमाल तापमान ३७.४°C इतके नोंदविले गेले. तसेच विलेपार्ले येथे डिसेंबर २०१५ मध्ये किमान तापमान १७.९°C तर ऑक्टोबर २०१५ मध्ये कमाल तापमान ३८.४°C इतके नोंदविले आहे. या वर्षीच्या पावसाळ्यामध्ये पावसाचे प्रमाण कमी झाल्यामुळे एकूण हवामानाच्या स्थितीत बदल झाला.

हवामानाचे विविध घटक उदा. तापमान, पर्जन्य, सापेक्ष आर्द्रता, हवेचा वेग, इ. ची मासिक आकडेवारी दर्शक तक्ता क्र. १ मध्ये दर्शविला आहे.

मुंबईची लोकसंख्या :

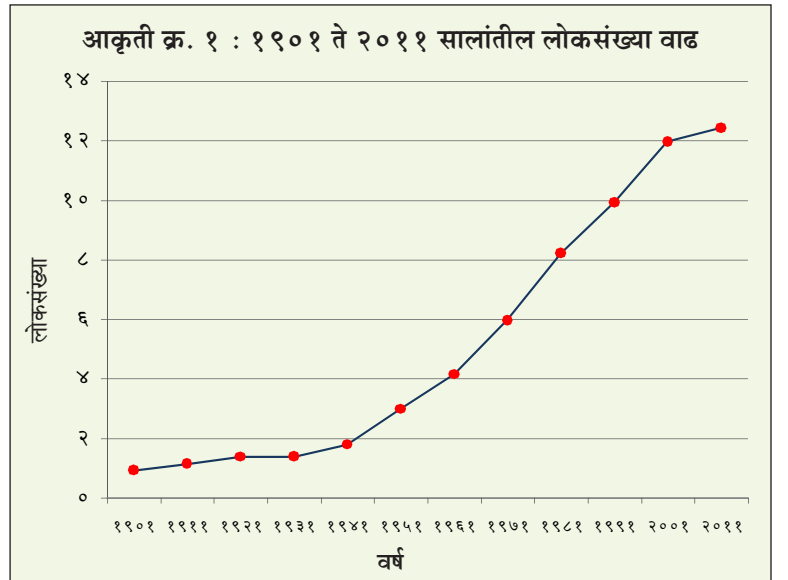
जगातील काही महत्वाच्या शहरांपैकी मुंबई एक महत्वाचे शहर असून, ते अत्यंत दाटीवाटीचे शहर म्हणून ओळखले जाते. शहराचे क्षेत्रफळ व लोकसंख्या यांचे प्रमाण व्यस्त असल्यामुळे येथील पर्यावरणावर त्याचा गंभीर परिणाम होतो.

मुंबईची अंदाजित लोकसंख्या १२.६४ दशलक्ष इतकी आहे. लोकसंख्येची घनता २७,५७३ व्यक्ती प्रती चौ.कि.मी. इतकी आहे (यामध्ये ना-विकास क्षेत्राचा समावेश नाही). मुंबई शहर हे भारतातील सर्वाधिक लोकसंख्येने गजबजलेले शहर आहे.

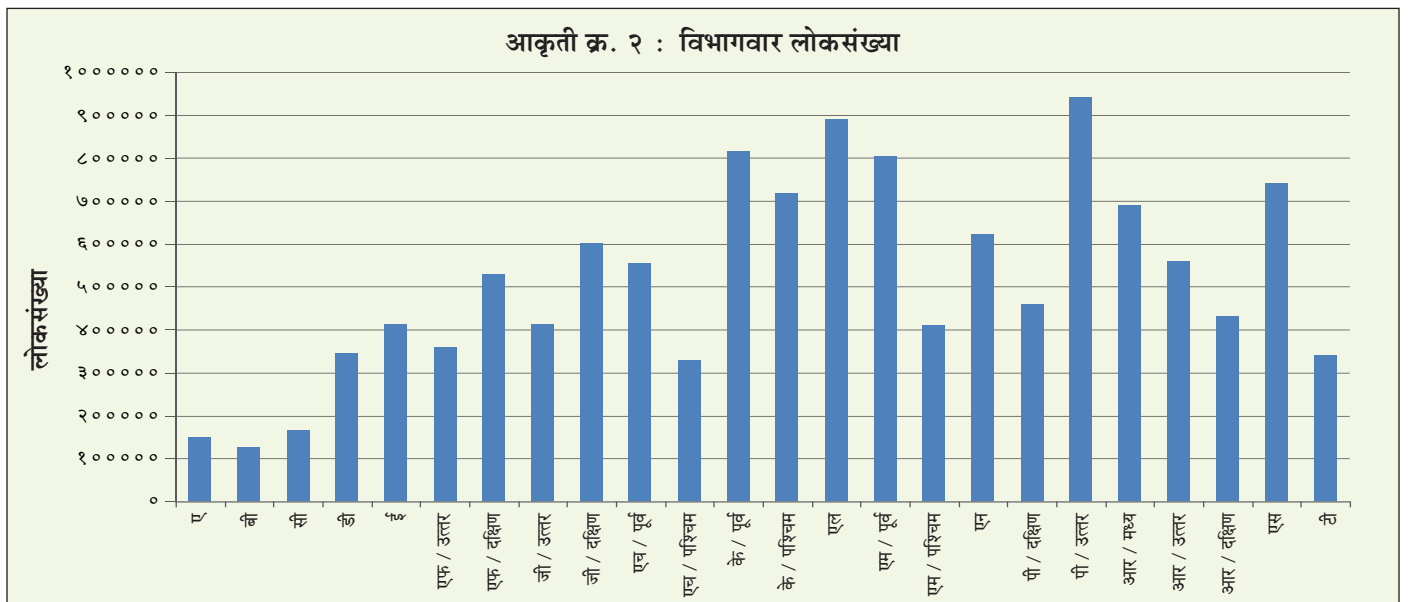
आरोग्य खात्यांकडून प्राप्त झालेल्या तपशिलानुसार मुंबईच्या प्रशासकीय विभागनिहाय लोकसंख्येचा विचार करता 'पी/उत्तर' विभागातील लोकसंख्या ९,५६,५६४ म्हणजे सर्वाधिक आहे व न्यूनतम लोकसंख्या १,२९,३४५ इतकी 'बी' विभागात आहे. (तक्ता क्र. ३)

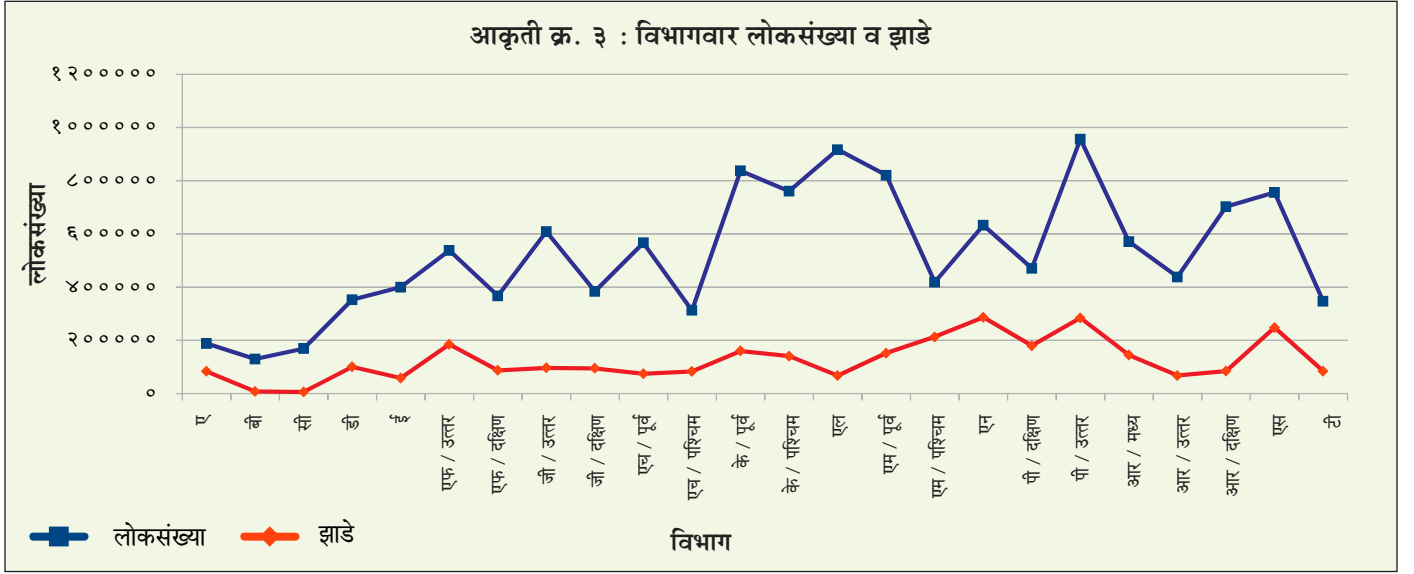
तक्ता - २ - १९०१-२०११ पर्यंत मुंबईची लोकसंख्या व दरवाढीची टक्केवारी

वर्ष	लोकसंख्या दशलक्षमध्ये	वाढदर टक्केवारी
१९०१	०.९३	-
१९११	१.१५	२३.७
१९२१	१.३८	२०
१९३१	१.४	११.५
१९४१	१.८	२८.६
१९५१	२.९९	६६.१
१९६१	४.१५	३८.८
१९७१	५.९७	४३.८
१९८१	८.२२	३८.०
१९९१	९.९२	२१.१
२००१	११.९७	२०.६
२०११	१२.६४	३.८



नोंद : वरील माहिती भारतीय जनगणना खात्याकडून प्राप्त झाली आहे.





जमिनीचा वापर

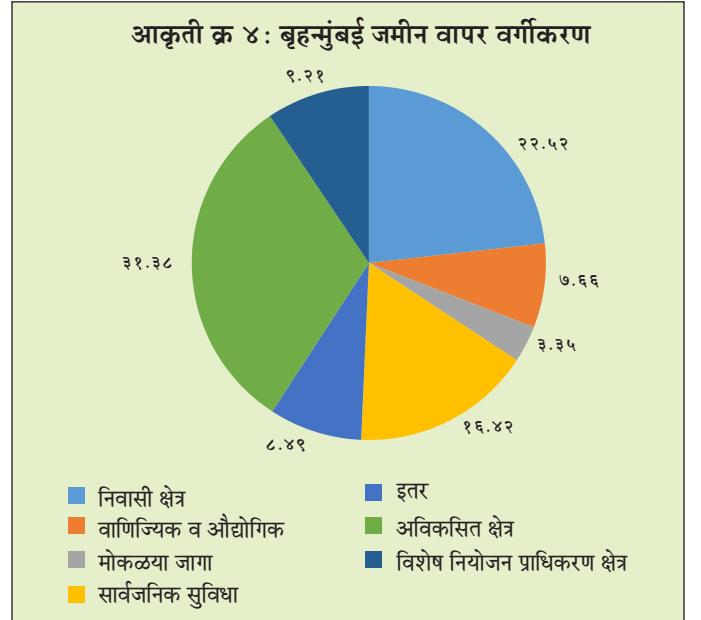
नगर रचनेच्या दृष्टीने योग्य ती कार्यपद्धती स्वीकृत करणारी बृहन्मुंबई महानगरपालिका ही भारतातील पहिली महानगरपालिका आहे. मुंबईकरिता पहिला विकास आराखडा १९६४साली प्रथमच तयार करण्यात आला व तो सन १९६७मध्ये मंजूर झाला. सदर विकास आराखडा, 'महाराष्ट्र प्रादेशिक व नगररचना अधिनियम-१९६६' मधील कायदेशीर तरतूदीनुसार पुनर्रचित केला व सन १९९१ ते १९९४च्या कालावधीमध्ये अंशतः मंजूर करण्यात आला, त्याची वैधता २०१३पर्यंत होती. नवीन आराखडा (सन २०१४-३४) मंजूरीसाठी पाठविण्यात आला आहे.

बृहन्मुंबईतील प्रशासकीय हद्दीतील एकूण क्षेत्रापैकी १०३२७ हेक्टरस निवासी क्षेत्र, ३५१५ हेक्टरस वाणिज्यिक व औद्योगिक क्षेत्र आहे. मोकळ्या जागांसाठी १५३८ हेक्टरस, सार्वजनिक सुविधांसाठी ७५२८ हेक्टरस क्षेत्र वापरात आहे. इतर वापरासाठी ३८९१ हेक्टरस, अविकसित क्षेत्र १४३८८ हेक्टरस आणि विशेष नियोजन प्राधिकरण क्षेत्र ४३२३ हेक्टरस वापरात असून प्राथमिक कार्ये, संरक्षण क्षेत्र आणि बांधकाम चालू स्थितीत असलेल्या जागा इत्यादींचा समावेश आहे.

तक्ता ३ : बृहन्मुंबई जमीन वापर वर्गीकरण (आकडे हेक्टरमध्ये)

विभाग	क्षेत्रफळ (हेक्टरस)	टक्केवारी
निवासी क्षेत्र	१०३२७	२२.५२
वाणिज्यिक व औद्योगिक	३५१५	७.६६
मोकळ्या जागा	१५३८	३.३५
सार्वजनिक सुविधा	७५२८	१६.४२
इतर	३८९१	८.४९
अविकसित क्षेत्र	१४३८८	३१.३८
विशेष नियोजन प्राधिकरण क्षेत्र	४३२३	९.२१

वरील माहिती महानगरपालिकेच्या विकास नियोजन विभागाकडून प्राप्त झालेली आहे.



बृहन्मुंबई हे सुमारे १२.६४दशलक्ष लोकसंख्या असलेले भारतातील दाट लोकवस्तीचे शहर आहे. हे शहर देशाचे आर्थिक केंद्र असून मुंबई महानगर प्रदेशाचे केंद्रीय शहर म्हणून काम करते. मुंबई शहर जगातील पहिल्या दहा मोठ्या विस्तारीत नागरी समूहांपैकी एक आहे. बृहन्मुंबईच्या भौगोलिक स्थितीमुळे शहराच्या वाढीकरीता मर्यादा असून भूभाग व्याप्त एकूण क्षेत्रफळ ४५८.५३ चौ.कि.मी. इतकेच आहे. बृहन्मुंबईच्या एकूण क्षेत्रफळापैकी ४३.२३ चौ.कि.मी. क्षेत्र विशेष नियोजन प्राधिकरणांच्या अखत्यारीत असून ते एकूण क्षेत्रफळाच्या सुमारे ९.२१% आहे. माहानगरपालिकेच्या विकास नियोजन विभाग व सार्वजनिक आरोग्य विभाग यांनी दिलेले मुंबईचे विभागनिहाय क्षेत्रफळ व मध्यवार्षिक लोकसंख्या सन २०१५. तक्ता क्र. ४





तक्ता - ४ - विभागवार लोकसंख्या

विभाग	क्षेत्रफळ (चौ.की.मी.)	झाडे	लोकसंख्या
ए	११.२१	८३२०१	१८८००१
बी	२.६६	७८१६	१२९३५४
सी	१.९१	५७५६	१६८८४४
डी	८.२२	१००३१७	३५२४६६
ई	७.२७	५८०२८	३९९६३६
एफ / उत्तर	९.७९	१८४८३७	५३७५७५
एफ / दक्षिण	१२.२८	८७२४०	३६६८००
जी / उत्तर	९.२९	९६६२०	६०८७१०
जी / दक्षिण	८.७६	९४७७४	३८३८४८
एच / पूर्व	१२.४२	७४०९२	५६६२३५
एच / पश्चिम	९.०३	८३१७६	३१२५४७
के / पूर्व	२३.९६	१६०००४	८३७१८६
के / पश्चिम	२४.५५	१४०६७४	७६०७७५
एल	१५.६८	६७६७५८	९१६७९१
एम / पूर्व	३३.०८	१५१९४९	८२०७६०
एम / पश्चिम	१७.४०	२१३०८४	४१८५४३
एन	२५.९६	२८६८९४	६३२९०९
पी / दक्षिण	२५.१९	१७९४५२	४७०९९०
पी / उत्तर	४६.७२	२८४२७१	९५६५६४
आर / मध्य	१८.३१	१४४७९०	५७१२३८
आर / उत्तर	४८.०३	६७८०८	४३८३३२
आर / दक्षिण	१४.१८	८४५१०	७०२३८९
एस	२९.७५	२४८११६	७५५७९२
टी	४२.८८	८४१८७	३४६९७६
एकूण	४५८.२६	२९८९६५४	१२६४३२५२

वरील माहिती महापालिकेच्या विकास नियोजन खात्याकडून प्राप्त झालेली आहे.

किनारा नियंत्रण पट्टा (CRZ):

बृहन्मुंबई महानगर एक बेट असल्याने मुंबई शहराच्या सर्व बाजूने समुद्र आहे. त्यामुळे बृहन्मुंबईचे बरेचसे क्षेत्र सागरी नियंत्रण क्षेत्राने बाधित होत आहे व ही बाब शहराच्या पर्यावरणाशी निगडित आहे. त्यामुळे सागरी नियंत्रण पट्ट्याने बाधित जमिनीच्या विकासासाठी, महाराष्ट्र कोस्टल झोन मॅनेजमेंट अॅथॅरिटी (MCZMA) यांचे नाहरकत प्रमाणपत्र आवश्यक आहे. येथे असेही नमूद करण्यात येते की, मुंबई शहराच्या सभोवतालच्या सागरी किनारी साधारण ६००० हेक्टर एवढ्या भागात कांदळवनामुळे मुबलक प्रमाणात प्राणवायुचा पुरवठा होत असल्यामुळे मुंबई शहरासाठी महान वरदानच ठरले आहे.

केंद्र सरकारच्या पर्यावरण व वन मंत्रालयाने पूर्वीची दि. १९ फेब्रुवारी १९९१ ची अधिसूचना निष्प्रभावित करणारी अधिसूचना दि. ६ जानेवारी २०११ रोजी क्र.एसओ १९(३) अन्वये किनारा क्षेत्र नियंत्रण पट्टा म्हणून जारी केली आहे. नवीन अधिसूचनेतील उद्दिष्टांमध्ये कोळी समाजाच्या पारंपारिक जीवन पद्धतीचे संरक्षण व संवर्धन करणे, किनारी पर्यावरणाचे जतन करणे आणि किनारा क्षेत्रातील आर्थिक उपक्रमांना चालना देणे ही उद्दिष्टे समाविष्ट आहेत. याशिवाय मुंबईचे महत्त्व लक्षात घेता, मुंबईचे किनारपट्टे प्रामुख्याने मुंबईच्या मूळ रहिवाशांच्या वसाहती त्याचप्रमाणे मुंबई शहरातील किनाऱ्यालगतच्या झोपडपट्ट्या व मोडकळीस आलेल्या धोकादायक इमारतींचा पुनर्विकास/ पुनर्रचना यांचा समावेश असून मुंबई प्रदेशाचे विशेषत्वाने लक्ष देण्याचे क्षेत्र असा उल्लेख अधिसूचनेतील अनुच्छेद ८ उप अनुच्छेद (पाच) एक मध्ये नमूद केलेले आहे.

प्रारूप विकास आराखडा २०३४ मध्ये शहराची शाश्वतता व पर्यावरणाचे संरक्षण, यामधील पर्यावरणाचे संरक्षण या महत्वाच्या भूमिकेची दखल घेतली आहे. म्हणून नैसर्गिक वैशिष्ट्यांच्या अस्तित्वाची दखल घेऊन अशा क्षेत्रांचे जतन करणे किंवा अशा नैसर्गिक क्षेत्रांच्या सभोवतालचा विकास संवेदनशील, तारतम्य दृष्टीकोन ठेवून होईल आणि पर्यावरणाची अधिक हानी होणार नाही याची खात्री करणे अशाप्रकारे जागेसंबंधीचे महत्वाचे धोरण विकास आराखडा २०३४ मध्ये प्रस्तावित केले आहे.

सर्वसाधारण विकास नियंत्रण नियमावलीमध्ये पर्यावरणात्मक शाश्वतता संबोधित करणारे नियम अंतर्भूत करण्यात आले आहेत उदा. सांडपाणी पुनर्प्रक्रिया (Grey Water Recycling), पर्जन्य जल संचयन (Rain Water Harvesting) व मलनिःसारण प्रक्रिया केंद्रे (Sewage Treatment Plant) इत्यादी सर्व गृहनिर्माण संस्थांना, नवीन इमारती व पुनर्बांधकामांना अनिवार्य तसेच प्रोत्साहनात्मक करण्यात आले आहे.

राज्य शासनाने महाराष्ट्र प्रादेशिक व नगर रचना अधिनियम, १९६६ चे कलम २६(१) अन्वये प्रारूप विकास योजना पुनर्प्रसिद्धीसाठी मुदतवाढीचे आदेश क्र.टीपीबी-४३१३/१२६५/प्र.क्र.२७/२०१४/नवि-११, दि.१४.०१.२०१६ दिले आहे. सदरहू प्रारूप विकास आराखडा २०३४ पुनर्रचनेचे काम सध्या सुरु आहे.

सन २०१२ मध्ये बृहन्मुंबई महानगरपालिकेद्वारे विद्यमान भू-वापर-सर्वेक्षण करण्यात आले व त्यानुसार विद्यमान भू-वापर नकाशा २०१२ मध्ये भूखंड पातळीपर्यंत माहिती संग्रहित केली गेली आहे. विद्यमान भू-वापर नकाशा २०१२नुसार बृहन्मुंबईतील प्रशासकीय हद्दीतील एकूण क्षेत्राच्या ३१.५०% क्षेत्र हे नैसर्गिक क्षेत्र व मोकळ्या जागांनी व्याप्त आहे. त्यापैकी ८१.४०% नैसर्गिक क्षेत्र हे वने, कांदळवने व जलसाठे यांनी व्यापलेली असून, एकूण क्षेत्राच्या फक्त १७.७०% क्षेत्र हे उद्याने, खेळाची मैदाने यासाठी उपलब्ध आहे.

बृहन्मुंबईच्या भौगोलिक स्थितीमुळे शहराच्या वाढीकरीता मर्यादा असून भूभाग व्याप्त एकूण क्षेत्रफळ ४५८.५३ चौ.कि.मी. इतकेच आहे.



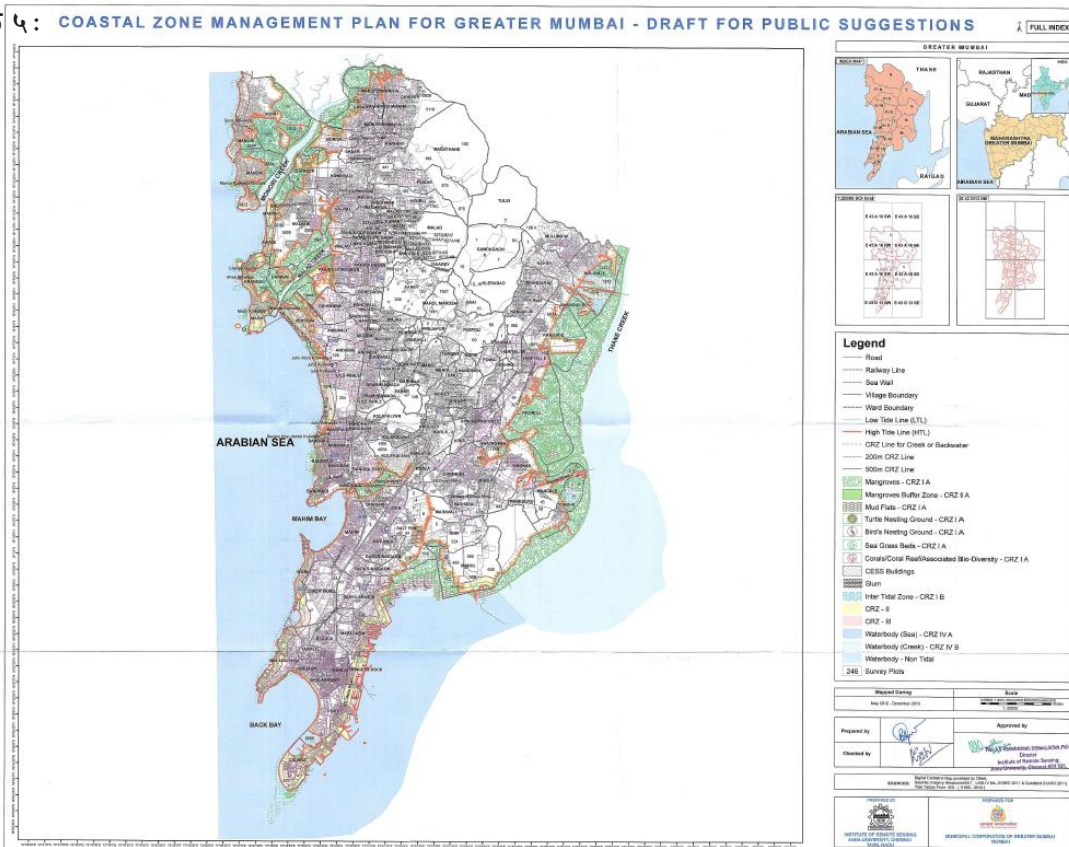
नवीन अधिसूचनेद्वारे नवीन 'किनारी क्षेत्र व्यवस्थापन आराखडा नकाशे' २४ महिन्यांच्या कलावधीत केंद्र शासनाच्या मान्यता प्राप्त संस्थांकडून बनवून घेणे तसेच उच्चतम भरती रेषा (HTL), निच्यतम भरती रेषा (LTL), सागरी किनारा क्षेत्राचे वर्गीकरण आणि धोक्याची रेषा (Hazard : ome) सिमांकीत करणे हे राज्य शासनास अनिवार्य केले आहे. सदर आराखडा हा केंद्र शासनमान्य अधिकृत संस्थेमार्फत करण्याचे सूचित केलेले आहेत. ही बाब विकास नियोजन खात्याकडून स्वतंत्ररित्या हाताळली जात आहे.

दि. ६ जानेवारी २०११ च्या किनारी नियंत्रण पट्टा अधिसूचनेनुसार किनारी पट्टा व्यवस्थापन आराखडा तयार करण्याचे काम बृहन्मुंबई महानगरपालिकेने इन्स्टिट्युट ऑफ रिमोट सेंसिंग, अण्णा युनिव्हर्सिटी, चेन्नई यांना दिले होते. त्या अनुषंगाने किनारी क्षेत्र नियमावली मार्गदर्शक तत्वे, २०११ च्या तरतुदीनुसार दुरसंवेदन (Remote Sensing) जागतिक स्थान यंत्रणा (GPS) आणि भौगोलिक माहिती यंत्रणा (GIS)चा वापर करून प्रारूप आराखडा तयार करण्यात आला आहे. सदर प्रारूप आराखडा शासनाच्या पर्यावरण विभागाला दि. २९.०१.२०१५ रोजी सादर केलेला असून केंद्र शासनाच्या निर्देशानुसार प्रारूप आराखड्याचे शास्त्रीय दृष्टिकोनातून सत्यापन करण्यासाठी केंद्र शासन अंकित नॅशनल सेंटर फॉर सस्टेनेबल कोस्टल मॅनेजमेंट या संस्थेला बृहन्मुंबई महानगरपालिकेने इन्स्टिट्युट ऑफ रिमोट सेंसिंग, अण्णा युनिव्हर्सिटी, चेन्नई यांच्यामार्फत पाठविण्यात आला आहे. प्रारूप आराखड्यावर पर्यावरण (संरक्षण) कायदा, १९८६/ई.आय.ए. अधिसूचना २००६नुसार सर्व संबंधित घटकांकडून सूचना आणि हरकती मागविण्याची प्रक्रिया महाराष्ट्र किनारी क्षेत्र व्यवस्थापन प्राधिकरण (MCZMA), पर्यावरण विभागातर्फे निर्देश प्राप्त झाल्यानंतर सुरु करण्यात येईल.

मुंबई महानगरपालिकेचा किनारी क्षेत्र नियंत्रण पट्टा याचा तपशिल

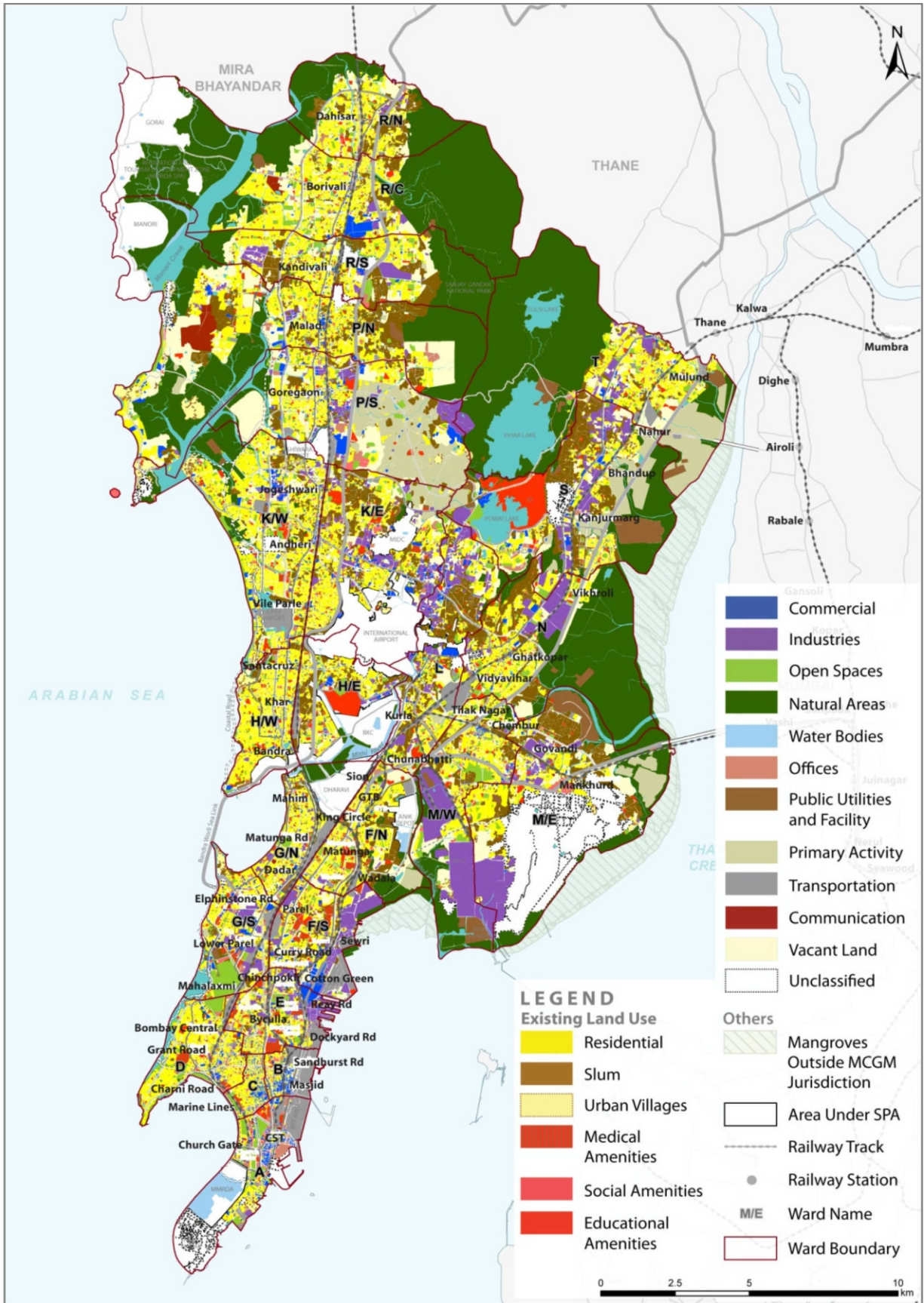
उच्चतम भरती रेषेची एकूण लांबी	- ४३३.२२ km	किनारी क्षेत्र नियंत्रण पट्टा-तीन	- ९.२० Sq.km
खाडीलगत उच्चतम भरती रेषा	- २९७.४० km	किनारी क्षेत्र नियंत्रण पट्टा-चार (बी)	- ४१.७४ Sq.km
तिवरांच्या झाडांचे एकूण क्षेत्रफळ	- ५४.१४ Sq.km	मातीचे समपृष्ठ (Mudflats)	- ११.५९ Sq.km
किनारी क्षेत्र नियंत्रण पट्टा-एक	- ७६.८५ Sq.km	मिठागरे (किमी २)	- २.० Sq.km
किनारी क्षेत्र नियंत्रण पट्टा-दोन	- ३३.९१ Sq.km	क्रिडांगण, मनोरंजन मैदान, हरितक्षेत्र, उद्यान इ.	- २.६२ Sq.km

आकृती क्र ५ : COASTAL ZONE MANAGEMENT PLAN FOR GREATER MUMBAI - DRAFT FOR PUBLIC SUGGESTIONS





आकृती क्र ६ :





मुंबईतील कांदळवन :

कांदळवन (Mangroves) वनस्पतीचे महत्व व वैशिष्ट्ये :

समुद्र आणि जमिनीचा भूभाग यामधील पट्टा हा बहुधा सर्वसाधारणपणे जैविक घटकासाठी असुरक्षित असे क्षेत्र आहे. अशा क्षेत्रात खान्या पाण्यामुळे सर्वसाधारण जैविक जातीचा टिकाव लागू शकत नाही. भरतीच्या वेळी सदर पट्ट्यातील जमीन काही वेळा उघडी पडते तर कधी समुद्राच्या पाण्याखाली जाते. त्यामुळे दलदलीय क्षेत्र तयार होऊन परिसरातील सेंद्रिय वातावरणात कांदळवनासारखी वनस्पती तयार होतात. कारण अशा दलदलीत तग धरून ठेवण्यासाठी फक्त कांदळवने 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 मूळे आधार देतात तर फांद्या पाणपक्षांचे अधिवास आहेत. त्यांच्या फुलांपासून उत्तम मध सुद्धा मिळतो. या वनस्पतींची पाने ही किटक मुग्यांना घरटी बनविण्यासाठी उपयोगी पडतात परंतु तीच पाने गळून पडतात तेव्हा सभोवतालच्या परिक्षेत्रात एक प्रकारची अन्न साखळी निर्माण होते.

कांदळवनांचे मानवी जीवनातील महत्व मोठे आहे. सन २००४मध्ये आलेल्या त्सुनामी संकटाची तीव्रता व हानी कमी होण्यास कांदळवनाच्या नैसर्गिक अडथळ्यामुळे शक्य झाले हे सत्य नाकारून चालणार नाही. भरतीच्या वेळी किनाऱ्याकडे वेगाने येणाऱ्या लाटांची तीव्रता कमी करण्याबरोबरच किनारपट्टीची झीज होण्यापासून वाचविण्याचे काम कांदळवनांमुळे शक्य झाले आहे. कांदळवन परिसरात समुद्राच्या दिशेने भराव टाकून जमिनीचे क्षेत्र वाढविण्याचे व त्या क्षेत्राचा उपयोग बांधकामासाठी करणे इत्यादी प्रकार बांधकाम व्यवसायिकांमध्ये सध्या मोठ्या प्रमाणात दिसून येते. त्यामुळे मोठ्या प्रमाणात कांदळवन जंगले नष्ट होऊन जैवविविधतेला धोका निर्माण झाला आहे. अंसख्य जातीचे मासे, शंख शिंपले, जीवजंतू यांच्याकरिता कांदळवने ही नुसती एकसंध अधिवासच नाही तर अशा अनेक जैविक घटकांसाठी एक सुरक्षित जागा आहे. आपल्या देशातील लाखो मच्छिमार बांधव सुद्धा 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 प्रदुषणाचे 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 जिल्हांमधील सागर किनारी प्रदेशाचा एकूण १८६ चौ.कि.मी. एवढा परिसर कांदळवनांनी व्यापलेला आहे. त्यातील मुंबई शहराच्या सभोवतालच्या सागर किनारी एकूण ६००० 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 ऑक्सिजनचा पुरवठा होऊन स्वच्छ वातावरण लाभण्यास कांदळवने ही मुंबई शहरासाठी हरित 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 वनस्पतीमध्ये 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.

दुर्दैवाने कांदळवन परिसंस्था नष्ट होण्यास आज अनेक घटक कारणीभूत आहेत. मालमत्ता उद्योग, कारखाने उभारणी, इमारती बांधकाम व लोकांना 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 जमीनीत गाडली जाऊन त्यांची परिसंस्था नष्ट होण्याच्या मार्गावर आहे. नैसर्गिक कांदळवनाखालील क्षेत्राचे रुपांतर मिठागरे व मच्छीमारीकरिता कृत्रिम तळे म्हणून यापूर्वीच निर्माण करण्यात आली आहेत. अशा प्रकारे कांदळवनाचे 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 ६ ऑक्टोबर २००५ रोजी असे स्पष्ट निर्देश दिले आहेत की, किनारी प्रदेशातील खाजगी जमिनीवरील जी जंगले आहेत ती सर्व सरकारी मालकीची संरक्षित जंगले म्हणून घोषित करणे बंधनकारक आहे. मान. उच्च न्यायालयाच्या निर्देशानुसार तिवर वनांच्या सीमेपासून ते जमिनीच्या भूभागाकडे ५० 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 जंगल म्हणून घोषित केलेली आहेत.

मुंबई परिक्षेत्रातील कांदळवनांचे संपूर्ण संवर्धन करण्याच्या दृष्टीकोनातून राज्य शासनाने १७ मे २०१३ रोजी 'मुंबई मॅंग्रोव्ह संवर्धन युनिट' ची स्थापना केली आहे. मुख्य वन संरक्षक यांच्या अधिपत्याखाली मॅंग्रोव्ह सेलचे काम, मुख्य कार्यालय बांद्रा, मुंबई येथून केले जाते.





कांदळवन संवर्धनासाठी विभागीय वनाधिकारी, 'मॅग्नोव्ह सेल' यांनी केलेली कामे :

- १) नर्सरीच्या माध्यमातून एकूण ३ लाख कांदळवन वनस्पतींची लागवड.
- २) मुंबई व नवीमुंबई क्षेत्रातील एकूण ५६ हेक्टर जागेमध्ये ५ कांदळवन रोप वाटिका तयार करण्यात आल्या.
- ३) मुंबई परिसरातील ३ ठिकाणी एकूण २२ हेक्टर जागेमध्ये भरतीच्या पाण्याचा वापर करून नैसर्गिकरित्या कांदळवन वनाची पुनरलागवड करण्यात आली.
- ४) वातावरणातील समतोल राखण्याच्या दृष्टीकोनातून कांदळवने महत्वाची असल्यामुळे त्यांच्या संवर्धनासाठी व संरक्षणासाठी सागर किनारी क्षेत्रात व्यापक जनजागृती करण्यासाठी सूचना फलक लावण्यात आले.
- ५) सामुहिक वनीकरणाच्या माध्यमातून तिवरांची लागवड करण्यासाठी सेवाभावी संस्थांच्या माध्यमातून प्रयत्न करण्यात येत आहेत.
- ६) बृहन्मुंबई महानगरपालिका आणि स्थानिक रहिवाशी संघटना यांच्या माध्यमातून विभागनिहाय कांदळवन क्षेत्रांचे आराखडे निश्चित करण्यात येत आहेत.
- ७) कांदळवन क्षेत्रावर अतिक्रमण झाल्याचे आढळल्यास एम.एन.सी.यू. मार्फत संबंधितावर कायदेशीर कारवाई करण्यात येते.
- ८) कांदळवन वनस्पतींच्या रक्षणासाठी जनजागृती व प्रशिक्षण देण्यात येते.

शहर नुतनीकरण योजना :

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

करमणुकीच्या सुविधा :

मुंबई महापालिका अधिनियम १८८८च्या कलम ६३ अंतर्गत जनतेला करमणुकीच्या सुविधा पुरविणे हे बृहन्मुंबई महानगरपालिकेचे प्रमुख कर्तव्य आहे. पर्यावरणाचा समतोल राखणे, वायू प्रदुषणाचा 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 क्रिडा, कला, सांस्कृतिक कार्यक्रम यांना उत्तेजन देणे व आरोग्यविषयक शिक्षण आणि शहरवासियांचे आरोग्य संवर्धन इत्यादी महानगरपालिकेची उद्दिष्टे आहेत (तक्ता - ५). बृहन्मुंबई महानगरपालिकेने या उपलब्ध करून दिलेल्या करमणुकीच्या सुविधांचा लाभ फक्त मुंबईतील नागरीकच नव्हे तर पर्यटकही घेतात.

उद्यान खाते

सन २०१५-१६ मध्ये वृक्ष संवर्धनाकरीता उद्यान खात्याकडून खालील प्रकारची कामे करण्यात आली.

- १) रस्त्यालगत तसेच महानगरपालिकेच्या अखत्यारितील उपलब्ध असलेल्या मोकळ्या जागांवर १६३३६ इतके वृक्ष लावण्यात आले.
- २) २७३८५ इतक्या झाडांच्या सभोवतालचे कॉंक्रीट, सिमेंट काढण्यात आले.
- ३) रोगांचा प्रादुर्भाव झालेल्या झाडांवर किटकनाशकांची फवारणी करण्यात आली.
- ४) ७७५३ वृक्षांच्या फांद्यांची छाटणी करून वृक्ष समतोल करण्यात आले.
- ५) झाडांच्या सभोवताली आळी बनविण्यात आली.
- ६) ३९२ इतके मृत व धोकादायक वृक्ष काढून टाकण्यात आले.
- ७) २०१५-१६ या वर्षामध्ये बृहन्मुंबई महानगरपालिका व वृक्ष प्राधिकरण यांच्या संयुक्त विद्यमाने वीरमाता जिजाबाई भोसले उद्यान येथे दि. १२ ते १६ फेब्रुवारी २०१६ दरम्यान झाडे, फुले, फळे, भाज्या इ. चे २१ वे प्रदर्शन भरविण्यात आले तसेच झाडांच्या मानवी हितासाठी होणाऱ्या उपयोगाबाबत जागरूकता निर्माण होण्यासाठी तसेच मुंबईतील नागरिकांमध्ये पर्यावरणविषयी जागरूकता निर्माण व्हावी या उद्देशाने उद्यान विद्या विषयावरील कार्यशाळेचे आयोजन सदर कालावधीत करण्यात आले होते.



२०१६-१७या वर्षात बृहन्मुंबई

महानगरपालिका परिक्षेत्रात रस्त्यालगत व इतरत्र सुमारे १लाख इतक्या वृक्ष लागवडीचे उद्दिष्ट ठरविण्यात आले आहे.

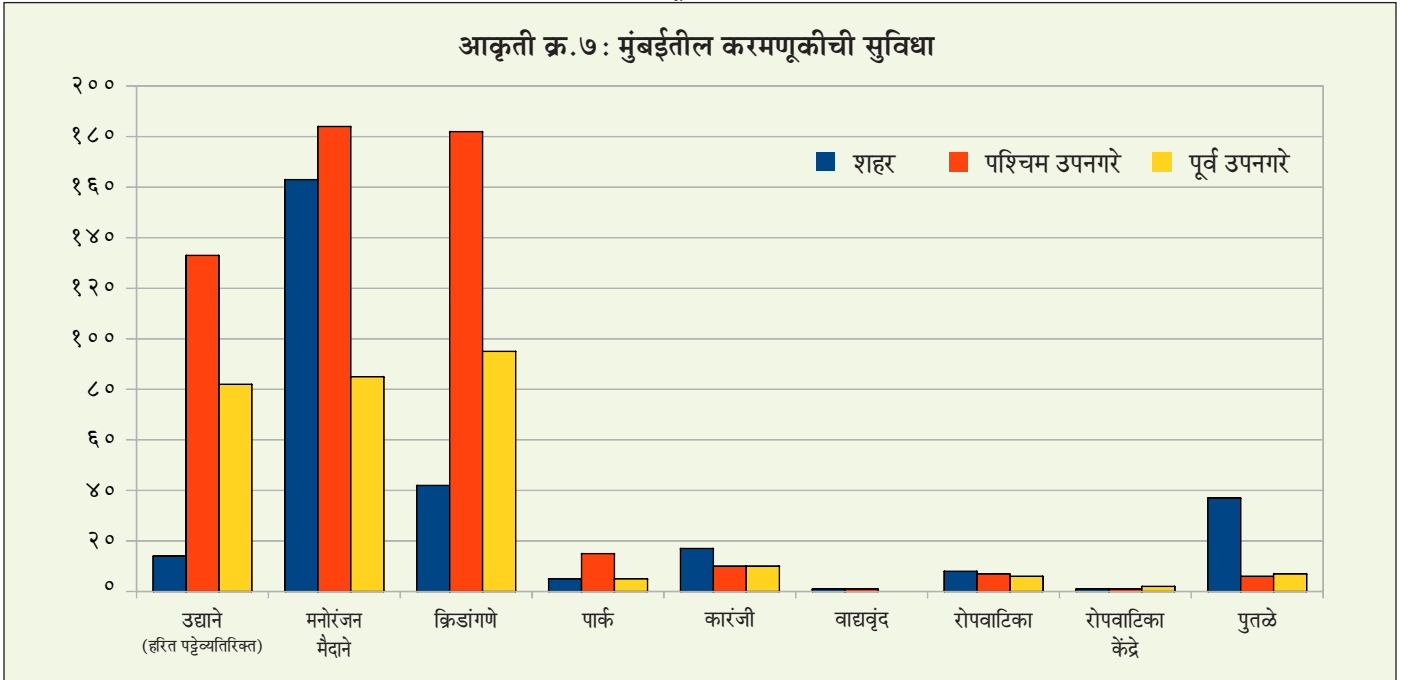
खारफुटीची झाडे व जंगले वगळून बृहन्मुंबईतील सर्व झाडांची गणना करण्याचे काम हाती घेण्यात आले असून २०१५-१६या वर्षात जवळपास १५ विभागातील झाडांची गणना पूर्ण झाली आहे. उर्वरीत विभागातील वृक्ष गणनेचे काम चालू आहे. त्यानुसार मुंबई शहरातील झाडांची एकूण संख्या २९,८९,६५४ इतकी आहे. सर्वाधिक झाडांची संख्या (२,८६,८९४) 'एन' विभागात आहे. 'सी' विभागात झाडांची संख्या (५,७५६) सर्वात कमी आहे.

तक्ता ५ - मुंबईतील करमणुकीच्या सुविधा २०१६पर्यंत

क्र.	प्रकार	शहर	पश्चिम उपनगरे	पूर्व उपनगरे	एकूण संख्या
१	उद्याने (हरित पट्टेव्यतिरिक्त)	१४	१३३	८२	२२९
२	मनोरंजन मैदाने	१६३	१८४	८५	४३२
३	क्रिडांगणे	४२	१८२	९५	३१९
४	पार्क	५	१५	५	२५
५	कारंजी	१७	१०	१०	३७
६	वाद्यवृंद	१	१	०	२
७	रोपवाटिका	८	७	६	२१
८	रोपवाटिका केंद्रे	१	१	२	४
९	पुतळे	३७	६	७	५०
१०	झाडांची लागवड	३१०	१४८३१	११९५	१६३३६
११	झाडांचे वितरण (रु.१ प्रत्येकी)	११९५९	५५२५	४१४५	२१६२९
१२	झाडांची एकूण संख्या	७१८५८९	१२१९०७७	१०५१९८८	२९८९६५४

वरील माहिती महापालिकेच्या उद्याने विभागाकडून प्राप्त झालेली आहे.

आकृती क्र.७ : मुंबईतील करमणुकीची सुविधा



वीरमाता जीजाबाई भोसले उद्यान व प्राणी संग्रहालय :

वीरमाता जिजाबाई भोसले उद्यान-प्राणिसंग्रहालय (राणीचा बाग) हे देशातील जुन्या प्राणिसंग्रहालयांपैकी एक असून त्याची स्थापना सन १८६२मध्ये झाली. त्यावेळी सदर क्षेत्र हे अ‍ॅग्री हॉर्टीकल्चरल सोसायटी ऑफ वेस्टर्न इंडिया या संस्थेच्या नियंत्रणाखाली होते. सदर उद्यान व प्राणिसंग्रहालयाचे व्यवस्थापन सन १८७३मध्ये तत्कालीन शासनाकडून मुंबई महानगरपालिकेकडे सोपविण्यात आले. सदर प्राणिसंग्रहालयाचे एकूण क्षेत्रफळ सुमारे ५३ एकर असून या उद्यान व प्राणिसंग्रहालयास पुरातन वास्तू श्रेणी २ (ब) म्हणून घोषित करण्यात आले आहे. या प्राणिसंग्रहालयास दरवर्षी मोठ्या प्रमाणात नागरीक भेट देत असतात. सन २०१५-१६ या कालावधीत एकूण १२,५०,१७७/- एवढ्या अभ्यागतांनी भेट दिली त्यामार्फत एकूण रु.६८,००,८३२/- इतका महसुल प्राप्त झाला आहे.



बृहन्मुंबई महानगरपालिका

वीरमाता जिजाबाई भोसले उद्यानात विविध रंगीबेरंगी झुडपे, 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 प्रजातीचे व परदेशी प्रजातीचे दुर्मिळ २८५ जातीचे विविध ३२१३ वृक्ष आहेत. सदर वनस्पती पाहण्याकरिता मुंबई शहरातील वनस्पतीशास्त्राचे शालेय विद्यार्थी व महाविद्यालयीन विद्यार्थी नियमित भेट देत असतात. येथे त्याबाबतची माहिती विद्यार्थ्यांना देण्यात येते. वीरमाता जिजाबाई भोसले उद्यानातील अस्तित्वात असणाऱ्या वनस्पतींचे सर्वेक्षण करून घेण्यात आलेले असून, सदर जैव विविधतेचा नकाशाही तयार करण्यात आलेला आहे.

सन २०१५-१६ मध्ये महानगरपालिकेच्या अखत्यारितील उपलब्ध असलेल्या मोकळ्या जागांवर व रस्त्यालगत १६, ३३ इतके वृक्ष लावण्यात आले.

वीरमाता जिजाबाई भोसले उद्यान - प्राणीसंग्रहालयाची सद्यस्थिती :

- दि. ३१.०३.२०१६ अखेर वीरमाता जिजाबाई भोसले उद्यान-प्राणीसंग्रहालयात एकूण १४ जातीचे १३३ सस्तन प्राणी, २९ जातीचे २६४ पक्षी व ६ जातीचे ३२ सरपटणारे तसेच जलचर प्राणी असे एकूण ४२९ प्राणी/पक्षी अस्तित्वात आहेत.
- केंद्रीय प्राणीसंग्रहालय प्राधिकरण, नवी दिल्ली यांनी 'नॅशनल झू पॉलिसी १९९८ मध्ये आखून दिलेल्या मार्गदर्शक तत्वांनुसार दुर्मिळ प्राणी व पक्षी यांचे संरक्षण व संवर्धन करणे, त्यांचे प्रजनन घडवून आणणे हे प्राणीसंग्रहालयाच्या स्थापनेचे प्रमुख उद्दिष्ट आहे.
- प्राण्यांविषयी नागरिकांच्या व शालेय, महाविद्यालयीन विद्यार्थ्यांच्या मनात आपुलकी निर्माण करण्यासाठी विविध शैक्षणिक कार्यक्रमांचे आयोजन करण्यात येते. यामध्ये वन्यजीव सप्ताह, जागतिक वसुंधरा दिन, प्राणीपाल प्रशिक्षण शिबिरे इ. कार्यक्रमांचे आयोजन करण्यात येते.
- सदर उद्यान व प्राणीसंग्रहालयाच्या आधुनिकीकरणाचे काम हाती घेण्यात येत आहेत.

वीरमाता जिजाबाई भोसले उद्यान व प्राणीसंग्रहालयाचा आधुनिकीकरण प्रकल्प :

- मे. एच.के.एस.डिझायनर अॅण्ड कन्सल्टंट इंटरनॅशनल कंपनी लिमिटेड, थायलंड या संस्थेमार्फत सदर उद्यान व प्राणी संग्रहालयाच्या बृहत् आराखडा (Master Layout Plan) तयार करून घेण्यात आला असून सदर सल्लागारांची 'प्रकल्प व्यवस्थापन सल्लागार' म्हणून नियुक्त करण्यात आली आहे. सदर बृहत् आराखड्यास केंद्रीय प्राणिसंग्रहालय प्राधिकरण, नवी दिल्ली यांनी दि. ०५.१२.२०१२ रोजी मान्यता दिली आहे.
- मंजूर 'अॅनिमल कलेक्शन प्लान'नुसार सदर उद्यान व प्राणिसंग्रहालयामध्ये तरस, कोल्हा, लंडगा, देशी अस्वल, गवा, बारशिंगा, सांबर, काळवीट, नीलगाय, लहान मांजर संकुल, पक्षी पिंजरा-१ व २, पाणमांजर, आशियाई सिंह, बंगाली वाघ, इमू, पाणघोडा, जग्वार, झेब्रा व हम्बोल्ट पेंग्वीन तसेच समुद्री मासे इ. यांचा अधिवास असणार आहे.

प्रकल्पाच्या पहिल्या टप्प्यामध्ये इंटरप्रीटेशन सेंटर इमारतीचे बांधकाम, अंतर्गत रस्त्यांचे डांबरीकरण, पुरातन वास्तू जतनाची कामे, प्राणी इस्पितळ, क्वारंटाईन एरिया, संरक्षक भिंत व सर्व्हिस रोड यांची बांधकामे पूर्ण करण्यात आली आहेत. प्रकल्पांतर्गत बांधकामे करतांना प्राण्यांच्या पिंजऱ्यांभोवती नव्या खंदकाचे काम टाळण्यात येईल आणि सद्याच्या खंदकामध्ये, त्यामध्ये ठेवण्यात येणाऱ्या प्राण्यांच्या गरजांनुसार केवळ काही सुधारण करण्यात येतील. सर्वसाधारणपणे अॅक्रेलिक/काचांचे पॅनेल्स लावण्यात येतील.

प्राणिसंग्रहालया लागतच्या मफतलाल मिल क्षेत्रावर जिराफ, झेब्रा, वॅलेबी, पाणघोड इ. प्राण्यांचा अधिवास निर्माण करण्यात येणार आहे. सदर मिलच्या क्षेत्राचा बृहत् आराखडा तयार करून केंद्रीय प्राणिसंग्रहालय प्राधिकरण, नवी दिल्ली यांचे कडे मंजुरीकरीता पाठविण्यात आला आहे.

सन २०१५-१६ या वर्षात बृहन्मुंबई क्षेत्रातील सर्व झाडांची गणना करण्यात आली असून त्यानुसार मुंबई शहरातील झाडांची एकूण संख्या २९,८९,६५४ इतकी आहे. यात फक्त १५ विभागातील झाडांची गणना पूर्ण झाली आहे. उर्वरीत विभागातील वृक्ष गणनेचे काम प्रगतीपथावर आहे.

मुंबईच्या हरित पट्टा विकासासाठी इतर उद्योग धंद्यांचे योगदान :

बृहन्मुंबई महानगरपालिकेच्या प्रयत्नांव्यतिरिक्त शहरातील काही मोठे उद्योग व कारखाने जलसंवर्धन करीत आहेत तसेच पर्यावरणीय प्रदुषण कमी करण्यासाठी प्रयत्न करीत आहेत.

राष्ट्रीय केमिकल्स एण्ड फर्टिलाईजर्स लिमिटेड :

सन २०१५-१६ मध्ये राष्ट्रीय केमिकल्स एण्ड फर्टिलाईजर्स, ट्राम्बे मार्फत नवीन उपक्रम राबविण्यात आले.



- २७ जानेवारी २०१६ रोजी कंपनीतर्फे 2MWp Solar पी.व्ही. प्लँट स्थापित करण्यात आला. त्यामार्फत ३ लाख युनिट्स एवढी हरीत ऊर्जा प्रती वर्षी (Green power per annum) उत्पादित होते.
- कंपनीच्या आवारात २३ एमएलडी क्षमतेचे मलजल प्रक्रिया केंद्र स्थापन केले गेले ज्यातून १५ एमएलडी प्रक्रिया केलेले पाणी तयार होते, ते औद्योगिक वापरासाठी कामास येते. या केंद्राच्या स्थापनेमुळे राष्ट्रीय केमिकल्स एण्ड फर्टिलाईजर्स प्रतिदिन औद्योगिक पाणी वापराची गरज भागविण्यात स्वावलंबी झालेला आहे शिवाय 'स्वच्छ भारत' योजनेचा हिस्साही झाला आहे.
- कंपनीच्या आवारातील सुफला प्लँट, नायट्रिक ऑसिड प्लँट, सल्फ्युरिक ऑसिड प्लँट आणि उत्सर्जन प्लँट मधील प्रदुषणाच्या पातळीची वेळोवेळी मोजमापकरून त्याची आकडेवारी महाराष्ट्र प्रदुषण मंडळ व केंद्रीय प्रदुषण नियंत्रण मंडळांना जून २०१५ पासून नियमितपणे पाठविली जाते.
- सुफला प्लँटमधील मलप्रक्रिया केंद्रामधील रिव्हर्सिबल ऑस्मॉसिस चे पाणी रिअॅक्टर स्क्रीबिंग साहित्य धुण्यासाठी, जमिन धुण्यासाठी वगैरे वापरून पाण्याची बचत केली जाते.
- सल्फर डायऑक्साईडचे प्रमाण कमी करण्यासाठी सल्फ्युरिक आम्ल प्लँट मध्ये अधिक क्षमतेचे कॉस्टीक स्क्रीबर टँक बसविण्यात आले आहेत.
- 'कमी करा, पुनर्वापर करा आणि पुनर्चक्रीकरण करा' या कार्यपद्धतीचा अवलंब केल्यामुळे सुमारे ८०% उत्सर्जकांचा पुनर्वापर करण्यात येईल.
- वर्षा संचयन व संवर्धनासाठी मलजल प्रक्रिया केंद्राजवळ एक नैसर्गिक डबके सुशोभित करून जोपासले जात आहे.
- कंपनीच्या आवारात वायु प्रदुषकांच्या सर्वेक्षणाकरीता ४ स्वयंचलित वायु सर्वेक्षण केंद्रे स्थापन करण्यात आली आहेत. या केंद्रांमध्ये अमोनिया, ऑक्साईडस् ऑफ नायट्रोजन, सल्फर डायऑक्साईड, तरंगणारे धुलिकण अशा प्रदुषकांची व हवामान विषयक माहिती मिळते. सदर माहिती नागरिकांच्या माहितीकरीता कंपनीच्या प्रवेशद्वाराजवळ प्रसारीत करण्यात येते. कंपनीच्या केंद्रीय रासायनिक प्रयोगशाळेमार्फत तेथील परिसरातील वायु सर्वेक्षण व प्रदुषकांचे उत्सर्जन-सर्वेक्षण करण्यात येते. याशिवाय शासनमान्य प्रयोगशाळेमार्फत थर्ड पार्टी मॉनिटरिंग नियमितपणे करण्यात येते.
- राष्ट्रीय केमिकल अँड फर्टीलायझर कंपनी उत्सर्जित मलजल पाण्याचे प्रमाण कमी असावे यासाठी प्रयत्नशील आहे. त्याकरीता कंपनीच्या प्रत्येक प्लँटमध्ये असलेल्या उत्सर्जन पिटमध्ये निर्माण झालेले मलजल साठविले जाते. या सांडपाण्यावर MINAS मानकांनुसार ई.टी.पी. प्रक्रिया करून उत्सर्जित करण्यात येते.

जनजागृती कार्यक्रम :

आर.सी.एफ. तर्फे नागरिकांना उद्यान निर्मिती व देखभाल इत्यादी संबधी मोफत सल्ला दिला जातो. शेतकरी व इतर संस्थांना शेतीविषयक चर्चासत्र व परिसंवादाचे आयोजन नियमितपणे केले जाते.

मुंबई पोर्ट ट्रस्ट :

भारतातील अनेक बंदरापैकी मुंबई पोर्ट ट्रस्ट हे एक महत्वाचे बंदर आहे. पर्यावरणाच्या संरक्षणाकरीता मुंबई पोर्ट ट्रस्टने सन २०१५-१६ या वर्षात 'मुंबई नॅचरल हिस्ट्री सोसायटी' समवेत कांदळवन संवर्धन कार्यक्रम, सागरी विविधता संवर्धन कार्यक्रम हाती घेतला असून त्याचा एकूण खर्च अंदाजे रु. २.१२ कोटी इतका आहे. या प्रकल्पांतर्गत मुंबई नॅचरल हिस्ट्री सोसायटीने २०,००० रोपांची क्षमता असलेल्या कांदळवन नर्सरीच्या निर्मितीची सुरुवात केली असून योग्य वाढीसाठी वृक्षारोपणाचे काम पावसाळ्यात केले जाईल. तसेच त्यांनी 'फ्लेमिंगो, कांदळवने, शिवडी आणि लगतचा खाडी परिसर वाचवा' या कामाची सुरुवात केली आहे. मुंबई नॅचरल हिस्ट्री सोसायटीने मार्च २०१६ मध्ये फ्लेमिंगो फेस्टिवल मुंबई पोर्ट ट्रस्ट संस्थांच्या सहकार्याने आयोजित केला होता.

'नीरी' या संस्थेने मुंबई बंदरासाठी पर्यावरणीय व्यवस्थापन सर्वेक्षण योजना आणि हरित बंदर योजनांचा आराखडा तयार केला असून सदर योजना विश्वस्त मंडळाने मान्य केली आहे. लवकरच या योजनेच्या कामाला सुरुवात होईल.

पर्यावरणाचे रक्षण करण्याकरीता हाजी बंदर येथील कोळशाची वाहतूक थांबवण्याचा निर्णय मुंबई पोर्ट ट्रस्टने २०१५-१६ करिता सार्वजनिक सूचना क्र. TM/M/13-2(A)/26 दि.०४.०९.२०१५ या अन्वये घेतला.

मुंबई पोर्ट ट्रस्टने तयार केलेल्या 'सागर उपवन' नावाच्या बोटनिकल गॉर्डनची देखभाल नियमितपणे करण्यात येते. या उद्यानासाठी लागणारे पाणी हे मुंबई पोर्ट ट्रस्टने उभारलेल्या २५० घनमीटर/ दिन क्षमतेच्या सांडपाणी प्रक्रिया केंद्रातून घेतले जाते. स्वयंपाक घरातील कचऱ्याचा वापर करून एक छोटा गच्चीतील बगीचा तयार केला आहे. या उद्यानाला सतत ९ वर्षे बेस्ट गार्डन अवॉर्ड मिळाले आहे. या शिवाय ट्रस्टच्या आवारात अनेक छोटे बगीचे, हरित पट्टे याचे संवर्धन केले जाते.

पर्यावरणाच्या उन्नतीकरिता मुंबई पोर्ट ट्रस्ट दरवर्षी आर्थिक तरतूद करते. या खर्चातून लहान बोटीद्वारा पाण्याच्या पृष्ठभागावरील तेल व तवंग काढण्याचे काम केले जाते. नॅशनल ऑईल स्पिल डिझास्टर कंटीजन्सी प्लॅन द्वारे ऑईल स्पिल उपकरणे विकत घेण्याचे काम चालू आहे.

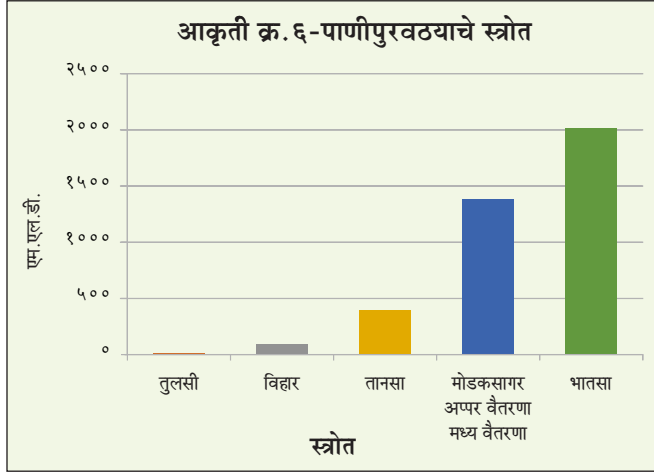




पाणी पुरवठा

सन २०११ च्या जनगणनेनुसार मुंबईची लोकसंख्या १२.६४ दशलक्ष इतकी आहे. सन २०४१ पर्यंत अंदाजित लोकसंख्या १७.२० दशलक्ष आणि पाण्याची मागणी प्रतिदिनी ५९४० दशलक्ष लिटर्स इतकी असेल. पाणी पुरवठ्याच्या उपलब्ध स्रोतांपासून बृहन्मुंबईला प्रतिदिनी ४०७० दशलक्ष लिटर्स इतके पाणी उपलब्ध होत असून (प्रतिदिनी १५० दशलक्ष लिटर्स मार्गस्थ पाणी पुरवठ्यासह) मुंबईला प्रतिदिनी ३७५० दशलक्ष लिटर्स इतका निव्वळ पाणी पुरवठा होत आहे. तलावातील पाण्याची उपलब्धता तक्ता क्र. ६ मध्ये दर्शविली आहे.

मुंबई शहर व उपनगर यांना ३७५० दशलक्ष लिटर प्रतिदिन



तक्ता - ६ - पाणीपुरवठ्याचे स्रोत

	पुरवठा (दशलक्ष लि)	मालकी	शहरापासूनचे अंतर	प्रक्रिया संयंत्र
तुलसी	१८	बृ.म.न.पा.	शहर मर्यादित	तुलसी
विहार	९०	बृ.म.न.पा.	शहर मर्यादित	विहार
तानसा	४००	बृ.म.न.पा.	शहरापासून १०० कि.मी.	भांडूप संकुल
मोडकसागर		बृ.म.न.पा.	शहरापासून १०० कि.मी.	भांडूप संकुल
अप्पर वैतरणा	१३८०	महाराष्ट्र शासन	शहरापासून १७३ कि.मी.	भांडूप संकुल
मध्य वैतरणा		बृ.म.न.पा.	शहरापासून १३७ कि.मी.	भांडूप संकुल
भातसा	२०१२	महाराष्ट्र शासन	शहरापासून १०० कि.मी.	पांजरापूर/अंशतः भांडूप संकुल येथे
एकूण पुरवठा	३९००			
मार्गातील वाया गेलेले पाणी	-१५०			
शहराचा एकूण पुरवठा	३७५०			

वरील माहिती महापालिकेच्या जल अभियंता विभागाकडून प्राप्त झालेली आहे.

(एमएलडी) पाणी पुरवठा केला जातो. या वर्षी कमी पावसामुळे १५ टक्के पाणी कपात लागू करण्यात आली. सदर पाणीपुरवठा हा मुंबई शहराबाहेर स्थित असलेल्या विविध तलाव व नद्या या स्रोतांमार्फत केला जातो. प्रतिदिन ३७५० दशलक्ष लिटर पाण्यापैकी सुमारे २१०० दशलक्ष लिटर एवढे पाणी भांडूप संकुल जलशुद्धीकरण केंद्र येथे शुद्ध करून ते मुंबई शहर व पश्चिम उपनगरे येथील प्रभागांना पुरविले जाते.

भांडूप संकुल येथे तानसा, वैतरणा, मध्य वैतरणा व अप्पर वैतरणा या तलावातून पाईप लाईनद्वारे पाणी पुरविले जाते. हे पाणी जलवाहिन्यांद्वारे भांडूप संकुल येथील जलशुद्धीकरण प्रक्रिया केंद्रात येते. भांडूप संकुल प्रक्रिया केंद्रात येण्यापूर्वी २५ कि.मी. दूर असलेल्या येवई येथे आवश्यक प्रमाणात क्लोरीन पाण्यात मिसळला जातो.

क्लोरीन मिसळलेले पाणी भांडूप संकुल येथे आल्यानंतर त्या पाण्यावर निक्षेपण, गाळणे, क्लोरीनेशन (निर्जंतूकीकरण) या प्रक्रिया करून हे पाणी महासंतुलन जलाशयामार्फत बृहन्मुंबईतील नागरिकांना विभागवार जलाशय, भूमिगत बोगदे, उपजलवाहिन्या इत्यादींद्वारे वितरण केले जाते.

जलशुद्धीकरणाच्या वेगवेगळ्या प्रक्रियेदरम्यान पाण्याचे नमुने घेऊन त्याची चाचणी केली जाते. या सर्व तपासणीकरिता भांडूप संकुल येथे अद्ययावत प्रयोगशाळा आहे. शहराला पुरविले जाणारे पाणी आय.एस.१०५००:२०१२ या पिण्यायोग्य पाण्याच्या मानकांनुसार आहे याची खात्री केली जाते. पाण्याचा दर्जा (गाळण्यापूर्वी व नंतर) तक्ता क्र.७ मध्ये दर्शविला आहे.

शुद्धीकरण केंद्रातून शुद्ध केलेले पाणी भांडूप संकुल येथील महासंतुलन जलाशय (एम.बी.आर.), एम.बी.आर. १ (२४६ एम.एल.) व येवई येथील एम.बी.आर. २ (१२३ एम.एल.) मार्फत भरलेल्या अंतर्गामीच्या जाळ्यांतून मुंबईतील विविध ठिकाणी असलेल्या २७ सेवा जलाशयांमध्ये पाणी वाटपासाठी आणले जाते. सेवा जलाशयातून ठराविक वेळेनुसार पाणी पुरवठा केला जातो. पाणी पुरवठ्याच्या विविध विभागात पाणी पुरवठा करण्याच्या वेळेस पाण्याचा दाब १ ते १.५ बार इतका असतो. तसेच पाणी पुरवठ्यातील सुधारणा कार्यक्रमाअंतर्गत 'एल, एन, एस व टी' विभागात काही ठिकाणी २४ X ७ पाणी पुरवठा सुरु केला आहे.



तक्ता - ७ - पाणी गाळण्यापूर्वी व गाळल्यानंतरचा पाण्याचा दर्जा : २०१५ - २०१६

प्रदूषके	तुलसी		विहार		भांडूप संकुल (तानसा, वैतरणा आणि अप्पर वैतरणा)		पांजरापुर(भातसा)		*आय.एस.मानके	
	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	कमाल मर्यादा
टर्बिडिटी (NTU)	१.५-८२	०.५५-५.०	१.८-१०	०.९-४.३	२.०-४१	०.३२-२.०	३-३३०	०.११-४.८	१	५
पीएच (pH)	६.९०-९.३५	६.६०-७.५०	७.१५-८.९०	७.१०-७.९५	७.०५-७.४५	६.९०-७.३	६.८-७.९	६.७-७.७	६.५-८.५	६.५-८.५
अल्कलॅनिटी (mg/l)	३५-४२	३२-४०	४०-५१	३६-५१	३५-५१	३४-४९	२८-९९	२६-९७	२००	६००
क्लोराईड्स (mg/l)	१२-१६	१४-१९	१०-१७	१२-१८	१०-१६	११-१८			२५०	१०००
टोटल हार्डनेस (mg/l)	३८-५२	३५-५०	४६-५५	४२-५२	४०-५५	२७-५२			२००	६००
टोटल कोलिफॉर्म	१०-२२०	०-०	१०-२००	०-०	०-०	०-०	०-०	०-०	०-०	०-०
इ - कोलाय	४-१५०	०-०	३-७०	०-०	०-०	०-०	०-०	०-०	०-०	०-०

नोंद - प्रक्रिया न केलेले पाणी हे तलावातील असते.

स्रोत : वरील माहिती महापालिकेच्या जल अभियंता विभागाकडून प्राप्त झालेली आहे.

* पिण्याच्या पाण्याचे मानक आय.एस. नं. १०५००:२००३-०९

** पाण्याच्या १०० मि.ली. नमुन्यात दोन सलग गोळा केलेल्या नमुन्यांमध्ये अथवा वर्षभरात गोळा केलेल्या नमुन्यातील ५०% नमुने कोलीफॉर्म जिवाणू विरहीत असावेत.

*** १०० मि.ली. पाण्याच्या कुठल्याही नमुन्यात ई. कोली फॉर्मची संख्या शून्य असावी.

एकक:

टर्बिडिटी - एनटीयु (नेफ्लोमेट्रीक टर्बिडिटी युनिट)

अल्कलॅनिटी, क्लोराईड्स, टी - हार्डनेस - मि.ग्रॅ./लि.

टोटल कोलिफॉर्म, इ. कोलाय - एमपीएन/१०० मि.ली.

पाणी पुरवठ्याचा दर्जा नियंत्रित करणे:

भांडूप संकुल येथील प्रयोगशाळा १९८० पासून कार्यान्वीत झाली. येथे मुंबई शहराला पुरवल्या जाणाऱ्या पाण्याची अव्याहतपणे तपासणी करून ते पिण्यायोग्य पाण्याच्या बी. आय.एस. १०५००:२०१२ मानकानुसार आहे याची खात्री केली जाते.

पाण्याची तपासणी करताना, भौतिक, रासायनिक आणि अतिसूक्ष्म जंतुंची चाचणी केली जाते व ते पिण्यायोग्य पाण्याच्या बी. आय.एस. १०५००:२०१२ मानकानुसार पाण्याचा दर्जा, निक्षेपण, गाळणी व निर्जंतुकीकरण (क्लोरीनेशन) या प्रक्रियांद्वारे राखला जातो.

त्यासाठी शुद्धिकरण प्रक्रियेच्या प्रत्येक टप्प्यावर उदा. रॉ वाटर, सेटलड वाटर, फिल्टर वाटर आणि फायनल वाटर नमुन्याची खालील चाचण्यांसाठी तपासणी प्रत्येक तासाला केली जाते.

१. टर्बिडिटी - प्रत्येक तासाला
२. पी. एच. - एक तासाआड
३. रेसिड्युअल क्लोरीन - एक तासाआड
४. तापमान - एक तासाआड
५. रंग - एक तासाआड

निक्षेपण प्रक्रियेसाठी आवश्यक असलेल्या 'पॉली अॅल्युमिनियम क्लोराईड' ची योग्य मात्रा (ऑप्टीमम डोस) ठरविण्यासाठी प्रत्येक पाळीमध्ये जार टेस्ट





केली जाते. त्याचबरोबर दिवसातून एकदा रॉ, फिल्टर, फायनल वॉटरची तपासणी करताना टोटल अल्कलॅनिटी, टोटल हार्डनेस, कॅल्शियम हार्डनेस, क्लोराईड्स, सस्पेन्डेड सॉलीड्स, टोटल सॉलीड्स, मॅंगनीज, आयर्न, अॅल्युमिनियम, डिसॉल्व्हड ऑक्सीजन आणि अति सुक्ष्मजंतूसाठी चाचणी केली जाते.

जल वितरण व्यवस्थेतील पाणी पुरवठ्याचा दर्जा उपयुक्त ठेवण्यासाठी, समस्त पाणी पुरवठा विभाग, सेवा जलाशय व पुरवठा-स्थानी (नागरीक वा इतर उपभोक्ता स्तरावर) सुमारे ३५१ विहित ठिकाणी, २७ सेवाजलाशय (Service Reservoirs) येथे गुणनियंत्रण विभाग दर्जा नियंत्रणासाठी पाण्याचे नमुने जी-उत्तर विभाग कार्यालयस्थित आरोग्य विभागाच्या महापालिका प्रयोगशाळेत चाचणीसाठी दररोज सादर करते. तसेच आरोग्य विभागाचे (DSI) विभागीय स्तरावर प्रत्येक प्रशासकीय विभागात पाण्याचे नमुने घेऊन महापालिका प्रयोगशाळेत सादर करतात. प्रयोगशाळा त्याबद्दल अहवाल संबंधित विभागीय सहाय्यक अभियंता जलकामे व जलाशय तसेच गुणनियंत्रण विभागास अग्रेषित करते व तदप्रमाणे पुढील कार्यवाही केली जाते. एप्रिल २०१३ ते मार्च २०१६ या कालावधीत दूषित पाण्याच्या नमुन्यांची विभागवार टक्केवारी तक्ता क्र. ८ प्रमाणे आहे.

जल अभियंता (नगर बाह्य विभाग) :

जल अभियंता (नगर बाह्य विभाग) खात्यांतर्गत पिसे पांजापूर येथे जल प्रक्रिया केंद्र असून तेथे भातसा नदीच्या पाण्यावर प्रक्रिया केली जाते. प्रक्रियेत होणारा पाण्याचा अपव्यय (३० ते ३५ द.ल.लि. प्रतिदिन) टाळण्याकरिता ईटीपी बांधून घेण्याची योजना पाणी पुरवठा प्रकल्प विभागाकडून करण्यात येत आहे.

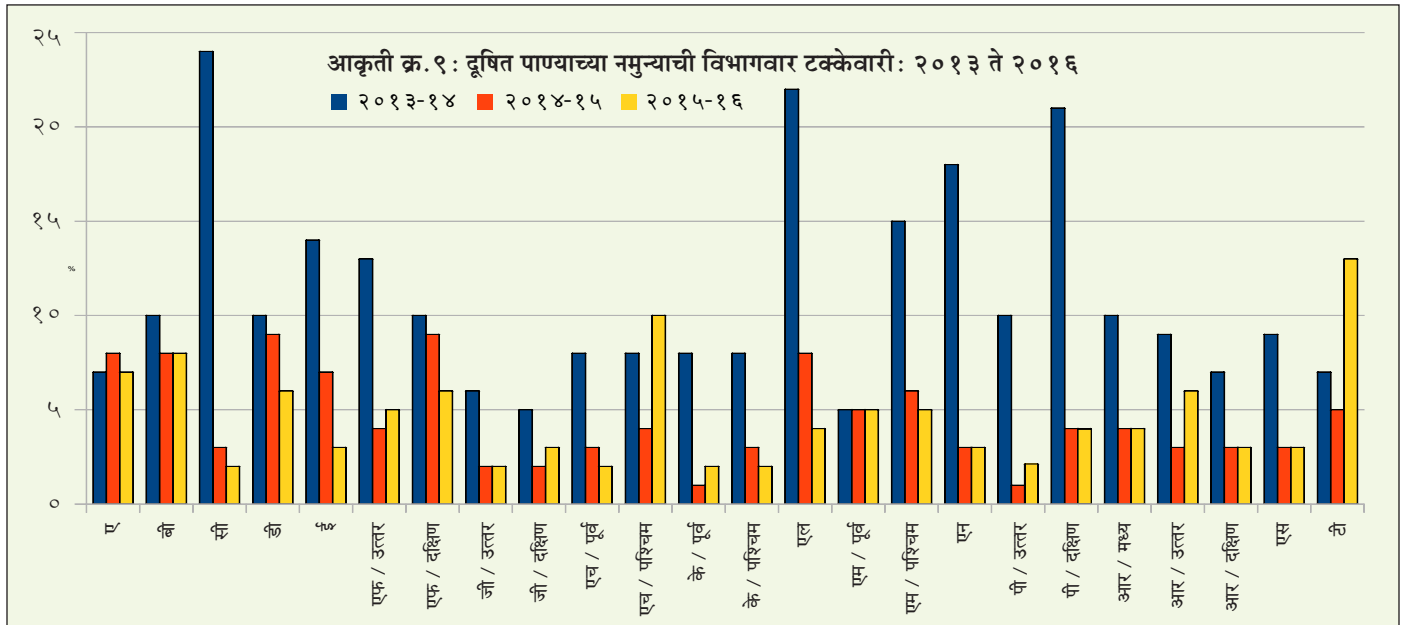
ठराविक वेळेत पाणीपुरवठा केल्यामुळे उर्वरित कालावधीत पाणी पुरवठा बंद असणे हेच पाणी दूषित होण्याचे कारण आहे. ज्यावेळेस पाणी पुरवठा बंद असतो अशा वेळेस जोडामधून, वापरात नसलेल्या नळ जोडणी मधून, हानी पोहोचलेल्या

वरील माहिती महापालिकेच्या जल चाचणी प्रयोगशाळा, जी / उत्तर या कार्यालयाकडून प्राप्त झालेली आहे.

तक्ता - ८

एप्रिल २०१३ - मार्च २०१६ या कालावधीतील दूषित पाण्याच्या नमुन्यांची विभागवार टक्केवारी

अनु. क्र.	विभाग	दूषित पाण्याच्या नमुन्यांची टक्केवारी		
		२०१३-१४	२०१४-१५	२०१५-१६
१	रिझरव्हॉयर	७	२	३
२	ए	७	८	७
३	बी	१०	८	८
४	सी	२४	३	२
५	डी	१०	९	६
६	ई	१४	७	३
७	एफ / उत्तर	१३	४	५
८	एफ / दक्षिण	१०	९	६
९	जी / उत्तर	६	२	२
१०	जी / दक्षिण	५	२	३
११	एच / पूर्व	८	३	२
१२	एच / पश्चिम	८	४	१०
१३	के / पूर्व	८	१	२
१४	के / पश्चिम	८	३	२
१५	एल	२२	८	४
१६	एम / पूर्व	५	५	५
१७	एम / पश्चिम	१५	६	५
१८	एन	१८	३	३
१९	पी / दक्षिण	२१	४	४
२०	पी / उत्तर	१०	१	२
२१	आर / मध्य	१०	४	४
२२	आर / उत्तर	९	३	६
२३	आर / दक्षिण	७	३	३
२४	एस	९	३	३
२५	टी	७	५	१३
सरासरी		१०.८	४.५	४.६





जलवाहिन्यांतून, नागरिकांनी केलेल्या अवैध जोडणीमुळे किंवा त्यांच्या चुकीच्या जोडणी इत्यादींमुळे पाणी गढूळ व दुषित होऊ शकते. पाण्याच्या स्रोतापासून ते ग्राहकाच्या नळापर्यंत सुरळीत व स्वच्छ पाणी पुरवठा होण्याकरीता प्रत्येक पातळीवर पाणी सर्वेक्षण केले जाते. मुंबई शहरास पाणीपुरवठा करणारी पाणलोट क्षेत्रे सुरक्षित असून रासायनिक प्रदुषण होण्यापासून सुरक्षित ठिकाणी आहेत.

मुंबई महानगरपालिकेची प्रयोगशाळा ही प्रयोगशाळा सार्वजनिक आरोग्य खात्या अंतर्गत येत असून मुंबई शहरातील पिण्याच्या पाण्याचे जवळपास २००-२५० जलनमुने २४ विभागातून तसेच पावसाळा किंवा आपात्कालीन काळात जवळपास २५०-३०० जलनमुने या प्रयोगशाळेत तपासणी करण्याकरीता येतात. या जलनमुन्याची मेम्ब्रेन फिल्ट्रेशन टेक्निकने (Membrane Filtration Technique) केली जाते. त्याचा अहवाल २४ तासात प्राप्त करून तो ई-मेल द्वारे २४ विभागातील वैद्यकीय आरोग्य अधिकारी, उप कार्यकारी आरोग्य अधिकारी (साथरोग), AE (QC), AEW, यांना पाठविला जातो जेणेकरून दुषित (unfit water sample) जलनमुन्यावर तातडीने उपाययोजना करण्यात येते.

दूरेक्ष दर पद्धती / जलमापके बसविणे:

झोपडपट्ट्यांव्यतिरिक्त, घरगुती ग्राहकांच्या पाण्याच्या नियमित दरडोई वापरासाठी व पाण्याच्या वाजवी वापराला उत्तेजन देण्याकरिता, दूरेक्ष दर पद्धती लागू करण्यात आली आहे. त्यासाठी सर्व जलमापके सुस्थितीत असणे आवश्यक आहे, म्हणून सर्व जल जोडण्यांवर नवीन जल मापके नामांकित संस्थाद्वारे बसविण्यात आली आहेत.

दुषित पाण्याच्या होणाऱ्या घटनांचे प्रमाण कमी करण्यासाठी करण्यात आलेल्या उपाय योजना :

जल वाहिन्यांची गळती व बृहन्मुंबईतील पाणी दुषित होणे यावर नियंत्रण ठेवण्याकरीता तृतीय स्तरातील जुन्या जलवाहिन्या जेथे आवश्यक आहे तेथे बदलण्याचे वा पुनर्स्थापन करण्याचे काम करण्यात येत आहे. सन २०१५-१६ मध्ये ४० कि.मी. लांबीच्या जुन्या जलवाहिन्यांऐवजी नवीन जलवाहिन्या टाकण्यात आल्या, सन २०१५-१६ मध्ये २८ कि.मी. लांबीच्या जलवाहिन्यांच्या अंतर्गत भागास सिमेंटचा गिलावा देऊन त्याचे पुनर्स्थापन करण्यात आले. त्यामुळे, जलदुषितीकरणांवर नियंत्रण आले असून पाणी पुरवठ्यामध्ये सुधारणा झाली आहे. तसेच रस्ते विभागाने मोठ्या प्रमाणावर रस्ते बांधणीचा कार्यक्रम हाती घेतला आहे. या कार्यक्रमांतर्गत, रस्त्यांच्या कामाबरोबरच मुंबईतील रस्त्यांवरील सेवा जलजोडण्यांचे नुतनीकरण करण्यात येत असल्यामुळे गळती व प्रदुषणाचा प्रश्न कमी होईल.

तसेच झोपडपट्टी वसाहतीतील अरुंद पॅसेज मधील बंच ऑफ कनेक्शन, घरगळ्यांमध्ये सध्या अस्तित्वात असलेल्या जुन्या आणि गंजलेल्या जीआय पाईपलाईन्स, झोपडपट्ट्यांच्या वसाहतीच्या मोकळ्या जागेत योग्य आकारमानाच्या जलवाहिन्या टाकून बंच ऑफ कनेक्शन काढून टाकणे, लाभधारकांच्या सहकार्याने घरगळ्यांमधील जलवाहिन्यांची गळती व बृहन्मुंबईतील पाणी दूषित होणे यावर नियंत्रण ठेवण्याकरीता झोपडपट्ट्यांच्या वसाहतीतील मोकळ्या जागेत योग्य आकारमानाच्या जलवाहिन्या टाकून बंच ऑफ कनेक्शन काढून टाकण्याची एकूण १६९ पैकी १२० कामे शहर, पूर्व उपनगरात आणि पश्चिम उपनगरात सन २०१५-२०१६ या कालावधीत करण्यात आली आहेत. विविध दबाव व अडचणी असताना सुद्धा महानगरपालिका मुंबईच्या नागरिकांना नियमित व व्यवस्थित पाणी पुरवठा करण्यात यशस्वी झाली आहे. केव्हातरी जलवाहिन्या फुटणे किंवा वीज जाणे यामुळे पाणी वाटपाचे काम विस्कळीत होते. परंतु या सर्व प्रकारात अगदी कमीत कमी वेळात पाणी पुरवठा पुर्ववत सुरु केला जातो. क्वचितच प्रसंगी मोठ्या प्रमाणावर जल वाहिनी फुटल्यास १२ तासांहून अधिक वेळ लागू शकतो.

पाण्याची मागणी दिवसेंदिवस वाढत जाणे अपेक्षित आहे व ती २०१६ साठी ४५०० एम.एल.डी. पर्यंत आहे व सन २०४१ पर्यंत ५९४० एम.एल.डी. इतकी वाढण्याची शक्यता आहे. पाण्याची वाढती गरज लक्षात घेऊन मध्ये वैतरणा प्रकल्पास सुरुवात करण्यात आली होती. सदर प्रकल्पाचे काम पूर्ण झाले आहे व त्या मार्फत ४५५ एम.एल.डी. इतका अतिरिक्त पाणी पुरवठा होत आहे.

मुंबईच्या जलवितरण व्यवस्थेत 'स्काडा' प्रणालीद्वारे मुंबईतील विविध जलाशयातील पाण्याची पातळी, अंतर्गामी व बहिर्गामी जलवाहिन्यांतील दाब तसेच त्यातील विसर्ग इत्यादी बाबत माहिती उपलब्ध होते. २४ विभाग कार्यालयातील सहा. अभि. (जलकामे) विभागातील देयक विभागामध्ये जलमापकांचे वाचन संगणकात नोंदविले जाते. सदर डाटा मेसर्स एबीएमकडे वरळी येथे संकलित केला जातो. नंतर डेटा दोन दिवसाने पीडीएफ फॉर्मेटमध्ये ई-मेलद्वारे कार्यकारी अभियंता जलमापके (महसूल) आणि मेसर्स मेल ऑर्डर सोल्युशनकडे पाठविला जातो व नंतर ग्राहकांनी त्यांच्या नोंद केलेल्या मोबाईल क्रमांकावर तसेच ई-मेल पत्त्यावर संबंधित जलदेयकांची माहिती पुरविली जाते. मेसर्स मेल ऑर्डर कडे जलदेयकांचे प्रिंटिंग झाल्यावर लिफाप्यामध्ये भरले जाते. सदर जलदेयके भारतीय पोस्ट विभागातर्फे पाठविली जातात. जलदेयके भरण्यासाठी ई-बँकिंग, मोबाईल ॲप व नागरी सुविधा केंद्र या सेवा उपलब्ध आहेत.

जल अभियंता खात्याची भांडवली कामाची सन २०१५-१६ ची अर्थसंकल्पीय तरतुद रु. ८७१.८२ कोटी होती तसेच २०१६-१७ साठी अर्थसंकल्पीय तरतुद रु. ८९१.९३ कोटी करण्यात आली आहे.



पाणी पुरवठा प्रकल्प

मध्य वैतरणा धरण प्रकल्प आणि वाहिन्यांच्या सध्याच्या पर्यावरण स्थितीचा अहवाल :

मध्य वैतरणा प्रकल्पाचे काम पुर्णत्वास आले असून मध्य वैतरणा धरणात सन २०१४च्या पावसाळ्यात या धरणाच्या पूर्ण क्षमते इतके (४५५ एमएलडी) पाणी साठविण्यात आले. मध्य वैतरणा प्रकल्पाचा भाग असलेले इतर ५ उप प्रकल्प पूर्ण झालेले आहेत व त्या मार्फत ४५५ एमएलडी इतका पाणी पुरवठा सन २०१४पासून मुंबई शहरास करण्यात येत आहे.

जलअभियंता खात्याची भांडवली कामाची सन २०१५-१६ची अर्थसंकल्पीय तरतुद रु.९९०.६०कोटी एवढी होती. तसेच २०१६-१७ची अर्थसंकल्पीय तरतुद रु.६०८.९०कोटी एवढी करण्यात आली आहे.

मुंबईसाठी भविष्यातील पाणी पुरवठ्याचे स्रोत :

मध्य वैतरणा प्रकल्प कार्यान्वित झाल्यानंतर सुद्धा सन २०४१पर्यंत पाण्याची मागणी व पुरवठ्यात प्रतिदिन २८४०द.ल.लि.ची तफावत असेल. ही तफावत भरून काढण्यासाठी आणि मुंबईच्या पाणी पुरवठ्यात वाढ करण्यासाठी गारगाई व पिंजाळ स्रोत विकसित करण्याचे नियोजित आहे. गारगाई आणि पिंजाळ प्रकल्पांतून अनुक्रमे ४४०द.ल.लि. प्रति दिन आणि ८६५द.ल.लि.प्रति दिन एवढे पाणी उपलब्ध होणार आहे.

उपरोक्त प्रकल्पांसाठी आवश्यक असलेल्या निरनिराळ्या परवानग्या, जसे पर्यावरणीय आघाताचे निर्धारण, वन खात्याची परवानगी, जैव विविधतेचा अभ्यास, पर्यायी वनीकरण, प्रकल्पग्रस्तांचे पुनर्वसन, भूसंपादन इत्यादींचा अभ्यास व पूर्तता करण्यासाठी वेगवेगळे सल्लागार नियुक्त करण्यात आले आहेत. मध्य वैतरणा प्रकल्पांतर्गत मिळविण्यात आलेल्या परवानग्याच्या अनुषंगाने गारगाई व पिंजाळ प्रकल्पांसाठी पर्यावरणीय आणि वन्य खात्यातील परवानग्या मिळविण्यासाठी आवश्यक असलेल्या सर्व बाबींची पूर्तता सल्लागारांमार्फत करण्यात येणार आहे.

तक्ता ९ - पाणीपुरवठ्याचे आगामी स्रोत

स्रोत	पाण्याचा पुरवठा दशलक्ष लिटर प्रतिदिनी	मालकी	पूर्णत्वाचे अपेक्षित वर्ष
गारगाई	४४०	बृहन्मुंबई महानगरपालिका	२०२१-२०२२
पिंजल	८६५	बृहन्मुंबई महानगरपालिका	२०२४-२०२५
दमणगंगा	१५८६	महाराष्ट्र शासन / भारत सरकार	महाराष्ट्र शासन व भारत सरकार यांच्यामार्फत ठरविण्यात येईल.
एकूण	२८९१		

भविष्यात बृहन्मुंबई महानगरपालिकेकडून उपलब्ध होणाऱ्या पाण्याचे साठे (तक्ता क्र. ९) दाखविल्याप्रमाणे आहेत.

वरील माहिती जल अभियंता,बृ.म.न.पा यांकडून प्राप्त झाली आहे.

पाणी पुरवठ्याचे स्रोत-भूपृष्ठावरील तसेच भूपृष्ठांतर्गत :

उपरोक्त तक्त्यात निर्देशित केल्याप्रमाणे गारगाई प्रकल्पांतर्गत गारगाई नदीवर धरणाचे बांधकाम आणि गारगाई धरण ते मोडक सागर जलाशयापर्यंत पाणी वाहून नेण्याकरीता २.५कि.मी. लांबीच्या भूमिगत बोगद्याचे बांधकाम या कामांचा समावेश आहे.

पिंजाळ प्रकल्पांतर्गत धरणाचे बांधकाम बृहन्मुंबई महानगरपालिकेमार्फत करण्यात येणार असून ६४ कि.मी. लांब बोगद्यातून पाण्याची वहन व्यवस्था व इतर अनुषंगित घटक कामे, उदा. जल प्रक्रिया, उदंचन केंद्र, महासंतुलीत जलाशय इ. सुद्धा बृहन्मुंबई महानगरपालिकेतर्फे करण्यात येणार आहे. तसेच या प्रकल्पांतर्गत, धरणस्थळापासून गुंदवली पर्यंत पाणी वाहून नेण्यासाठी ६४ कि.मी. लांब बोगद्याचे काम प्रस्तावित आहे आणि त्या दृष्टिने स्थलकृती सर्वेक्षण व भूतांत्रिक अभ्यास चालू आहे.

गारगाई प्रकल्पाचे काम २०१६-१७मध्ये सुरु होऊन २०२१-२२ पर्यंत आणि पिंजाळ प्रकल्पाचे काम २०१६-१७मध्ये सुरु होऊन २०२४-२५ पर्यंत पूर्ण होणे अपेक्षित आहे.

भारत सरकारच्या नदीजोड प्रकल्पाद्वारे दमणगंगा-पिंजाळ नदी जोडण्याचे प्रस्तावित असून त्याद्वारे मुंबई महानगरपालिकेस प्रतिदिनी १५८६ 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 (CWC) पडताळणीसाठी पाठविण्यात आला आहे.



पाण्याची वहनव्यवस्था सुधारण्याकरीता चालू असलेले किंवा अलिकडे पूर्ण झालेले प्रकल्प :

सुरक्षितता, वाढीव वहन क्षमता, या बाबीमुळे जुन्या जलवाहिन्यांना पर्याय म्हणून-

- १) गुंदवली ते भांडुप संकुल १५.१ कि.मी. लांबीचा व ५५०० मी.मी. व्यासाच्या बोगद्याचे बांधकाम २ टप्प्यांमध्ये करण्यात येत असून, गुंदवली ते कापुरबावडी पर्यंतचे काम व कापुरबावडी ते भांडुप संकुलापर्यंत बोगद्याचे खोदकाम पूर्ण झाले असून प्रलंबित सिमेंट काँक्रीटच्या अस्तरीकरणे काम प्रगतीपथावर आहे. गुंदवली ते कापुरबावडी कामाची भौतिक प्रगती ९० टक्के आहे आणि कापुरबावडी ते भांडुप संकुल कामाची भौतिक प्रगती ७८ टक्के आहे.
- २) मरोशी ते रुपारेल कॉलेज ३००० मी.मी. व्यासाचा आणि ११.८५ कि.मी. लांबीचा बोगदा कार्यान्वित करण्यात आला असून इतर किरकोळ स्वरुपाची कामे पूर्ण झाली आहेत.
- ३) पवई ते घाटकोपर उच्च व निम्नस्तर जलाशय तसेच, पवई ते वेरावळी जलाशय असे दोन बोगदे जुन्या जलवाहिन्यांना पर्यायी व्यवस्था आणि वितरणात सुधारणा म्हणून प्रस्ताविले आहेत. सदर कामातील पवई ते वेरावळी २.२ कि.मी. पर्यंतच्या लांबीच्या बोगद्याचे खोदकाम पूर्ण झाले आहे. तसेच, उर्वरित ठिकाणी जसे अ) घाटकोपर जलाशय/ निम्नजलाशय येथील आदान मनोऱ्याचे काम चालू आहे. ब) पवई ते घाटकोपर बोगद्याचे खोदकाम, बोगदा खोदाई यंत्रा (TBM) ऐवजी मनुष्यबळाने चालू आहे. सदर कामे दि. ३१ मार्च २०१७ पर्यंत पूर्ण होणे अपेक्षित आहे.
- ४) वरळी टेकडीवरील जुना सेवा जलाशय पूर्णपणे तोडून नवीन २१.२५ द.ल.लि. क्षमतेच्या जलाशयाचे पुनरबांधणीचे काम दि. ३१ ऑक्टोबर २०१५ रोजी पूर्ण झाले.
- ५) पांजरापूर येथील जलप्रक्रिया केंद्रामधून उत्सर्जित होणाऱ्या पाण्यावर पुनरप्रक्रिया केंद्र बांधणे - जलप्रक्रिया केंद्रातून उत्सर्जित होणाऱ्या (Back Wash Water) सुमारे ६५ द.ल.लि. पाण्यावर प्रक्रिया करून पुनरवापरास्तव उपयुक्त होण्याकरीता पुनरप्रक्रिया केंद्राचे काम चालू असून प्रकल्प पूर्ण झाल्यावर उत्सर्जित होणारे पाणी पूर्णतः पुनरवापराकरीता उपयोगात आणता येईल. सदर कामाची भौतिक प्रगती ६७ टक्के आहे.
- ६) भांडुप संकुल येथील टनेल शाफ्ट पासून जल शुद्धीकरण केंद्रापर्यंत व बी.पी.टी. पर्यंत प्रस्तावित जलवाहिनी पूरविणे व टाकणे. सदर काम प्रगतीपथावर असून १५ डिसेंबर २०१६ पर्यंत होणे अपेक्षित आहे.
- ७) विहारप्रक्रिया केंद्राचे पुनःअभियांत्रिकीकरण - क्षमता ९० द.ल.लि. सदर काम प्रगतीपथावर असून दि. २९.०५.२०१९ पर्यंत पूर्ण होणे अपेक्षित आहे.
- ८) आदर्श नगर, जे.पी. रोड अंधेरी (पश्चिम) येथे १२०० कि.मी. व्यासाची जलवाहिनी टाकणे. सदर काम प्रगतीपथावर असून दि. १५.०२.२०१७ पर्यंत पूर्ण होणे अपेक्षित आहे. सदर कामाचे चर पुर्नस्थापित करण्याचे काम प्रगतीपथावर असून दि. ०२.०५.२०१७ पर्यंत पूर्ण होणे अपेक्षित आहे.

हाती घेण्यात येणारे प्रस्तावित बोगदे :

- १) अमर महल ते ट्रॉम्बे जलाशय बोगदा - ५.५० कि.मी.
- २) अमर महल ते वडाळा ते परळ बोगदा - ९.६६ कि.मी.
 - मे. टाटा कन्सल्टिंग इंजिनीअर्स यांची सल्लागार म्हणून नेमणूक करण्यात आली आहे. यानुसार, मे. टाटा कन्सल्टिंग इंजिनीअर्स मार्फत सुसाध्यता अहवाल आणि निविदा बनविण्याचे काम प्रगतीपथावर आहे. सुसाध्यता अहवाल बनविण्याचे काम, बी.ए.आर.सी./डी.ए.ई. यांची परवानगी न मिळाल्यामुळे सध्या थांबविण्यात आले आहे. उपरोक्त परवानगी मिळाल्यानंतर सदर अभ्यास पूर्ण होऊ शकतो आणि त्यानंतर निविदा बनविण्याचे काम सुरु होऊ शकेल.
 - बेस्ट (BEST) यांची परवानगी मिळाल्यानंतर सुसाध्यता अहवाल सल्लागार मे. टी.सी.ई. यांनी तयार केला आहे. निविदा दस्तऐवज बनविण्याचे काम प्रगतीपथावर आहे.

प्रस्तावित कामे :

१. मायक्रो टनेलिंग/जॅकिंग पुशिंगद्वारा २२३५ मी.मी. व्यासाची एक एनएच-३ ओलांडून जलवाहिनी टाकणे- ०.१६ कि.मी.
२. एआरव्हीसी येथे फ्लो कंट्रोल व्हॉल्व बसविण्यासह चिंचवली- एआरव्हीसी ते येवई दरम्यान ३००० मि.मी. व्यासाची एक जलवाहिनी सिमेंटचा गिलावा देण्याच्या कामासह पूरवणे व टाकणे - ४ कि.मी.





बृहन्मुंबई महानगरपालिका

३. १८०० मि.मी. व्यासाच्या दोन प्रतरूप तानसा जलवाहिन्यांऐवजी बाळकुम ते सॅडल टनेल दरम्यान ३००० मि.मी. व्यासाची एक जलवाहिनी टाकणे - १० कि.मी.
४. अघई पासून गुंदवली पर्यंत अप्पर वैतरणा मुख्य जलवाहिनीला अंतर्गत सिमेंट मुलामा देणे - ४४ कि.मी.
५. येवई पासून गुंदवली पर्यंत वैतरणा मुख्य जलवाहिनीला अंतर्गत सिमेंट मुलामा देणे - ११ कि.मी.
६. गुंदवली ते भांडुप बोगदा सुरु झाल्यानंतर गुंदवली पासून सॅडल टनेल पर्यंत वैतरणा मुख्य जलवाहिनीला अंतर्गत सिमेंट मुलामा देणे - १८ कि.मी.
७. मोडक सागर ते द्विभाजन चेंबर पर्यंत २९५० मि.मी. व्यासाच्या जून्या टनेलचे परिरक्षण आणि सुधारणा करणे- ७ कि.मी.
८. पिसे उदंचन केंद्रात ७ नग उदंचक, मोटर्स व विद्युत उच्चदाबाचे पॅनेल अस्तित्वात असलेल्या स्टेज-II साठी आराखडा, पुरवठा, उभारणी, चाचणी व कार्यान्वित करणे.
९. पिसे येथील विद्युत उपकेंद्रामधील स्टेज-I साठी असलेले ७.५ एमव्हीए, १०० केव्ही/३.३ केव्ही क्षमतेचे रोहीत्रे बदलणे.
१०. पांजरापूर उदंचन केंद्रात ७ नग उदंचक, मोटर्स व विद्युत उच्चदाबाचे पॅनेल अस्तित्वात असलेल्या स्टेज-II साठी आराखडा, पुरवठा, उभारणी, चाचणी व कार्यान्वित करणे.
११. मोडकसागर येथील इनटेक टॉवर व ट्रान्समीशन बोगद्याची बेलनाल्या पर्यंतची तपासणी व सशर्त सर्वेक्षण करणे.
१२. पवई तलावात झिरपणारे मलजल थांबविणे आणि पवई तलावाचे सुशोभिकरण करण्याच्या कामाबाबतीत सुसाध्यता विषयक अभ्यास.
१३. मुंबई-III अ येथे १०० के.व्ही. उप केंद्र उदंचन केंद्र यांच्या जवळ भंडारगृहाचे बांधकाम करणे.
१४. येवई पांजरापूर येथील महासंतुलन जलाशयाची संरचनात्मक दुरुस्ती- ११६.५० द.ल.लि.
१५. पिसे येथे नवीन प्रशासकीय इमारतीचे बांधकाम करणे.
१६. शहर विभागातील जलाशयाची संरचनात्मक दुरुस्ती.
अ) भंडारवाडा जलाशय - ७८५० द.ल.लि.
ब) मलबार टेकडी जलाशय - १४८.०० द.ल.लि.
१७. पश्चिम उपनगरे विभागातील जलाशयांची संरचनात्मक दुरुस्ती.
अ) वेरावली उच्चस्तर जलाशय - ४.५० द.ल.लि.
ब) मालाड जलाशय क्र.१ - ४९.५० द.ल.लि.
१८. पूर्व उपनगरे विभागातील जलाशयांची संरचनात्मक दुरुस्ती.
अ) घाटकोपर उच्चस्तर जलाशय - ३१.०० द.ल.लि.
ब) ट्रॉम्बे निम्नस्तर जलाशय - २७.०० द.ल.लि.
क) भांडुप संकुल (महासंतुलक जलाशय) - २४८.०० द.ल.लि.
१९. धरण सुरक्षा संस्थेने सुचविल्यानुसार विहार, तुलसी, पवई धरणाचे नुतनीकरण, फेरबदल करणे.

मध्य वैतरणा प्रकल्प कार्यान्वित झाल्यानंतर सुद्धा सन २०४१ पर्यंत पाण्याची मागणी व पुरवठ्यात प्रतिदिन २८४० दश लक्ष लिटरची तफावत असेल. ही तफावत भरून काढण्यासाठी आणि मुंबईच्या पाणी पुरवठ्यात वाढ करण्यासाठी गारगाई व पिंजाळ स्रोत विकसित करण्याचे नियोजित आहे.



वर्षा संचयन व पाणी संवर्धन

मुंबई ही देशाची आर्थिक राजधानी आहे. शहराची पाण्याची दैनंदिन गरज ४५०५ दशलक्ष लिटर प्रतिदिन असून बृहन्मुंबई महानगरपालिका प्रतिदिन ३७५० दशलक्ष लिटर पाणी पुरविते. मुंबईतील नागरिकांना पुरविण्यात येणाऱ्या पाण्याची शुद्धता आंतरराष्ट्रीय मानकानुसार अतिउच्चतम पातळीची आहे. या शुद्धीकरणासाठी बऱ्याच मोठ्या प्रमाणात खर्च येतो, परंतु दुर्दैवाने हे पाणी दुय्यम कारणासाठी जसे शौचालयात, वाहने धुण्यासाठी वापरले जाते. झपाट्याने वाढ होत असलेली लोकसंख्या आणि तुलनात्मक दृष्ट्या आपल्याकडे असलेल्या मर्यादीत पाण्याच्या स्रोतांचा विचार करता, पाणी वाचविण्याच्या पद्धती शोधण्याची 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 पुनरचक्रीकरण पद्धती वापरून उपलब्ध करणे अपेक्षित आहे.

वर्षा संचयन व विनियोग ही सोपी व प्राचीन पद्धत आहे. या पद्धतीमध्ये पावसाचे पाणी मानवनिर्मित टाक्यांमध्ये, जमिनीमधील पाण्याच्या साठ्यांमध्ये 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 -

- १) जमिनीखाली किंवा जमिनीवर कृत्रिम टाक्या बांधून साठवण.
- २) खोदीव अथवा विंधण विहिरीमार्फत भूजलस्तरांचे थेट पुनर्भरण.
- ३) जमिनीत पाणी मुरवून भूजलस्तरांचे पुनर्भरण.
- ४) विंधन 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 आणण्याकरिता सर्वकष प्रयत्न करीत आहे.

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

१ ऑक्टोबर २००२ पासून नवीन विकासाकरिता येणाऱ्या १००० चौ. मीटर किंवा त्यापेक्षा जास्त क्षेत्रफळ असणाऱ्या सर्व भूखंडांकरिता वर्षा संचयन व विनियोग करणे सक्तीचे केले आहे. जे भूखंड १ ऑक्टोबर २००२ पूर्वी विकसित करण्यास घेतले होते, परंतु ०१.०९.२००३ नंतर निवासी प्रमाणपत्र/बांधकाम पूर्णत्वाचा दाखला घेण्यासाठी येतील त्यांनाही ही अट लागू करण्यात आली आहे. तसेच इमारतीमध्ये बदल करवून घेण्यासाठी किंवा उर्वरित 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-४३०७/३९६/प्र.क्र.१२४/२००७/नवि-११ दि.०६.०६.२००७ या ३०० चौ मीटर किंवा त्यापेक्षा जास्त क्षेत्रफळ असलेल्या सर्व भूखंडांना विकासाकरिता ही अट बंधनकारक करण्यात आली आहे. मध्यवर्ती वातानुकूलित इमारतींना त्यांच्या वातानुकूलनाच्या गरजा पूर्ण करण्यासाठी पुनरचक्रीकरण सुद्धा बंधनकारक आहे.

मुंबईमध्ये सरासरी २००० मिली मिटर इतका पाऊस पडतो. मुंबईचे ४५८.५३ चौ कि.मीटर क्षेत्रफळ लक्षात घेता मुंबईत पावसापासून जवळजवळ २३९४ दशलक्ष लिटर पाणी मिळते. त्यापैकी केवळ २० टक्के पाणी जरी बचत करून वापरात आणले तरी ४७९ दशलक्ष लिटर इतके महानगरपालिकेचे पाणी वाचविता येईल.

ऑक्टोबर २००२ पूर्वी वर्षा संचयन व विनियोगाची तरतूद अस्तित्वात नव्हती, त्यामुळे सर्व व्यावसायिक जसे वास्तुशास्त्रज्ञ, प्लंबर, विकासक इत्यादींमध्ये 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 २००२ मध्ये सहाय्यक अभियंता (वर्षा संचयन व विनियोग कक्ष) यांच्या मार्गदर्शनाखाली स्थापन केला. या कक्षाने २८ फेब्रुवारी व १ मार्च २००३ ला दोन दिवसांचे पहिले तांत्रिक चर्चासत्र AILSG व IWWA यांच्या समवेत आयोजित केले, या चर्चासत्रामध्ये १३० सहभागींना वर्षा संचयन व विनियोगाच्या विविध पैलूंबाबत १७ व्याख्यांनाद्वारे मार्गदर्शन करण्यात आले. मुंबईमध्ये होणाऱ्या बऱ्याचशा महत्वाच्या चर्चासत्रात सदर कक्ष सहभागी होतो, तसेच समाजातील वेगवेगळ्या थरातील लोकांना मार्गदर्शन करण्याकरिता जनजागृती अभियान राबवितो. सर्व नागरिकांना





बृहन्मुंबई महानगरपालिका

सहभागी करण्याच्या उद्देशाने जुलै २००३मध्ये 'पाण्याच्या बचतीचा माझा मार्ग' या विषयावर ४ भाषांमध्ये व ४ गटांत 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. २००४ची महानगरपालिकेची दिनदर्शिका वर्षा संचयन व विनियोगाला वाहिलेली होती, यामुळे पुष्कळ लोकांपर्यंत हा संदेश पोहोचविला गेला. महानगरपालिकेच्या शाळेतील मुलांसाठी जानेवारी/ फेब्रुवारी २००४मध्ये एक चित्रकला स्पर्धा शिक्षक, विद्यार्थी व त्यांच्या पालकांमध्ये जागृती करण्याकरिता आयोजित करण्यात आली होती. जास्तीत जास्त नागरिकांपर्यंत पोहोचण्यासाठी राष्ट्रीय, सामाजिक सेवा उपक्रमाच्या विद्यार्थ्यांचा सहभाग जनजागृती मोहिमांमध्ये करण्यात येतो. नागरिकांचे विशेष लक्ष वेधून घेण्यासाठी २००५ पासून प्रत्येक वर्षी २२ मार्च पासून जनजागृती मोहीम राबविण्यात येते. जनतेपर्यंत पोहोचण्यासाठी प्रत्येक प्रशासकीय विभागात जलमेळे आयोजित करणे, जनतेला प्राथमिक माहिती देण्यासाठी विभागीय कर्मचाऱ्यांना प्रशिक्षण देणे, बी.ई.एस.टी. बसेस वर माहिती रंगविणे, महानगरपालिकेच्या देयकांवर संदेश प्रसारित करणे, मोक्याच्या ठिकाणी जाहिराती फलक लावणे, छत्रपती शिवाजी टर्मिनसच्या भुयारी मार्गात माहितीवर्धक 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 एफएम रेडिओ यांचाही संदेश प्रसारित करण्यास उपयोग केला जातो. सन २०१२मध्ये जन जागृती 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 आहे. यात प्रत्येक इयत्तेकरिता स्वतंत्र पुस्तक असून यंदा बृहन्मुंबई महानगरपालिकेतील मराठी माध्यम शाळांमध्ये शिकणाऱ्या प्रत्येक विद्यार्थ्याला त्यातील संबंधित पुस्तके वितरीत 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 २०१५ साली कमी झालेल्या पावसामुळे जल अभियंता विभागातर्फे पाणी वाचवा जनजागृती अभियान सुरु करण्यात आले. सदर अभियाना अंतर्गत 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 भित्तीपत्रके तसेच छोटे माहितीपट बनविण्यात आले आहेत. बेस्ट बसेस व रेल्वे गाड्यांमधील दूरचित्रवाणी संचावर जाहिराती देऊन नागरिकांना पाणी वाचविण्याबद्दल आवाहन करण्यात येत असते. मराठी विज्ञान परिषद, संस्थेद्वारे बृहन्मुंबई महानगरपालिकेच्या शाळांमध्ये पाणी वाचवा या विषयावर व्हर्च्युअल क्लासरूम (Virtual Classroom) द्वारे व्याख्यान घेण्यात आली. बृहन्मुंबई महानगरपालिका संकल्पना भागिदार म्हणून 'वॉटर स्मार्ट मुंबईकर' (Water Smart Mumbaikers) हा जनजागृती उपक्रम सोमय्या ट्रस्टच्या घाटकोपर येथील महाविद्यालयातील विद्यार्थ्यांच्या सहभागाने, मी २ ग्रीन (Me 2 Green) या अशासकीय संस्थेद्वारे, आजूबाजूच्या परिसरामध्ये पाण्याचे महत्त्व पटवून देणे तसेच पाणी वाचविण्याच्या उद्देशाने राबविण्यात येत आहे.

नागरिकांना प्रत्यक्ष उदाहरणाद्वारे समजावे म्हणून महानगरपालिकेने अनेक पथदर्शी वर्षा संचयन व विनियोग प्रकल्पांची निर्मिती केली आहे, यामध्ये गोदरेज साबण कारखाना व निवासी वसाहती, निर्मला निकेतन, टाटा इन्स्टिट्यूट ऑफ सोशल सायन्स, साने गुरुजी उद्यान आणि इतर अनेक इमारतींमध्ये संयुक्त प्रकल्प, तसेच स्वतःच्या साधन सामुग्रीच्या आधारे महानगरपालिका आयुक्तांचा बंगला, महापौरांचा बंगला, नागरी प्रशिक्षण व संशोधन केंद्र, भगवती रुग्णालय, मरोळ अग्निशमन केंद्र, सांताक्रूझ वाहतूक यानगृह, 'एम' विभाग कार्यालय इमारत, कस्तुरबा रुग्णालय, सिमेंट गोडाऊन इमारत व पाच बाग, दादर व मालाड वाहतूक यानगृह येथील प्रकल्प यांचा समावेश होता. प्रत्येक प्रशासकीय विभागामध्ये असा एक पथदर्शी प्रकल्प उभारण्याचे महानगरपालिकेचे उद्दिष्ट आहे.

मुंबईत १७९९३ नोंद केलेल्या विहिरी आहेत (६५५९ खोदीव विहिरी, १०८०७ विंध्यण विहिरी व ६२७ कंगण विहिरी) अंदाजे प्रति विहिर रोज २०,००० लिटर उपसा (दोन टँकर प्रत्येक विहिरीतून) धरला तरीही असे म्हणता येईल की ३५९ दशलक्ष लिटर पाणी भूजलातून रोज उपसले जाते.

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

भविष्यात होणाऱ्या पाणी टंचाईवर मात करायची असेल तर शहरातील विहिरी संरक्षित ठेवणे अतिशय महत्वाचे आहे. कितकनाशक अधिकाऱ्यांच्या मदतीने वर्षा संचयन व विनियोग कक्षाने मुंबईतील खोदीव व विंध्यण 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 २००३ पासून बृहन्मुंबई महानगरपालिकेने अस्तित्वात असलेल्या विहिरी बुजविण्यास मनाई केली आहे. अनधिकृतपणे बुजविलेल्या विहिरींच्या बाबतीत



सहाय्यक अभियंता (इमारत व कारखाने)/ सहाय्यक अभियंता (इमारत प्रस्ताव) यांनी MPRTP 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 संस्थबरोबर 'एम/पूर्व' व 'पी/दक्षिण' 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. मुंबईमध्ये सरासरी २००० मिली मिटर इतका पाऊस पडतो. मुंबईचे ४५८.५३ चौ. कि.मीटर क्षेत्रफळ लक्षात घेता मुंबईत पावसापासून जवळजवळ २३९४ दशलक्ष लिटर पाणी मिळते. त्यापैकी केवळ २० टक्के पाणी जरी बचत करून वापरात आणले तरी ४७९ दशलक्ष लिटर इतके महानगरपालिकेचे पाणी वाचविता येईल.

महापालिकेच्या उत्कृष्ट व्यवस्थापनाच्या पद्धतीपैकी वर्षा संचयन व विनियोग ही एक उत्तम व्यवस्थापन पद्धत असून त्याला उत्तेजन देण्याच्या दृष्टिने महानगरपालिका सर्व तऱ्हेने प्रयत्न करित आहे. आता नागरिकांचे हे कर्तव्य आहे की, त्यांनी सुद्धा यासाठी आपापल्यापरीने सहकार्य देऊन स्वतःला त्याचा फायदा करून घ्यावा.

मुंबईमध्ये सरासरी २००० मिली मिटर इतका पाऊस पडतो. मुंबईचे ४५८.५३ चौ. कि.मीटर क्षेत्रफळ लक्षात घेता मुंबईत पावसापासून जवळजवळ २३९४ दशलक्ष लिटर पाणी मिळते. त्यापैकी केवळ २० टक्के पाणी जरी बचत करून वापरात आणले तरी ४७९ दशलक्ष लिटर इतके महानगरपालिकेचे पाणी वाचविता येईल.

मलनिःसारण योजना

सुरळीत मलनिःसारण सुविधा व स्वच्छता पुरवणे हे महापालिकेचे महत्वाचे कर्तव्य आहे. भारतात ८०% रोगप्रसार हा पाण्यातील जंतुमार्फत होत असल्याने, योग्य व सुरळीत मलनिःसारण अत्यंत महत्वाचे आहे. अपुच्या मलनिःसारण व्यवस्थेने आरोग्याचे प्रश्न निर्माण होतात तसेच पर्यावरणाचा न्हास होतो.

बृहन्मुंबई महापालिकेच्या मलनिःसारण प्रचालन या विभागाच्या दादर येथील प्रयोगशाळेतर्फे कुलाबा, वरळी, वांद्रे येथील समुद्रकिनार्यावरील पाण्याचे सर्वेक्षण केले जाते त्या अहवालानुसार (तक्ता क्र. १०) SW-II या मानकांशी तुलना केली असता असे आढळले की, कुलाबा, वांद्रे व वरळी येथे पीएच (pH) चे प्रमाण मानकांच्या दरम्यान असून बीओडीचे प्रमाण मानकांपेक्षा कमी आहे. डीओ चे प्रमाण मानकांपेक्षा जास्त असून तसे असणे चांगले आहे. टर्बिडिटीचे प्रमाण मानकांपेक्षा कमी आहे. मोस्ट प्रॉबेबल नंबर (Total Coli form) चे प्रमाण सर्व ठिकाणी मानकांपेक्षा अधिक असल्याचे आढळून आले असून ई-कोलाई चे प्रमाण (कुलाबा वगळता) मानकांपेक्षा अधिक आहे.

मलःप्रवाहाचे विल्हेवाट लावण्याचे काम महापालिकेच्या तीन विभागामार्फत केले जाते.

१. मलनिःसारण प्रकल्प (S.P.) या विभागामार्फत मलनिःसारणाचे नियोजन व नवीन मलनिःसारण वाहिन्या बांधणे आणि अस्तित्वात असलेल्या जुन्या मलनिःसारण वाहिन्यांचे वर्ध्करण करणे ही कामे केली जातात.

२. मलनिःसारण प्रचालन (S.O.) या खात्यामार्फत मलनिःसारण वाहिन्यांचे परिरक्षण करणे व त्या नेहमीच वाहत्या अवस्थेत ठेवणे, ही कामे केली जातात.

तक्ता - १० - सन २०१५ - २०१६ मधील समुद्र किना-यावरील पाण्याचा दर्जा

ठिकाण	पीएच (pH)		डी.ओ (in ppm)		टर्बिडिटी (in NTU)		एमपीएन (No./100ml)		ई-कोलाई (No./100ml)		बी.ओ.डी. (in ppm)	
	किमान	कमाल	किमान	कमाल	किमान	कमाल	किमान	कमाल	किमान	कमाल	किमान	कमाल
कुलाबा	७.५	७.९	४.४	७.९	१२	२८	१५	२४०	५	९०	०.६	२.१
वांद्रे	७.६	७.९	५.०	६.९	३.५	१५	१०	५५०	९	१३०	१.१	३.०
वरळी	७.५	७.९	४.७	६.४	३.७	१७	२७	८००	४	३२०	१.४	२.७
मानके: एस डब्ल्यु-II	६.५-८.५		४ mg/l		३० NTU		१००/१०० ml				३ mg/l	

वरील माहिती मलनिःसारण दादर प्रयोगशाळा यांच्याकडून प्राप्त झालेली आहे.

डी.ओ.: डिझॉल्ड ऑक्सिजन बी.ओ.डी.: बायोलॉजिकल ऑक्सिजन डिमांड एम. पी. एन. : मोस्ट प्रॉबेबल नंबर





बृहन्मुंबई महानगरपालिका

३. मुंबई मलनिःसारण प्रकल्प (MSDP) या खात्यामार्फत मलःप्रवाहावर प्रक्रिया करणे त्यानंतर मलःप्रवाहाची विल्हेवाट लावण्याचे काम केले जाते. तसेच मुंबईतील विभाग कार्यालयामार्फत झोपडपट्ट्यांमध्ये संडासांची सुविधा उपलब्ध करून देण्याचे काम केले जाते. (सार्वजनिक कार्यक्रमाच्या वेळी फिरत्या संडासाची व्यवस्था घन कचरा व्यवस्थापन खात्यामार्फत केली जाते.)

बृहन्मुंबई महानगरपालिकेच्या हद्दीतील निर्माण होणारा मल बऱ्याच लहान तसेच मोठ्या मल प्रवाह वाहिन्यांमधून एकत्र करून त्यावर प्रक्रिया करून त्याची विल्हेवाट लावण्यात येते. मे. मॅकडो नाल्ड आणि मे.आर.व्ही अँडरसन या दोन सल्लागार कंपन्यामार्फत २०११ साली बृहत् आराखडा बनविला असून मुंबईतील २०२५ साली असणाऱ्या संभाव्य लोकसंख्येचा या आराखड्यात विचार केलेला आहे.

मलजलवाहिन्यांच्या जाळ्यांची भौगोलिक माहिती प्रणाली (G.I.S.) मध्ये डिजिटल पद्धतीने अभिलेख मुद्रीत करण्याचे काम सुमारे ९० टक्के पर्यंत पूर्ण झाले आहे. या कामाची अचूकता १ मीटरपेक्षा कमी पातळीवर आणण्याचे काम सुरु आहे. यासाठी मुंबई महानगरपालिका २५ D.G.P.S. चलित यंत्रे (Rovers) खरेदी करीत आहे.

केंद्रीय संनियंत्रणासाठी मलजलवाहिन्यांच्या पद्धतशीर सफाईच्या कामांची माहिती मलजलवाहिन्यांच्या नकाशावर upload करण्याचे प्रस्ताविले आहे. तसेच भौगोलिक माहिती प्रणालीवर मलजलवाहिन्यांच्या दुरुस्तीच्या कामांची माहिती upload करण्यात येणार आहे.

SCADA प्रणालीच्या सहाय्याने मलनिःसारण प्रचालन खात्याच्या विविध मलजल उदंचन केंद्राचे ऑनलाईन पद्धतीने नियंत्रण करण्याचे प्रयोजिले आहे. सदर प्रणाली पुढील आर्थिक वर्षात कार्यान्वित होईल.

मलजलवाहिन्यांच्या जाळ्यांची भौगोलिक माहिती प्रणाली (G.I.S.) डिजिटल पद्धतीने अभिलेख मुद्रीत करण्याचे काम सुमारे ९० टक्के पर्यंत पूर्ण झाले आहे.

मुंबई मलनिःसारण प्रकल्प :

मुंबई ही भारताची आर्थिक राजधानी असून शहरी सुविधांच्या व अनेक रोजगाराच्या संधीमुळे लाखो लोकांचा लोंढा मुंबई शहराकडे आकर्षित होतो. सन १९९१ च्या जनगणनेनुसार बृहन्मुंबईची लोकसंख्या जवळपास ९.९ लाख ऐवढी होती. सन २०११ च्या जनगणनेनुसार त्यात बरीच वाढ होऊन सद्या १२.६४ लाख ऐवढी झाली.

सतत वाढणाऱ्या शहरी लोकसंख्येच्या मुलभूत नागरी गरजा पूर्ण करण्यासाठी बृहन्मुंबई महानगरपालिकेने पायाभूत सुविधांचा विस्तार निश्चितपणे केला आहे.

सन १९८० सालापासून सांडपाणी संकलित करून त्यावर प्रक्रिया करण्याची सुविधा पुरविली जात होती. ती शहराच्या वाढी बरोबरच विस्तारीत करण्यात आलेली आहे.

सन १९७९ मध्ये प्रथम सांडपाण्याची मुख्य योजना तयार करण्यात आली आणि सांडपाणी गोळा करून प्रक्रिया करण्याच्या सुविधामध्ये सुधारणा करण्यात आली. मुंबई मलनिःसारण प्रकल्प १ अंतर्गत शहरासाठी सांडपाणी गोळा करणे व प्रक्रिया करण्याच्या सुविधांचे ७ सेवा क्षेत्र उदा. कुलाबा, लवग्रोव्ह, बांद्रा, वर्सीवा, भांडुप आणि घाटकोपर हे २००३ साली पूर्ण झाले. तर वर्सीवा, भांडुप आणि घाटकोपर येथे वातित तलाव बांधण्यात आले तसेच कुलाबा, लवग्रोव्ह, बांद्रा या ठिकाणी सागरी पातमुखांचे काम सुद्धा पूर्ण करण्यात आले. मालाड येथील सेवा क्षेत्राचे काम हे कांदवळनांच्या संवेदनशील समस्येमुळे पूर्ण होऊ शकले नाही.

सध्या मलनिःसारणाच्या संदर्भातील पायाभूत सुविधा – एकूण १६३६ कि.मी. लांबीच्या मलवाहिन्या, २५ सांडपाणी प्रक्रिया केंद्रे, ३ ठिकाणी सांडपाण्यावर प्राथमिक प्रक्रियेची सुविधा आणि सागरी पातमुखे, एका ठिकाणी ३ टप्पे असलेले वातित तलाव तर इतर दोन ठिकाणी १ टप्पा असलेला वातित तलाव यांचा समावेश आहे.

मलःनिसारण प्रकल्प या खात्यामार्फत सरकारी, निमसरकारी, खाजगी मालमत्ता व बंगले इत्यादीसाठी नवीन मलःनिसारण जोडण्या तसेच सेप्टिक टँक व मलप्रवाहावर प्रक्रिया केंद्रांच्या उभारणीचे काम केले जाते. पर्यावरण व वन खात्याच्या नियमावलीनुसार २०,००० चौरस मीटर अथवा त्यापेक्षा जास्त क्षेत्रफळासाठीचा विकास प्रकल्प राबवतांना त्या प्रकल्पासाठी स्वतःचा मलःनिसारण प्रक्रिया केंद्र असणे अनिवार्य आहे. अशा प्रकल्पाचे प्रस्ताव स्वीकृत करून त्याची छाननी केली जाते. महाराष्ट्र शासनाच्या पर्यावरण विभागाची ना हरकत मिळाल्यावर अशा प्रकल्पास अनुमती दिली जाते.

कुलाबा आणि वरळी येथील पातमुखांचे काम अनुक्रमे १९८८ व १९९९ साली पूर्ण झाले. वरळी येथील पातमुख नियंत्रणेअंतर्गत, ३.४ कि.मी.लांबीचा, ३.५ मीटर अंतर्गत व्यासाचा कॉक्रीटचा बोगदा बांधलेला आहे. सदर पातमुख बोगदा लव्हग्रोव्ह, वरळी येथून सुरु होऊन जमिनीखालून ६५ मीटर व सागरतळाच्या



५३ मीटर खालून जातो. मलप्रवाहावर प्राथमिक प्रक्रिया करून या बोगद्यातून मलप्रवाह वाहून समुद्रात सोडला जातो. वांद्रे येथील ३.७ कि.मी. लांब व ३.५ मी. व्यासाच्या बोगद्याचे काम मे २००३ मध्ये पूर्ण झाले आहे व सदर बोगदा कार्यान्वीत केला आहे. वर्सोवा येथील ९० दशलक्ष लिटर प्रतिदिन क्षमतेच्या वातित तलावाचे काम १९९६ मध्ये पूर्ण झाले. भांडुप येथील २८० दशलक्ष लिटर प्रतिदिन व घाटकोपर येथील ३०० दशलक्ष लिटर प्रतिदिन क्षमतेच्या वातित तलावाचे काम पूर्ण होऊन अनुक्रमे जून २००२ व मे २००३ साली कार्यान्वीत झाले. वातित तलावाद्वारे सांडपाण्याचा बी.ओ.डी. दीड दिवसात ७५% ते ९०% कमी होतो. सदर पाणी जवळच्या ठाणे खाडीत वाहून जाते.

पर्यावरण (संरक्षण) कायदा १९८६ अंतर्गत पूर्वी फक्त समुद्रकिनार्यावरील क्षेत्रात सांडपाणी निःसारणाची मानके होती. केंद्रीय प्रदूषण नियंत्रण मंडळाद्वारे १९९३ साली पुढील सुचनेद्वारे किनाऱ्याजवळील पाण्याच्या वापरानुसार जल दर्जा मानके प्रसिद्ध केली. त्यानुसार पर्यावरण व वन मंत्रालयाद्वारे भारत सरकारने जी.एस.आर.७, दिनांक २२ डिसेंबर १९९८ या अधिसूचनेअंतर्गत सागरी पातमुखांची जल दर्जा मानके प्रसिद्ध केली.

बृहन्मुंबईतील मलनिःसारण व्यवस्थेचे कुलाबा, वरळी, बांद्रा, वर्सोवा, मालाड, भांडुप, घाटकोपर या सात मलनिःसारण परिमंडळांमध्ये विभागणी करण्यात आली आहे. सदर मलनिःसारण परिमंडळातील उदंचन केंद्र व प्रक्रिया केंद्राकडे जाणाऱ्या मलनिःसारण वाहिन्यांची पारंपारिक खुल्या चर पद्धतीने (open cut) व चर विरहित (Trenchless) पद्धतीने कामे केली जातात. मलनिःसारण वाहिन्या नसलेल्या ठिकाणी नवीन मलनिःसारण वाहिन्या टाकणे व आवश्यकतेनुसार अस्तित्वात असलेल्या वाहिन्यां वर्ध्दिकरण (upsized) करणे या कामांचे नियोजन व संकल्प चित्रे तयार करणे, निविदा मागविणे ही कामे उप प्रमुख अभियंता (म. प्रकल्प) नियोजन व संकल्प चित्रे यांच्या अधिपत्याखाली केली जातात.

सदर मलनिःसारण वाहिन्या टाकण्याची कामे उप प्रमुख अभियंता (म. प्रकल्प) बांधकामे यांच्या अधिपत्याखाली केली जातात. वरील दोन्ही विभाग प्र. अ. (म. प्रकल्प) यांच्या नियंत्रणाखाली येतात.

तसेच उप प्रमुख अभियंता (म. प्रकल्प) नियोजन व संकल्प चित्रे या विभागामार्फत सरकारी, निमसरकारी, खाजगी मालमत्ता इत्यादीसाठी मलनिःसारण व्यवस्थेसाठी मलनिःसारण जोडण्या अथवा मलकुंड (Septic Tank) इत्यादींचे अभिप्राय देण्यात येतात. तसेच खाजगी विकासकास विकास नियोजन रस्त्यावर मलनिःसारण वाहिनी महानगरपालिकेच्या देखरेखेखाली टाकण्याची परवानगी दिली जाते.

उप प्रमुख अभियंता (म. प्रकल्प) नियोजन व संकल्प चित्रे व उप प्रमुख अभियंता (म. प्रकल्प) बांधकामे हे दोन्ही विभाग प्रमुख अभियंता (म. प्रकल्प) यांच्या अधिपत्याखाली येतात.

२०१६-१७ सालातील प्रस्तावित प्रकल्प :

२०१६-२०१७ आर्थिक वर्षामध्ये शहर/पूर्व/पश्चिम उपनगरात विविध ठिकाणी नवीन मलनिःसारण वाहिन्या टाकणे व अस्तित्वात असलेल्या आवश्यक त्या मलनिःसारण वाहिन्यांचे परिवर्धन (upsized) करणे यासाठी रु.१९८.३३ कोटी अर्थसंकल्पीय तरतूद करण्यात आली आहे. यामधील प्रमुख कामे खालीलप्रमाणे आहेत.

एच (प) विभाग :

कडेश्वरी, पिंगळेवाडी रोड, वांद्रे (प) येथे नवीन मलनिःसारण वाहिनी टाकण्याचे काम प्रस्ताविले असून सदर काम पूर्ण झाल्यावर सदर परिसरात मलनिःसारणाची सुविधा उपलब्ध होणार आहे.

के/पूर्व विभाग :

सहार रोड, अंधेरी (पू) येथे सहार कार्गो पर्यंत चरविरहित पद्धतीने १००० मि.मी. व्यासाची मलनिःसारण वाहिनी टाकण्याचे काम प्रस्ताविले असून सदर काम पूर्ण झाल्यावर सहार कार्गो परिसरात मलनिःसारण सुविधा उपलब्ध होणार आहे.

पी/उत्तर विभाग :

मालाड (पूर्व) येथे राणी सती मार्गावर टप्पा-१ अंतर्गत चरविरहित पद्धतीने मलनिःसारण वाहिनी टाकण्यासाठीचा कार्यदिश देण्यात आलेला असून सदर काम ऑक्टोबर २०१६ पासू सुरु होणे अपेक्षित आहे. सदर काम पूर्ण झाल्यावर टप्पा-२ अंतर्गत पठाणवाडी रोडवर मलनिःसारण वाहिनी प्रस्तावित केली जाईल. सदरहू टप्पा-१ व टप्पा-२ मधील कामे पूर्ण झाल्यावर पठाणवाडी, मालाड (पूर्व) विभागास मलनिःसारणाची सुविधा उपलब्ध होणार आहे.

टी विभाग :

मॅरिथॉन ऍव्हेन्यु रोड, मुलुंड (प) येथे मलवाहिनी नसल्याने या परिसराकरीता नवीन मलनिःसारण वाहिनी प्रस्तावित केली आहे. यामुळे या विकसित परिसरात मलनिःसारणाची सोय उपलब्ध होणार आहे.





बृहन्मुंबई महानगरपालिका

२०१५-१६ सालातील प्रस्तावित कामांचा आढावा पुढीलप्रमाणे आहे.

२०१५-१६ आर्थिक वर्षामध्ये मलनिःसारण वाहिन्यांसाठी रु. १७३.१८ कोटींची तरतूद करण्यात आली होती. त्यापैकी रु. १३८.९० कोटींची कामे करण्यात आली आहेत.

२०१५-१६ सालातील प्रस्तावित कामांची सद्यःस्थिती खालीलप्रमाणे आहे.

आर/उत्तर विभाग :

दहिसर (पूर्व) येथील एस.एन.दुबे मार्ग, संत मीराबाई मार्ग आणि रावळपाडा येथे मलनिःसारण वाहिनी पुरविण्याचे प्रस्ताविण्यात आले होते. सदर कामासाठी ई-निविदा मागविण्यात आल्या होत्या. तथापि सदर निविदेसाठी उच्च देकार प्राप्त झाल्यामुळे त्या कामासाठी पुनर्निविदा मागविण्यात येत आहे.

एम/पश्चिम :

कलेक्टर कॉलनी, चेंबूर येथील मलजल जवळच्या मलनिःसारण प्रणालीमध्ये सोडण्यासाठी टप्पा-१ व टप्पा-२ मध्ये मलनिःसारण वाहिन्या टाकण्याचे प्रस्ताविले आहे. त्याप्रमाणे टप्पा-१ साठी निविदा प्रक्रिया पूर्ण करण्यात आली असून सदर काम ऑक्टोबर २०१६ मध्ये सुरु करण्यात येईल.

के/पूर्व :

जीवा महाले मार्गावर नादुरुस्त मलनिःसारण वाहिनीच्या जागी ६५ मीटर लांबीची नवीन मलनिःसारण वाहिनी टाकण्याचे प्रस्ताविले होते. सदर कामासाठी खुल्या चर पद्धतीने काम करण्यासाठी निविदा मागविण्यात आल्या होत्या. तथापि, सदर निविदेस अति उच्च देकार प्राप्त झाल्यामुळे सदर काम चर विरहित पद्धतीने करण्याचे प्रस्ताविले आहे.

एम/पूर्व :

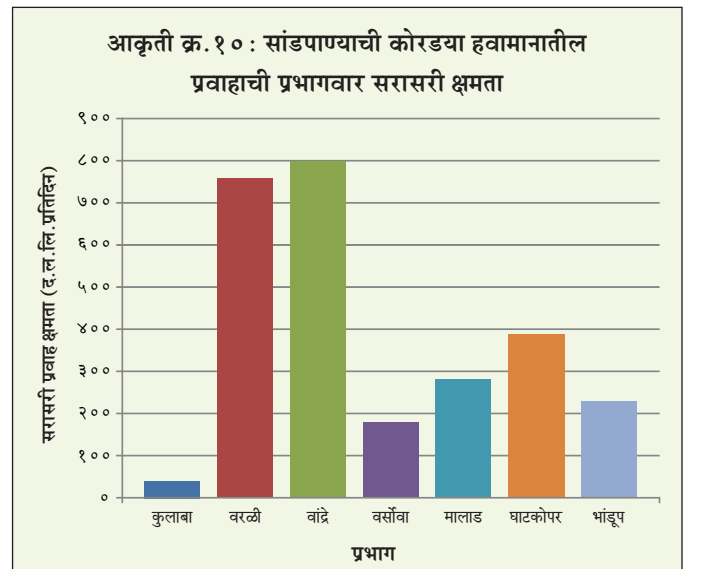
देवनार व्हिलेज मार्गावर (Submersible) मलजल उदंचन केंद्र कार्यान्वित झाले असून सहाय्यक आयुक्त एम/पूर्व आणि कार्यकारी अभियंता (मलनिःसारण प्रचालन) पूर्व उपनगरे यांच्या मार्फत या परिसरातील मालमत्तांची मल जोडणी देवनार गांव रस्त्यावरील मलनिःसारण वाहिनीस जोडण्याचे काम प्रगतीपथावर आहे.

पुनर्बांधणी व विकासाकरीता बृहन्मुंबई महानगरपालिका दोन दशकांपेक्षा अधिक काळापासून आंतरराष्ट्रीय विकास/आंतरराष्ट्रीय बँक यांच्या सहाय्याने एकात्मिककृत पाणी पुरवठा आणि मलनिःसारण योजना कार्यान्वित करते. १९७२ साली सुरु करण्यात आलेल्या पाणी पुरवठा व मलनिःसारण योजनेसाठी महानगरपालिकेने व्यापक बृहत आराखडा योजनेअंतर्गत मुंबईची कुलाबा, वरळी, वांद्रे, वर्सोवा, मालाड, घाटकोपर व भांडुप या सात विभागात विभागणी केली आहे. तेथील सरासरी वहन क्षमता तक्ता क्र. ११ प्रमाणे आहे.

तक्ता - ११
सांडपाण्याची कोरड्या हवामानातील प्रवाहाची
प्रभागवार सरासरी क्षमता

अ.क्र	प्रभाग	सरासरी प्रवाह क्षमता द.ल.लि.प्रतिदिन
१	कुलाबा	४१.१०
२	वरळी	७५६.९०
३	वांद्रे	७९६.८०
४	वर्सोवा	१८०.००
५	मालाड	२८०.४०
६	घाटकोपर	३८६.१०
७	भांडुप	२३०.००
	एकूण	२६७१.३०

वरील माहिती महापालिकेच्या मलनिःसारण प्रचालन खात्याकडून प्राप्त झालेली आहे





उद्दिष्ट्ये :

मुंबई मलनिःसारण टप्पा II च्या सुसाध्यतता अभ्यास बृहत आराखड्यानुसार सन १९७९ च्या बृहत विकास आराखड्यात बृहन्मुंबई महानगरपालिकेने सन २००२ साली सुधारणा केली. शहरी लोकांना निरोगी व स्वच्छ पर्यावरण पुरविणे हे मुंबई मलनिःसारण प्रकल्प टप्पा II चे मुख्य उद्दिष्ट आहे. सांडपाण्याचे संकलन करून त्यावर प्रक्रिया करणे, मलनिःसारण संदर्भातील सर्व बाबींचा दर्जा वाढविणे आणि त्यासाठी लागणारे सुयोग्य तंत्रज्ञान उपलब्ध करणे इ. बाबी सन २०३१ पर्यंत पूर्ण होणे उद्दिष्टित आहेत.

मुंबई मलनिःसारण प्रकल्प टप्पा II च्या अंतर्गत उदंचन केंद्रांचा विस्तार, मुख्य मलजल वाहिन्या, सांडपाणी प्रक्रिया सुविधा, पर्यायी बोगदे, बाह्य नलिका, पातमुख बोगदे आणि प्रसारीत नलिका इ. कामे अग्रक्रमाने करण्यात येत आहे.

पर्यावरणीय दृष्टिकोन :

मुख्यत्वेकरून विकासात्मक प्रकल्प हे सागरी किनाऱ्यालागत स्थित असून सागरी नियंत्रण रेषा I व II या क्षेत्रात मोडत असल्यामुळे अशा प्रकल्पांचा पर्यावरणीय आघात आभ्यास आवश्यक आहे. मुंबई मलनिःसारण प्रकल्प टप्पा II या कामाला अधिक गती देण्यासाठी नीरीने (NEERI) सर्व समावेशक पर्यावरणीय आघात अभ्यास अग्रक्रमाने हाती घेतला आहे. त्या अनुषंगाने मलनिःसारण प्रक्रिया केंद्रांची सुधारणा करण्याचे प्रकल्प राबविण्यात येत आहेत.

प्रदुषण नियंत्रण मंडळाचे निर्देश :

बृहन्मुंबई महानगरपालिकेने मलनिःसारण प्रकल्पाद्वारे प्रक्रिया केलेले सांडपाणी राज्य प्रदुषण नियंत्रण मंडळाने आखून दिलेल्या नियमानुसार सांडपाण्याचा दर्जा सुस्थितीत असल्याची खात्री करून घेणे आवश्यक आहे.

महाराष्ट्र प्रदुषण नियंत्रण मंडळाने सन २०१५ मध्ये सुधारीत केलेल्या नियमानुसार सागरी पातमुखाद्वारे सोडण्यात येणाऱ्या सांडपाण्याचा दर्जा बीओडी/तरंगणारे घन पदार्थ यासाठी १००/१०० मिलीग्रॅम/लिटर ऐवढा व खाडीमध्ये सोडण्यात येणाऱ्या सांडपाण्याचा दर्जा बीओडी करीता २० मिलीग्रॅम/लिटर व तरंगणाऱ्या घन पदार्थाकरीता ३० मिलीग्रॅम/लिटर ऐवढे असणे आवश्यक आहे. तसेच भांडुप, घाटकोपर, वर्सोवा आणि मालाड येथील उदंचन केंद्रे सुधारीत करण्यासाठी व बीओडी/तरंगणारे घनपदार्थ यांचा दर्जा २०/३० मिलीग्रॅम/लिटर ऐवढा साध्य करण्यासाठी २०१९ पर्यंतची मुदत दिलेली आहे.

पर्यावरण (संरक्षण) कायदा १९८६ कलम ५ अन्वये केंद्रीय प्रदुषण नियंत्रण मंडळाने ९ ऑक्टोबर २०१५ रोजी एका परिपत्रकानुसार असे निर्देशित केले की, निर्माण होणाऱ्या सांडपाण्यावर संपूर्ण प्रक्रिया करण्यासाठी पुरेशी क्षमता असलेली उदंचन केंद्रे निर्माण करावीत आणि प्रक्रिया केलेल्या सांडपाण्याचा दर्जा हा मानकानुसार बाओडी/एकूण तरंगणारे घनपदार्थ हे १०/१० मिलीग्रॅम/लिटर जाहीर केलेल्या दिनांकापासून ५ वर्षांच्या आत साध्य करणे आवश्यक आहे.

तक्ता क्र. १२ : मलजल प्रक्रिया केंद्रे व प्रस्तावित प्रक्रिया

अ. क्र.	मलजल प्रक्रिया केंद्र ठिकाण	STP चा प्रवाह द.ल.लि./दिन (प्रस्तावित)	प्रस्तावित प्रक्रिया
१	कुलाबा	३७	पुनर्चक्रण व पुनर्वापराच्या सुविधांसह प्राथमिक प्रक्रिया : प्रथम, द्वितीय व तृतीय प्रक्रिया
२	वरळी	४९३	
३	वांद्रे + धारावी	८२६	
४	वर्सोवा	२२५	
५	मालाड	८४७	
६	भांडुप - टप्पा I	३२३	
७	घाटकोपर - टप्पा I	५०६	

मलनिःसारण प्रक्रिया केंद्र सुधारण्याकरीता कृती आराखडा :

केंद्रीय प्रदुषण नियंत्रण मंडळाचे निर्देश स्थानिक संस्थांना बंधनकारक असल्याने त्याला अनुसरून भविष्यातील प्रकल्पाच्या योजना विचारात घेणे आवश्यक आहे. त्याचप्रमाणे बृहन्मुंबई महानगरपालिकेने मलनिःसारण प्रक्रिया केंद्राची सुधारणा करण्यासाठी आधिच सुरुवात केली आहे. केंद्रीय प्रदुषण नियंत्रण मंडळाने ठरवून दिलेल्या मानकाप्रमाणे ५ वर्षात खालील तक्त्यानुसार हे प्रकल्प साध्य केले जातील. (तक्ता क्र. १२)

वरील माहिती महापालिकेच्या मलनिःसारण प्रचालन खात्याकडून प्राप्त झालेली आहे

मुंबई मलनिःसारण प्रकल्प राबविण्याचे फायदे :

१. पातमुखाद्वारे मलनिःसारणामुळे नाले, खाड्या व अरबी समुद्रातील प्रदूषणाची पातळी कमी झाली आहे.
२. किनारपट्टीवरील जल दर्जात सुधारणा झाल्याने माशाच्या प्रमाणात वाढ झाल्यामुळे मच्छिमारांना फायदा झाला आहे.
३. शहरातील नैसर्गिक ओहोळ, उघडी गटारे इत्यादीद्वारे घरगुती व कारखान्यांचे सांडपाणी किनारपट्टी व पुळणीपासून दूर केल्याने शहरी नागरिकांच्या जीवन पद्धतीत सुधार होऊन रोगराईचा धोका कमी झाला व दुर्गंधी दूर होऊन परिसरातील पर्यावरण सुधारले व सौंदर्यात भर पडली.
४. झोपडवस्ती स्वच्छता उपक्रमांमुळे तेथील नागरिकांच्या आरोग्यात सुधारणा झाली व साथीच्या रोगांना आळा बसला.



बृहन्मुंबई महानगरपालिका

५. केंद्रीय प्रदूषण नियंत्रण मंडळाच्या मानकांनुसार जल प्रदूषणाचा दर्जा नियंत्रणात ठेवल्यास सागरी पुळणीजवळील पाणी, जल क्रिडा व पोहण्यास सुरक्षित राहिल.

मेट्काफ अॅन्ड अेड्डी इनकॉर्पोरेटेड या संस्थेद्वारे १९७९ साली मलनिःसारण बृहत् योजना बनविण्यात आली. भविष्यातील मलप्रवाह प्रक्रिया व निसारणांच्या गरजांचा विचार करून २०३१ सालापर्यंतची लोकसंख्या विचारात घेवून पाणी पुरवठ्यातील वाढ, पर्यावरणीय परिस्थिती व सांडपाण्याच्या मानकांनुसार २००२ साली सुसाध्यता अभ्यास करण्यात आला. मुंबई मलनिःसारण प्रकल्प सुसाध्यता अभ्यास करण्यासाठी मुंबई महानगरपालिकेने मेसर्स मॉट मॅकडोनाल्ड/आर.व्ही. अॅन्डरसन असोसिएटस् मर्यादित या संस्थेची सप्टेंबर १९९९ मध्ये निवड केली आहे. वेगवेगळे मल प्रक्रिया पर्याय, पर्यावरणीय मानके पूर्ण होण्यासाठी वाढीव कामाचे नियोजन आणि परिपूर्ण तंत्रज्ञान प्रशिक्षण या सर्व बाबींचा या अभ्यासात समावेश होतो. मेसर्स मॉट मॅकडोनाल्ड/आर.व्ही. अॅन्डरसन असोसिएटस् मर्यादित या संस्थेमार्फत सदर अंतिम दुसऱ्या टप्पासाठी सुचविण्यात आलेल्या बृहत् योजनेअंतर्गत २००५ ते २०३१ या कालावधीसाठी रु.१०६०० कोटी (२०१० आधारभूत) खर्च अपेक्षित आहे.

मुंबई मलनिःसारण प्रकल्पाची उद्दिष्टे नागरिकांसाठी निरोगी व सुधारित पर्यावरणीय स्थिती व सांडपाण्याच्या संकलन व निःसारणाच्या दर्जात सुधारणा ही आहेत. सांडपाण्याचे संकलन, प्रक्रिया आणि निःसारण या सर्व बाबतींचा दर्जा वाढविण्यासाठी सुयोग्य तंत्रज्ञानाचा वापर करून नियोजित कालावधी २०३१ करीता हे साध्य करता येईल.

या योजनेच्या अंतर्गत खालील कामे अंतर्भूत आहे.

१. वस्ती स्वच्छता, नवीन शौचालये, मलवाहिन्या, गटारे बांधणे.
२. सध्या असलेल्या मलनिःसारण वाहिन्यांची दुरुस्ती, सुधारणा व वाढ.
३. नवीन उदंचन केंद्रे याचबरोबर पर्जन्यजल वाहिन्यांना जोडलेल्या सांडपाणी वाहिन्या वेगळे करणे.
४. उदंचन केंद्राची सुधारणा, विस्तार आणि नवीन उदंचन केंद्राची बांधणी.
५. बोगदा व मुख्य मलवाहिन्यांद्वारे प्रवाह वळविण्याची योजना.
६. प्रक्रिया केंद्रांची सुधारणा, विस्तार आणि नवीन प्रक्रिया केंद्राची बांधणी.
७. एरंगळ पातमुखाद्वारे प्रक्रिया केलेले मलजल समुद्रात सोडणे.

जो मल जलवाहिन्याद्वारे जमा होत नाही तसेच वसाहतीमधील सेप्टिक टँक मधून व मल वाहिन्याची सुविधा नसलेल्या खुल्या गटाराद्वारे येणारा असा हा पावसाच्या पाण्याव्यतिरिक्त प्रदूषित प्रवाह जवळपासच्या मलवाहिन्याकडे वळवून प्रक्रिया केंद्राकडे नेण्याचे प्रस्तावित आहे.

मुंबईत तयार होणाऱ्या सांडपाण्यावर प्रक्रिया करून ते पाणी समुद्रात सोडले जाते. या सांडपाण्यामुळे पश्चिम किनाऱ्यावरील समुद्राच्या पाण्याच्या दर्जाचा (केंद्रीय प्रदूषण नियंत्रण मंडळाने निर्धारित केलेल्या मानकांनुसार) अहवाल तयार करण्याचे काम नीरी या संस्थेला दिले आहे.

झोपडपट्टी स्वच्छता कार्यक्रम :

मुंबईतील ६०% हून अधिक लोकसंख्या ही झोपडपट्टीत राहते. मलनिःसारण सुविधेअभावी खाड्या आणि समुद्र किनारपट्ट्या दूषित झाल्या आहेत. झोपडपट्टी स्वच्छता कार्यक्रम हा महत्वाचा उपक्रम म्हणून एम.एस.डी.पी. मध्ये समाविष्ट करण्यात आला असून या प्रकल्पाला जागतिक बँकेकडून निधी मिळतो. या कार्यक्रमाची सुरुवात १९९७ मध्ये करण्यात आली.

शहरी वस्तीच्या चांगल्या राहणीमानांकरीता पुरेशा स्वच्छतागृहांची तरतूद असावी लागते. त्यामुळे वयस्क, कामगार खासकरून महिलांना सुलभता पुरविता येते. अंतर्गत डेटा मुल्यांकनाच्या आधारे R.D.D.P ने मार्च २०१६ पर्यंत सद्यःस्थितीत, प्रस्तावित तसेच बांधकाम चालू असलेल्या स्वच्छतागृहांचा समावेश अहवालात करून २०१९ पर्यंत भविष्यातील तरतूद प्रस्ताविली आहे. याव्यतिरिक्त डी.सी.आर. ने सद्यःस्थितीत असलेल्या स्वच्छतागृहांच्या कामांपैकी ५० टक्के बांधकामांवर मजला वाढवून स्वच्छतागृह बांधावयाचे ठरविले आहे. त्यामुळे त्याचा प्रभावीपणे वापर होऊ शकेल.

घन कचरा व्यवस्थापन विभागाने दिलेल्या माहितीनुसार खालील तक्ता नियोजित शौचकुपांसाठी शहरे, पूर्व उपनगरे व पश्चिम उपनगरे यासाठी केलेली तरतूद दर्शविते.

अनु. क्र.		स्त्री	पुरुष
१	शहर	३२३२	५६८४
२	पूर्व उपनगरे	१८५०	२९७८
३	पश्चिम उपनगरे	२५०६	३८०२



पर्जन्य जल वाहिन्या

मुंबईच्या पश्चिमेला अरबी समुद्र असून शहरातून विविध खाड्या वाहतात. पर्जन्य जल वाहिन्या प्रणालीमधून पावसाचे पाणी समुद्रात सोडण्याकरीता भरती-ओहोटीमुळे होणाऱ्या फरकाचा मुख्यत्वे विचार केला आहे. शहर विभागातील विद्यमान पर्जन्य जलवाहिनी प्रणाली ही १०० वर्षांपेक्षा जुनी असून तिची लांबी सुमारे ५२५ कि.मी. आहे. या प्रणालीमध्ये जमिनीखालील वाहिन्या, रस्त्यांच्या बाजूने वाहणाऱ्या उघड्या वाहिन्या, लहान व मोठे नाले यांचा समावेश आहे व ही प्रणाली त्या वेळच्या पावसाची तीव्रता, हवामानाची परिस्थिती व तत्कालीन पाणी वाहून नेण्याच्या सहगुणकानुसार बांधलेली आहे. जुनी पर्जन्य जलवाहिनी प्रणाली ओहोटीच्या वेळी ताशी २५ मि.मी. पावसाचे पाणी वाहून नेण्याच्या क्षमतेची आहे. जर पाऊस ताशी २५ मि.मी. व ०.५० सहगुणकावर आधारीत पेक्षा जास्त पडला आणि त्याच वेळी भरती असल्यास मुंबईच्या काही सखल भागांमध्ये पाणी भरण्याची शक्यता असते.

प्रत्यक्षात या पर्जन्य जल वाहिन्या पावसाच्या पाण्याशिवाय सेप्टिक टाक्यातून बाहेर पडणारा मलप्रवाह तसेच जमिनीवरील पाणी इ. सुद्धा वाहून नेतात. या पर्जन्य जल वाहिन्यांचे प्रचालन आणि परिरक्षण वेळोवेळी करण्यात येते. मुंबईतील उघड्या पर्जन्य जल वाहिन्यांची लांबी सुमारे १९८७ कि.मी. इतकी आहे. या उघड्या पर्जन्य जल वाहिन्यातून वाहणारा प्रवाह मोठ्या, गटारे, खाडी किंवा समुद्रात सोडला जातो. या उघड्या पर्जन्य जल वाहिन्यांमध्ये नागरिकांनी, प्रामुख्याने झोपडपट्टी क्षेत्रामध्ये टाकलेल्या केरकचऱ्यामुळे त्यांची स्थिती दयनीय होते व त्यामुळे अनारोग्यकारक परिस्थिती निर्माण होते. या करीता नाले सफाई दरवर्षी निविदा काढून नोंदणीकृत कंत्राटदारांमार्फत नियमितपणे केली जाते. यापूर्वी अस्तित्वात असलेल्या अपुऱ्या मलनिःसारण प्रणालीमुळे रस्त्यांच्या बाजूस असलेल्या उघड्या वाहिन्या तसेच भूमीगत वाहिन्या (प.ज.वा.) मल / मलमिश्रीत पाणी वाहून नेतात. पर्जन्य जल वाहिन्यांमध्ये मल / मलमिश्रीत पाण्याचा प्रतिबंध करण्याचा सल्ला सल्लागारांनी सुचविलेला आहे. जेएनएनयुआरएम या भारत सरकारच्या कार्यक्रमांतर्गत मलनिःसारण प्रकल्प खात्यामार्फत पर्जन्य जल वाहिन्यांमधून मलप्रवाह वेगळा करण्याची स्वतंत्र योजना हाती घेण्यात आलेली आहे.

शहरात ८५ प्रमुख पातमुखांद्वारे अरबी समुद्रात तसेच ८ पातमुखांद्वारे माहिमच्या खाडीत व १२ पातमुखांद्वारे माहुल खाडीमध्ये पावसाचे पाणी सोडले जाते. पश्चिम उपनगरात २९ पातमुखे असून त्याद्वारे पावसाचे पाणी अरबी समुद्रात सोडले जाते. तसेच १४ ठिकाणी मिठी नदीमध्ये पाणी सोडले जाते, जे शेवटी माहिम खाडीद्वारे समुद्राला जाऊन मिळते. पूर्व उपनगरात १४ पातमुखांद्वारे ठाण्याच्या खाडीत पाणी सोडले जाते व ६ ठिकाणी माहुलच्या खाडीत तसेच ८ ठिकाणी मिठी नदीत पाणी सोडले जाते. उपनगरात तसेच विस्तारीत उपनगरात रस्त्याच्या दोन्ही बाजूला उघड्या पर्जन्य जल वाहिन्या (पजवा) आहेत, ज्या क्रमाक्रमाने आच्छादित करण्याची कामे हाती घेण्यात आली आहेत.

जून १९८५ मध्ये मोठ्या प्रमाणावर पर्जन्यवृष्टी होऊन शहरात पुरसदृश 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 पुरसदृश परिस्थितीच्या घटना कमी होण्याच्या दृष्टिने बृहत आराखडा तयार करण्याचे ठरविले. सन १९८९ 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 नाल्यांच्या प्रणालीचे सर्वेक्षण करून शहराची १२१ पाणलोट क्षेत्रांत विभागणी करून त्यातील कमतरतेचा अभ्यास केला. तसेच, त्यातील साफसफाई व परिरक्षणात येणाऱ्या अडथळांची नोंद केली तसेच, त्यांच्या नकाशे बनविण्याच्या मापदंडांचा पुर्नअभ्यास केला व सन १९९३ मध्ये पर्जन्य जलवाहिन्या प्रणालीच्या आवर्धनाकरिता एक बृहत् आराखडा तयार केला, जो 'ब्रिमस्टोवॅड' अहवाल म्हणून ओळखला जातो. त्या अहवालानुसार पर्जन्य जलवाहिन्यांच्या प्रणालीची सुधारणा ताशी ५० मि.मी. इतक्या तीव्रतेच्या पावसाला अनुसरून व पावसाचे पाणी वाहून नेण्याच्या सहगुणकामध्ये १.०० पर्यंत वाढ करावी, असे सुचविले आहे.

सल्लागारांनी सुचविल्यानुसार पर्जन्य जलवाहिन्यांमध्ये सुधारणा करण्यासाठी १९९२ च्या किंमत निर्देशांकानुसार एकूण किंमत रुपये ६१६.३० कोटी एवढी होती. या सुधारणा १२ वर्षांच्या कालावधीत करण्याचे प्रयोजिले होते. तथापी, निधीच्या कमतरतेमुळे तसेच इतर कारणांमुळे अंदाजे रु. २६० कोटीची कामे पूर्ण होऊ शकली. उर्वरित कामांची सन २००६ च्या किंमत निर्देशांकानुसार एकूण किंमत अंदाजे रु. १२०० कोटी आहे. बृहन्मुंबई महानगरपालिकेच्या अर्थसंकल्पीय तरतूदीमधून शिल्लक कामे विहीत वेळेमध्ये पूर्ण करणे शक्य नसल्यामुळे महाराष्ट्र सरकार/ भारत सरकार यांच्याकडे आर्थिक मदतीसाठी विनंती करण्यात आली.

भारत सरकारने त्यांना सादर केलेल्या सविस्तर प्रकल्प अहवालानुसार सन २००७ मध्ये ब्रिमस्टोवॅड प्रकल्प राबविण्याकरीता रु. १२०० कोटी विशेष अनुदान देण्याचे मान्य केले. यापैकी आजमितीस रु. १००० कोटीची रक्कम प्राप्त झाली आहे. केंद्रशासनामार्फत विशेष आर्थिक सहाय्य खालीलप्रमाणे प्राप्त झाले.

अनु. क्र.	दिनांक	एकूण रक्कम प्राप्त
१	२३.०८.२००७	रु. ४०० कोटी
२	१७.०२.२००९	रु. १०० कोटी
३	३१.०३.२०१०	रु. ४०० कोटी
४	३१.०३.२०१०	रु. १०० कोटी
	एकूण	रु. १००० कोटी





बृहन्मुंबई महानगरपालिका

सन २००५ मध्ये २६ व २७ जुलै रोजी मुंबई शहराला अतिवृष्टीचा तडाखा बसून एका दिवसात ९४४ मि.मि. एवढ्या विक्रमी पावसाची नोंद होऊन मुंबई शहर व उपनगरामध्ये पूर सदृश परिस्थिती निर्माण झाली. महाराष्ट्र शासनाने या घटनेची कारणमिमांसा करण्यासाठी तसेच असे प्रसंग भविष्यात उद्भवू नये म्हणून त्यावर उपाययोजना सुचविण्यासाठी 'सत्यशोधन समितीची' स्थापना केली. 'ब्रिमस्टोवॅड' अहवालानुसार तसेच सत्यशोधन समितीच्या शिफारशीनुसार ब्रिमस्टोवॅड प्रकल्पातील कामे हाती घेण्यात आली आहेत. सत्यशोधन समितीचीच्या शिफारशीनुसार ब्रिमस्टोवॅड अहवालाचे पुनर्विलोकन व सुधारणा करण्यासाठी बृहन्मुंबई महानगरपालिकेने मे. एम.डब्ल्यू.एस. (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 १ मध्ये २० व टप्पा २ मध्ये ३८ कामे आहेत. ब्रिमस्टोवॅड प्रकल्पाच्या कामाची व्याप्ती खालीलप्रमाणे आहे.

१. शहरामध्ये भूमिगत नाले, गटारे, पेटिका नाले यांचे आवर्धन व पुनर्वसन.
२. नवीन पर्जन्य जलवाहिनीचे आरसीसी मध्ये बांधकाम.
३. आरसीसी एम-४० मध्ये अस्तित्वात असलेल्या नाल्याचे पुर्नबांधकाम.
४. नाल्याचे खोलीकरण व रुंदीकरण करणे.
५. नाल्यालगत सेवा रस्त्याचे बांधकाम.
६. पर्जन्य जल उदंचन केंद्रांचे बांधकाम.

तक्ता - १३ - ब्रिमस्टोवॅड प्रकल्पाची सद्यस्थिती

तपशिल	टप्पा-१				टप्पा-२			
	शहर	पश्चिम उपनगरे	पूर्व उपनगरे	एकूण	शहर	पश्चिम उपनगरे	पूर्व उपनगरे	एकूण
कामांची संख्या	५	७	८	२०	१६	१०	१२	३८
पूर्ण झालेली कामे	४	६	६	१६	१०	१	२	१३
प्रगतीपथावर असलेली कामे	१	१	२	४	५	९	९	२३
प्रस्तावित कामांच्या निविदा	०	०	०	०	१	०	१	२

वरील माहिती महापालिकेच्या पर्जन्य जलवाहिन्या या खात्याकडून प्राप्त झालेली आहे

तक्ता - १४ - ब्रिमस्टोवॅड प्रकल्पांतर्गत उभारण्यात येणाऱ्या पर्जन्य जल उदंचन केंद्रांची सद्यस्थिती

अनु. क्र.	उदंचन केंद्र	सद्यस्थिती
१	हाजी अली आणि इर्ला	मे २०११ मध्ये बांधकाम पूर्ण होऊन कार्यान्वित झाले.
२	क्लीव्हलॅंड व लव्हग्रोव्ह	मे २०१५ मध्ये बांधकाम पूर्ण होऊन कार्यान्वित झाले.
३	ब्रिटानिया	बांधकाम प्रगतीपथावर असून मे २०१६ पर्यंत पूर्ण होणे अपेक्षित आहे.
४	गझधरबंध	बांधकाम प्रगतीपथावर असून नोव्हेंबर २०१६ पर्यंत पूर्ण होणे अपेक्षित आहे.
५	मोगरा व माहूल	जमीन भूसंपादनाची प्रक्रिया सुरु आहे.

वरील माहिती महापालिकेच्या पर्जन्य जलवाहिन्या या खात्याकडून प्राप्त झालेली आहे

आजमितीस ब्रिमस्टोवॅड प्रकल्पावरील २८.०२.२०१६ पर्यंतचा खर्च रु. २००७.७८ कोटी इतका झाला आहे. संकल्पचित्राच्या मानांकामध्ये झालेल्या बदलामुळे जलवाहिन्यांची रुंदी व खोली यामध्ये झालेली वाढ प्रामुख्याने भरती-ओहोटीच्या क्षेत्रातील जलवाहिन्यांचे काम करण्यासाठी अपारंपारिक तंत्रज्ञानाची आवश्यकता आणि काल-ओघातील विशेषकरून अतिक्रमण बाबींमुळे प्रकल्पाच्या एकूण आर्थिक गरजेमध्ये झालेली भरीव वाढ यामुळे रु. २७०० कोटीच्या अतिरिक्त निधीची आवश्यकता आहे. यासाठी सुधारीत सविस्तर प्रकल्प अहवाल भारत सरकारकडे दि. १२ मार्च २०१२ रोजी सादर करण्यात आला आहे.

पर्यावरणीय दृष्टिकोन:

दरवर्षी मोठ्या नाल्यांची साफसफाई पावसाळ्यापूर्वी निविदाद्वारे नोंदणीकृत कंत्राटदारामार्फत करण्यात येते. नाले सफाईच्या कामाच्या व्याप्तीची विभागणी



पावसाळ्यापूर्वी एकूण नालेसफाईच्या अंदाजित मापनाच्या ६० टक्के, पावसाळ्यात २० टक्के व पावसाळ्यानंतरच्या उर्वरित काळात २० टक्के अशी केली जाते तसेच जलप्रवेशिकांची देखील साफसफाई केली जाते. ५० टक्के जलप्रवेशिका महापालिकेच्या कर्मचाऱ्यांमार्फत तर ५० टक्के जलप्रवेशिका अशासकीय संस्थांमार्फत साफ केल्या जातात.

मिठी नदीचा विकास :

महाराष्ट्र शासनाने मा. मुख्यमंत्री महाराष्ट्र राज्य यांच्या अध्यक्षतेखाली दि. १९ ऑगस्ट २००५ रोजी मिठी नदीच्या विकासासाठी मिठी नदी संरक्षण व विकास प्राधिकरणाची स्थापना केली. मिठी नदीची एकूण लांबी १७.८ कि.मी. असून त्यापैकी ११.८४ कि.मी. लांबीची नदी बृहन्मुंबई महानगरपालिकेच्या अखत्यारित असून उर्वरित ६ कि.मी. लांबीची नदी मुंबई महानगर प्रदेश विकास प्राधिकरणाच्या अखत्यारित आहे. आजपर्यंत मिठी नदीचे ९५ टक्के रुंदीकरण व खोलीकरणाचे काम पूर्ण झाले आहे.

मुंबई महानगरपालिकेने बांधावयाच्या अंदाजित १८.९६ कि.मी. लांबीच्या संरक्षक भिंतीपैकी १३.८० कि.मी. लांबीच्या संरक्षक भिंतीचे काम पूर्ण झाले आहे. साधारणतः १९३७ मीटर एवढ्या लांबीची संरक्षक भिंत मुंबई आंतरराष्ट्रीय विमानतळ प्राधिकरणाच्या अखत्यारित असून ५७३ मीटर एवढ्या लांबीच्या संरक्षक भिंतीचे बांधकाम खाजगी विकासकाद्वारे करण्याचे अपेक्षित आहे. मिठी नदीच्या गट क्रमांक ५ मधील म्हणजेच पाईपलाईन रोड ते फिल्टरपाडा या भागातील उर्वरित कामे प्रगतीपथावर असून सदर निविदेतील २२४६ मीटर पैकी २३०० मीटर लांबीचे संरक्षक भिंत बांधण्याचे काम पूर्ण झाले आहे. तसेच मिठी नदीच्या गट क्र. १ व ३ या भागातील १७२५ मीटर लांबीच्या संरक्षक भिंतीच्या कामासाठी निविदा लवकरच मागविण्यात येतील परंतु उर्वरित १०३७ मीटर लांबीच्या भागातील बाधीत बांधकामांचे निष्कासन झाल्यानंतरच प्रत्यक्ष कामास सुरुवात करता येणे शक्य होईल.

घन कचरा व्यवस्थापन

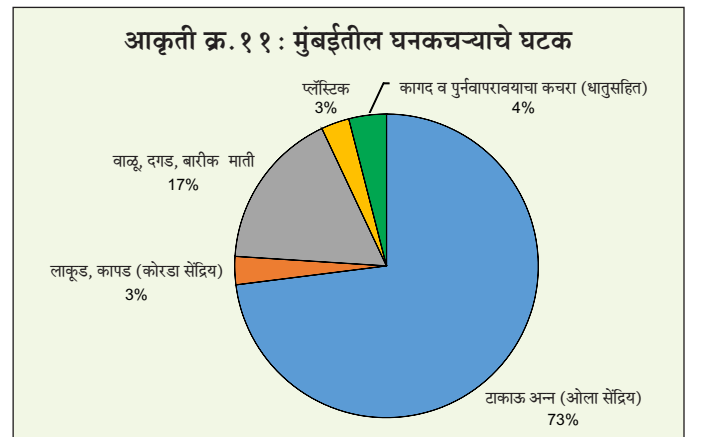
मुंबईत प्रतिदिन अंदाजित ८६०० मेट्रीक टन एवढा कचरा निर्माण होतो. निर्माण होणाऱ्या कचऱ्याची वर्गवारी व प्रमाणानुसार विभागणी करून तो स्वतंत्रपणे वाहून नेला जातो. या कचऱ्यामध्ये ७३ टक्के टाकाऊ अन्न (ओला सेंद्रिय), ३ टक्के लाकूड, कापड (कोरडा सेंद्रिय), १७ टक्के वाळू, दगड, बारीक माती, ३ टक्के प्लास्टिक व ४ टक्के कागद व पुनर्वापरावयाचा कचरा (धातुसहित) (तक्ता क्र. १५) असे प्रमाण असून एकूण ८६०० मे. टन घन कचरा ३७४६ फेऱ्या प्रति दिवस याप्रमाणे वाहून नेला जातो.

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

तक्ता - १५ - मुंबईतील घनकचऱ्याचे घटक

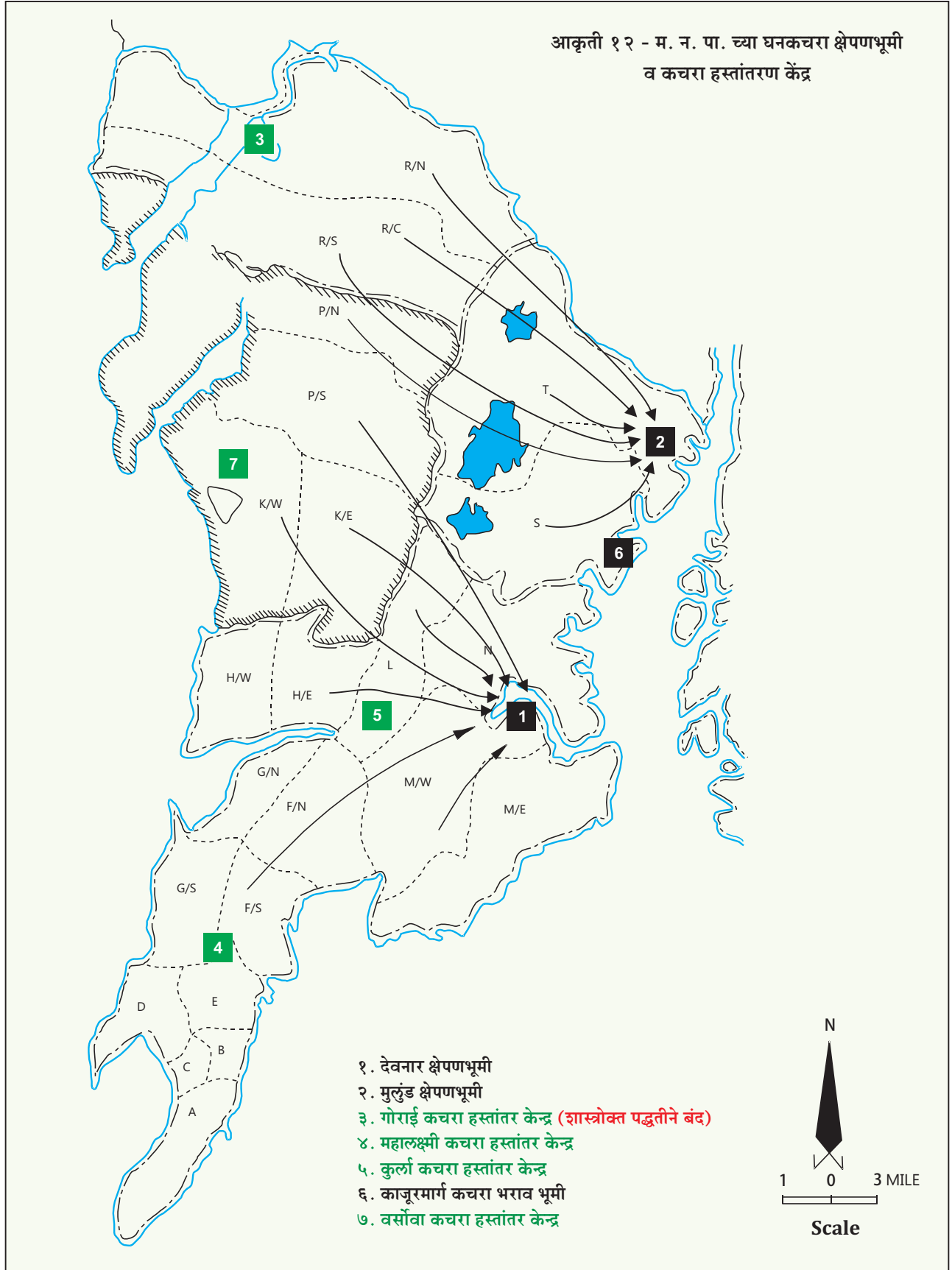
अनु.क्र.	घनकचऱ्याचा प्रकार	टक्केवारी
१	टाकाऊ अन्न (ओला सेंद्रिय)	७३ %
२	लाकूड, कापड (कोरडा सेंद्रिय)	३ %
३	वाळू, दगड, बारीक माती	१७ %
४	प्लास्टिक	३ %
५	कागद व पुनर्वापरावयाचा कचरा (धातुसहित)	४ %
	एकूण	१०० %

वरील माहिती महापालिकेच्या घन कचरा व्यवस्थापन खात्याकडून प्राप्त झालेली आहे.



संपूर्ण मुंबईतून कचरा गोळा करून त्या कचऱ्याची विल्हेवाट देवनार व मुलुंड येथील क्षेपणभूमीवर केली जाते तसेच कांजूर येथे शास्त्रोक्त पद्धतीने कचऱ्याची विल्हेवाट केली जाते. शास्त्रीय पद्धतीने गोराई क्षेपणभूमी बंद करण्याचा प्रकल्प पूर्ण झाला असून त्याचे प्रचलन व परिरक्षण करण्याचे काम प्रगतीपथावर आहे. देवनार क्षेपणभूमी ही सर्वात मोठी क्षेपणभूमी असून २३.५०% कचरा देवनार, ३५.३०% कचरा कांजूर व ४१% कचरा मुलुंड येथे स्विकारला जातो. मुंबईतील विविध क्षेपणभूमींची क्षमता तक्ता क्र. १६ व कचऱ्याचा भार तक्ता क्र. १७ वर दिलेला आहे.







तक्ता - १६ - मुंबईतील विविध क्षेपणभूमीची क्षमता

विल्हेवाटीची ठिकाणे	क्षेत्र (हेक्टर) भराव (मी)	वापरात असलेल्या वर्षाची संख्या
देवनार	१३२	८५
मुलुंड	२५	४४
कांजूर	६५.९६	१

वरील माहिती महापालिकेच्या घन कचरा व्यवस्थापन खात्याकडून प्राप्त झालेली आहे.

तक्ता - १७ - कचऱ्याचा भार

अनु.क्र.	क्षेपणभूमी	कचऱ्याची वर्गवारी	टन प्रति दिन
१	देवनार	जैविक विघटन होणारा	२१००
२	मुलुंड	जैविक विघटन होणारा	३५००
		दगड, माती गाळ	८००-१०००
३	कांजूर	जैविक विघटन होणारा	३०००

वरील माहिती महापालिकेच्या घन कचरा व्यवस्थापन खात्याकडून प्राप्त झालेली आहे.

बृहन्मुंबईमध्ये १.१ घन मीटर क्षमतेच्या ५१७१ कचरापेट्या व ७९ डंपर प्लेसर कचरापेट्या तसेच ३१०६ कचरा गोळा करण्याची ठिकाणे असून ७८ टक्के घरातील कचरा, घरोघर कचरा संकलनद्वारे गोळा केला जातो.

तक्ता - १८ - घन कचरा वाहतुकीची प्रमुख वैशिष्ट्ये

अनु.क्र.	वाहनांचे प्रकार	सेवेची संख्या २०१३-१४	सेवेची संख्या २०१४-१५	सेवेची संख्या २०१५-१६
१	कॉम्पॅक्टर	१८५३	१८६९	१६५४
२	स्कीप व्हेईकल	३२१	२६९	१३०
३	डंपर	१८२	२४२	२४७
४	बल्क रेफ्यूज कॅरीअर	४९	५१	३५
५	ट्रेपो / जीप	१३२२	१३७०	१३१५
६	जे.सी.बी.मशिन	५३	८०	६२
७	स्टेशनरी कॉम्पॅक्टर	१९	४६	५७
	एकूण	३७९९	३९२७	३५००

वरील माहिती घन कचरा व्यवस्थापन खात्याकडून प्राप्त झालेली आहे

स्वच्छ भारत अभियान :

मा. पंतप्रधानांनी सार्वजनिक स्वच्छतेसाठी 'स्वच्छ भारत अभियान' राबविण्याचे आवाहन केल्यावर राज्यात व मुंबईत स्वच्छ भारत अभियानाची अंमलबजावणी शासनातील विविध विभागांद्वारा सुरु झाली आहे. मुंबईत राज्य शासन व केंद्र शासन संचालित अनेक आस्थापना व विभाग आहेत. या सर्व आस्थापना व विभागांचा मा. पंतप्रधानांच्या आवाहानानुसार स्वच्छ भारत मोहिमेत व पर्यायाने मुंबईच्या स्वच्छतेत सहभाग मिळवून हे अभियान मुंबईत यशस्वीपणे राबविण्यासाठी मुंबई महापालिकेला मुख्य भूमिका पार पाडावयाची असल्याने महापालिकेने 'स्वच्छ भारत - स्वच्छ मुंबई' अभियानास दि. २ ऑक्टोबर २०१४च्या महात्मा गांधी जयंतीपासून सुरुवात केली. सदर अभियानांतर्गत स्वच्छतेची उद्दिष्ट्ये गाठण्याकरीता घन कचरा व्यवस्थापन खात्यामार्फत राबविण्यात येणारे विविध उपक्रम त्या अनुषंगाने पुनर्रचित केले आहेत. या अभियानांतर्गत खालील प्रमाणे विविध उपक्रम राबविण्यात येत आहेत.

जनजागृती :

स्वच्छता मोहिम अंतर्गत जनतेमध्ये जनजागृती निर्माण करण्याकरीता दर शनिवारी सकाळी ११.०० ते दुपारी १ वाजेपर्यंत २२७ प्रभाग क्षेत्रात एकाच वेळी श्रमदान कार्यक्रमांतर्गत स्वच्छता मोहिम राबविण्यात येते, तसेच अधिकारी व कर्मचाऱ्यांमध्ये स्वच्छतेविषयी जागृती निर्माण होण्यासाठी दर शुक्रवारी कार्यालयीन वेळेनंतर २ तास कार्यालयात व कार्यालयाच्या आवारात स्वच्छता कार्यक्रम राबविण्यात येतो.





पेलेटायझेशन 'हिरवा कोळसा' प्रकल्प :

पेलेटायझेशन 'हिरवा कोळसा' प्रकल्प 'एन' विभागात मे २०१४ पासून खाजगी प्रचालकाद्वारे राबविला जातो. या प्रकल्पामध्ये उद्यानातील पालापाचोळा, नारळाच्या झावळ्या व शहाळे हा कचरा येतो. सर्व विभागातून सरासरी १२ ते १५ टन गोळा केलेल्या कचऱ्यावर प्रतिदिन प्रक्रिया केली जाते.

एकात्मिक घनकचरा व्यवस्थापन प्रकल्प :

मुंबई मधील दररोज निर्माण होणाऱ्या कचऱ्याची शास्त्रोक्त पद्धतीने विल्हेवाट लावण्यासाठी बृहन्मुंबई महानगरपालिकेने नागरी घनकचरा (व्यवस्थापन व हाताळणी) नियम २००० अन्वये सन २००८-०९ मध्ये देवनार व मुलुंड क्षेपणभूमीवरील व कांजूर भरावभूमी येथे एकात्मिक घनकचरा व्यवस्थापन प्रकल्प हाती घेण्यात आले होते. महापालिकेने सदर प्रकल्प हे संकल्पचित्रे, बांधा, स्वयं प्रवर्तन आणि हस्तांतरण (DBOOT) या तत्त्वावर २५ वर्षांच्या कालावधीसाठी राबविण्यात येणार होते. तथापि, लेखी करारातील अटी व शर्तीनुसार प्रकल्पाची कामे विहित वेळेत पूर्ण करण्यास खाजगी प्रचालकास अपयश आल्याच्या कारणास्तव देवनार प्रकल्पाचे कंत्राट स्थायी समितीच्या दि. २२.१२.२०१५ च्या बैठकीत झालेल्या निर्णया अन्वये दि. ३०.०१.२०१६ च्या मध्यरात्रीपासून रद्द करण्यात आले आहे.

याच कारणास्तव मुलुंड प्रकल्पाचे कंत्राट दि. ०८.०९.२०१५ पासून रद्द करण्यात आले आहे. तथापि, कांजूर भरावभूमी प्रकल्प सुरु असून त्याची सद्यःस्थिती खालीलप्रमाणे आहे.

कांजूर भरावभूमी प्रकल्प :

मा. उच्च/ सर्वोच्च न्यायालय यांच्या आदेशानुसार राज्य सरकारने कांजूर येथील १४१.७७ हेक्टर भूखंड दि. २४.१०.२००५ रोजी क्षेपणभूमीसाठी बृहन्मुंबई महानगरपालिकेच्या स्वाधीन केला. सदर प्रकल्पांतर्गत जमीन सागरी किनारा नियंत्रण (CRZ) नियमावलीपासून व तिवरांच्या जंगलापासून मुक्त अशा ६५.९६ हेक्टर क्षेत्रात घन कचऱ्यावर प्रक्रिया व विल्हेवाट लावण्यासाठी यंत्रणा उभारण्यास दि. १७.०३.२००९ रोजी केंद्रीय वन व पर्यावरण मंत्रालयाकडून पर्यावरण विषयक मंजूरी प्राप्त झाली. केंद्रीय प्रदूषण नियंत्रण मंडळाच्या तांत्रिक अभ्यास समितीच्या दि. २५.०७.२०११ रोजी झालेल्या सभेमधील शिफारशीनुसार महाराष्ट्र प्रदूषण नियंत्रण मंडळाने, नागरी घन कचरा (व्यवस्थापन व हाताळणी) नियम - २००० नुसार दि. २१.१०.२०११ रोजी प्राधिकृत केले आहे.

सदर प्रकल्पास तंत्रज्ञानातील बदलामुळे आवश्यक असलेली सुधारीत पर्यावरण मंजूरी राज्य स्तरीय पर्यावरण प्रभाव मूल्यांकन अधिकारी यांच्याकडून दि. ०५.१२.२०१४ रोजी प्राप्त झाली आहे.

१००० टन प्रतिदिन क्षमतेच्या घन कचऱ्यावर खत निर्मिती प्रक्रियेकरीता प्रकल्पाचे काम प्रगतीपथावर आहे. कांजूर येथील लॅंडफिल बायो रिऍक्टर टप्पा- १ दि. ०६.०३.२०१५ पासून येथे दररोज कचरा स्विकारणे सुरु केले आहे. सद्यःस्थितीत कांजूर येथे दररोज स्विकारण्यात येणाऱ्या सुमारे ३००० मे. टन प्रति दिन कचऱ्यावर शास्त्रोक्त पद्धतीने बायोरिऍक्टर तंत्रज्ञानाद्वारे प्रक्रिया करण्यात येते. तसेच कांजूर येथे उपलब्ध होणाऱ्या ५२.४५ हेक्टर CRZ-III ने बाधित क्षेत्रावर प्रक्रिया प्रकल्प उभारण्यासाठी परवानगी देण्याकरिता राज्य शासनाच्या पर्यावरण खात्याकडे विनंती करण्यात आली आहे. ही विनंती मान्य झाल्यास येत्या वर्षभरात १००० मे. टन वाढीव कचऱ्यावर प्रक्रिया करण्यासाठी यंत्रणा उभारण्याचे प्रयत्न सुरु करता येतील.

मा. उच्च न्यायालयाने दि. २९.०२.२०१६ च्या आदेशान्वये देवनार व मुलुंड येथे दररोज कचरा स्विकारण्याची मुदत दि. ३०.०६.२०१७ पर्यंत वाढविण्यास संमती दिली आहे.

मुंबईत दररोज निर्माण होणाऱ्या कचऱ्याची शास्त्रोक्तरित्या प्रक्रिया करण्यासाठी खालीलप्रमाणे योजना आहे.

१. देवनार येथे २००० मे. टन प्रति दिन क्षमतेच्या कचऱ्यापासून वीजनिर्मिती प्रकल्प- सदर कामासाठी मे. टाटा कन्सल्टन्सी इंजिनिअर्स यांची सल्लागार म्हणून नेमणूक करण्यात आली असून त्यांनी त्यांचे काम सुरु केले आहे.
२. कांजूर येथे १००० मे. टन प्रति दिन क्षमतेचा कचऱ्यावर प्रक्रिया करून खतनिर्मितीचा प्रकल्प- कांजूर येथे उपलब्ध होणाऱ्या ५२.४५ हेक्टर CRZ-III ने बाधित क्षेत्रावर प्रक्रिया प्रकल्प उभारण्यासाठी परवानगी देण्याकरिता राज्य शासनाच्या पर्यावरण खात्याकडे विनंती करण्यात आली आहे. ही विनंती मान्य झाल्यास येत्या वर्षभरात १००० मे. टन वाढीव कचऱ्यावर प्रक्रिया करण्यासाठी यंत्रणा उभारण्याचे प्रयत्न सुरु करता येतील.
३. मुलुंड क्षेपणभूमी येथे अस्तित्वात असलेल्या घन कचऱ्यावर योग्य त्या तंत्रज्ञानाद्वारे प्रक्रिया करून जागा पुन्हा मिळविणे- या प्रकल्पसाठी योग्य त्या तंत्रज्ञानाचा वापर करण्यासाठी निविदा प्रक्रिये राबविण्यात येत असून, सन २०१७ पासून येथे कचरा स्विकारण्याचे बंद करण्यात येईल.
४. ऐरोली येथे शास्त्रोक्त पद्धतीने प्रक्रिया- शासनाने दिलेल्या ३२.७७ हेक्टर जागेवर प्रति दिन सुमारे ५००० मे. टन कचऱ्यावर शास्त्रोक्त पद्धतीने प्रक्रिया करण्याचा प्रकल्प नियोजित आहे. त्यापैकी, २००० मे. टन क्षमतेचा प्रकल्प सन २०१९ पर्यंत सुरु होणे अपेक्षित आहे.



५. शासनाने तळोजा येथील मौजे करवले या ठिकाणी १००० मे. टन कचऱ्यावर शास्त्रोक्त पद्धतीने प्रक्रिया- शासनाने तळोजा येथील मौजे करवले या ठिकाणी दिलेल्या ३८.८७ हेक्टर जागेवर प्रति दिन १००० मे. टन कचऱ्यावर शास्त्रोक्त पद्धतीने प्रक्रिया करण्याचा प्रकल्प नियोजित आहे. तसेच, बांधकाम निष्काषित दगड, माती व डेब्रिज प्रक्रिया प्रकल्प नियोजित आहे.

नागरी घन कचरा (व्यवस्थापन व हाताळणी) अधिनियम, २००० :

- नागरी घन कचरा नियमन व हाताळणी योग्य रितीने होत असल्याचे खातरजमा करण्याकरता, केंद्र शासनाने पर्यावरण सुरक्षा अधिनियम १९८६ अन्वये नियमावली तयार केली आहे.
- या नियमाला नागरी घन कचरा (व्यवस्थापन व हाताळणी) अधिनियम, २००० असे नाव दिले आहे.
- या नियमामध्ये ४ परिशिष्ट आहेत.

परिशिष्ट (१) नियमांचे अनुपालन करण्याबाबत : भरावभूमीची जागा निवडण्याबाबत, अस्तित्वात असलेल्या क्षेपणभूमीमध्ये सुधारणा करणे, भरावभूमीचे निरीक्षण करणे व प्रक्रिया केंद्र स्थापन करणे तसेच निष्कासन सुविधा उपलब्ध करून देण्याबाबतची कालमर्यादा दर्शविली आहे.

परिशिष्ट (२) नागरी घन कचऱ्याचे व्यवस्थापन : नागरी घन कचऱ्याचे संकलन, वर्गीकरण, साठवण, वाहतूक, प्रक्रिया व निष्कासन याबाबत विस्तृत तपशिल दर्शविला आहे.

परिशिष्ट (३) भरावभूमीचा तपशिल : भरावभूमीचे तपशिल दर्शविला आहेत ज्यामध्ये जागेची निवड, जागेवरील सोयीसुविधा, तांत्रिक तपशिल, प्रदुषण प्रतिबंध, पाणी व वायु यांची गुणवत्ता तपासणे, वृक्ष लागवड, भरावभूमी बंद करणे व त्याचे परीक्षण करणे या बाबी अंतर्भूत आहेत.

परिशिष्ट (४) कंपोस्टिंग, प्रक्रिया केलेले लीचेट व इन्सीनरेशन प्रक्रिया : कंपोस्टिंग, लीचेट प्रक्रिया व इन्सीनरेशन प्रक्रिया याबाबत मानकांची करावयाची पूर्तता याबाबत विस्तृत तपशिल दर्शविला आहे.

परिशिष्ट क्र. १ चे अनुपालन करण्याबाबत घेतलेला पुढाकार.

महानगरपालिकेने कचऱ्याचे संकलन, वर्गीकरण, वाहतूक यांच्या कार्यपद्धतीत सुधारणा केली. तसेच विहित कालावधीत कचऱ्यावर प्रक्रिया करून शास्त्रोक्त पद्धतीने भरावभूमी करणे याकरिता अस्तित्वात असलेल्या क्षेपणभूमीवर प्रकल्प राबविण्याबाबत प्रयत्न केले.

२) परिशिष्ट क्र. २ चे अनुपालन करण्याबाबत घेतलेला पुढाकार.

अ) लोकसहभाग - प्रगत परिसर व्यवस्थापन गट तसेच स्थानिक सामाजिक संस्था यांचा कचरा व्यवस्थापनाच्या प्रक्रियेत सहभाग वाढवला. अशासकीय संस्था यांचा व्यापक प्रमाणावर सहभाग वाढवला. कचरा वेचक व पुनर्चक्रिकरण केंद्रे यांना औपचारिकरित्या कचरा व्यवस्थापनाच्या प्रक्रियेत सहभागी केले.

ब) स्थानिक स्वराज्य संस्थांचे सशक्तीकरण - घन कचरा व्यवस्थापन खात्यातील कामगार, कर्मचारी व अधिकारी वर्ग यासाठी नियमित प्रशिक्षण व कार्यशाळा आयोजित करून अधिक कार्यक्षम केले.

क) नियामक यंत्रणा/धोरणात्मक रचना - बृहन्मुंबई स्वच्छता व आरोग्य उपविधी-२००६ची अंमलबजावणी करून नागरिकांमध्ये स्वच्छतेबाबत जनजागृती केली.

ड) अर्थव्यवस्था-

- खाजगी-सार्वजनिक-भागीदारी या पद्धतीचा अवलंब करून नागरी घन कचरा संकलन व वाहतूक याकरिता संस्थांची नेमणूक करण्यात आली.
- खाजगी-सार्वजनिक-भागीदारी या पद्धतीचा अवलंब करून नागरी घन कचऱ्यावर प्रक्रिया करून निष्कासन करणे याकरिता संस्थांची नेमणूक करण्यात आली.
- खाजगी-सार्वजनिक-भागीदारी या पद्धतीचा अवलंब करून स्थानांतरण केंद्रांचे प्रचालन करण्याकरिता संस्थांची नेमणूक करण्यात आली.

३) परिशिष्ट - II क्र. १ चे अनुपालन करण्याबाबत घेतलेला पुढाकार- समार्जक व मोटर लोडर सहित सर्व २८०१८ सफाई कामगारांना सुरक्षा साधने पुरविली जात आहेत. यांत्रिकीकरणद्वारे कामगारांचा कचऱ्याशी येणारा संबंध कमी करून त्यांना आरोग्यदायी वातावरण उपलब्ध करून देण्यात येते.

४) परिशिष्ट - II क्र. ३ चे अनुपालन करण्याबाबत घेतलेला पुढाकार- झाकण असलेले बंदिस्त स्वरूपाचे १२०/२४० क्षमतेचे कचऱ्याच्या पेट्या, १.१ घनमिटर क्षमतेचे मृदुलोखंडाचे डबे, ५.२ घनमिटर क्षमतेच्या डम्पर फ्लेसरचे डबे याद्वारे कचऱ्याची तात्पुरती साठवण केली जाते.





बृहन्मुंबई महानगरपालिका

५) परिशिष्ट- II क्र. ४ चे अनुपालन करण्याबाबत घेतलेला पुढाकार- बंदिस्त स्वरुपाच्या कचरा वाहतूक गाड्यांचा ताफा (महानगरपालिकेची ३७४ व खाजगी ९८९ वाहने) जो अधिनियमाशी सुसंगत आहे. क्षेपणभूमीवर या गाड्यांच्या दैनंदिन १९०० फेऱ्या होतात. मुंबईत ४ स्थानांतरण केंद्रे असून यांची एकूण क्षमता २१०० मे. टन प्रति दिन असून येथील कचरा जास्त क्षमता असलेल्या बंदिस्त वाहनातून क्षेपणभूमीवर नेऊन तो निष्कासित केला जातो.

६) परिशिष्ट- III चे अनुपालन करण्याबाबत घेतलेला पुढाकार- बृहन्मुंबई महानगरपालिका मुंबईत १०००मे.टन प्रति दिन क्षमतेचे प्रक्रिया व निष्कासन केंद्र स्थापण्यासाठी रु. २५०कोटी इतक्या अंदाजित रकमेचा प्रकल्प राबविण्यासाठी खाजगी-सार्वजनिक-भागीदारी या पद्धतीचा अवलंब करीत आहे.

जागतिक स्तरावर स्वारस्याची अभिव्यक्ती मागवून बायोमिथेनेशन अथवा विविध तंत्रज्ञानांचा एकत्रित वापर करून मुंबईतील विविध ठिकाणी कचऱ्यापासून ऊर्जा निर्मिती करण्याकरिता प्रकल्प राबविण्याचे मानस आहे.

नागरिकांना पुरविण्यात येणाऱ्या सेवेचे मूल्यांकन: नागरिकांना सेवा पुरविताना कोणत्याही नागरी स्वराज्य संस्थेने दिलेल्या सेवेवर लक्ष ठेवणे, याकरीता नगर विकास विभाग मंत्रालयाने अशा प्रत्येक सेवेचे मूल्यांकन केलेले आहे. घन कचरा व्यवस्थापन खात्याद्वारे ८ प्रकारच्या सेवांचे मूल्यांकन केले जाते.

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

विवरण	निकष	सद्यस्थिती
घरोघरी जाऊन घन कचरा गोळा करण्याचे प्रमाण.	१००%	८०%
महानगरपालिकेची घन कचरा गोळा करण्याची कार्यक्षमता	१००%	१००%
महानगरपालिकेचे घन कचरा वर्गीकरणाचे प्रमाण	१००%	२७%
महानगरपालिकेचे घन कचरा पुनर्घटन करण्याबाबतचे प्रमाण	८०%	३%
महानगरपालिकेचे शास्त्रशुद्ध पद्धतीने घन कचरा विल्हेवाटीचे प्रमाण	१००%	३०%
ग्राहकांच्या तक्रारीचे निवारणाचे प्रमाण	८५%	९५%
घन कचरा व्यवस्थापनावरील सेवेकरिता येणाऱ्या खर्चाच्या वसूलीचे प्रमाण	१००%	१००%
घन कचरा व्यवस्थापनावरील आकाराच्या वसूली प्रमाण	९०%	१००%

जैव-वैद्यकीय कचरा व्यवस्थापन व हाताळणी नियम- १९९८ :

भारत सरकारच्या पर्यावरण मंत्रालयाने दि. २०.०७.१९९८रोजीच्या राजपत्राद्वारे पर्यावरण संरक्षण अधिनियम-१९८६अंतर्गत जैव-वैद्यकीय कचरा व्यवस्थापन व हाताळणी नियम-१९९८अन्वये निर्देशित केलेले आहेत. या नियमानुसार जैव-वैद्यकीय कचरा निर्माण होणाऱ्या क्षेत्राचा ताबेदार/निर्माता याची मनुष्याच्या आरोग्यास अपाय न होता अथवा पर्यावरणास धोका न पोहचवता तयार झालेल्या जैव-वैद्यकीय कचऱ्याचे वर्गीकरण, बंदिस्त करून परिवहन करणे, साठवणे, प्रक्रिया करून निष्कासित करणे, या सर्व 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, प्रसूती ग्रह, सुश्रूषा केंद्र महापालिकेच्या अखत्यारित आहेत. त्यानुसार बृहन्मुंबई महानगरपालिकेस ताबेदार या नात्याने तयार होणाऱ्या जैव-वैद्यकीय कचरा 'व्यवस्थापन व हाताळणी नियम-१९९८' मध्ये निर्देशित केलेल्या नियमाद्वारे निष्कासित करणे क्रमप्राप्त: आहेत. या नियमाच्या पोटकलम ६ (६) नुसार खाजगी निर्मात्यांद्वारे तयार होणाऱ्या जैव-वैद्यकीय कचऱ्याचे संकलन व प्रक्रिया करणे महापालिकेस बंधनकाराक नाही. परंतु सुधारित जैव-वैद्यकीय कचरा नियम २००० पोटकलम १४ नुसार खाजगी वैद्यकीय संस्थांना सामाईक प्रक्रिया केंद्र स्थापन करून द्यावयाचे आहे. ही सोय ताबेदारांच्या कर्तव्याला बाधित न करता उपलब्ध करून द्यावयाची आहे. त्यानुसार बृहन्मुंबई महानगरपालिकेने त्यांच्या हद्दीत तयार होणाऱ्या जैव-वैद्यकीय कचऱ्यावर प्रक्रिया करण्याकरिता देवनार क्षेपणभूमीजवळ सोयीस्कर ठिकाणी प्रकल्पासाठी जागा उपलब्ध करून दिलेली आहे.

महाराष्ट्र प्रदुषणनियंत्रण मंडळाच्या मार्गदर्शनाखाली घाटकोपर मानखुर्द जोड रस्ता व देवनार क्षेपणभूमीजवळ M/s. SMSL-Water Grace Products (JV) (M/s.SMS Envoclean (P) Ltd) यांच्याकडून एकात्मिक जैव-वैद्यकीय कचरा प्रक्रिया केंद्र उभारून घेतला आहे. सदर सुविधा मे २००९पासून कार्यरत आहे. M/s.SMS Envoclean (P) Ltd. यांनी सर्व वैद्यकीय आस्थापनांकडून कचरा संकलन करण्याकरिता एकूण ४६ वैशिष्ट्यपूर्ण वाहने पुरविली आहेत. जी वैद्यकीय आस्थापने M/s.SMS Envoclean (P) Ltd यांच्याकडे नोंदणीकृत आहेत अशा सर्व आस्थापनांना सेवेचा लाभ घेता येतो. आतापर्यंत



१०४८५ वैद्यकीय आस्थापने नोंदणीकृत असून दररोज १५ ते १६ मे. टन जैव-वैद्यकीय कचरा संकलन करून त्यावर देवनार येथील सुविधा केंद्रात संकलीत करून प्रक्रिया केली जाते.

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

ई-कचरा (व्यवस्थापन व हाताळणी) नियम, २०११ :

परिशिष्ट क्र. ३ मध्ये नमुद केल्याप्रमाणे महानगरपालिकेची जबाबदारी खालीलप्रमाणे आहे :

- १) बृहन्मुंबई महानगरपालिकेने ई-कचरा इतर कचऱ्यासोबत मिसळून ये याकरीता के/पश्चिम विभागात स्वतंत्र ई-कचरा संकलन केंद्र उभारले आहे.
- २) बृहन्मुंबई महानगरपालिकेने ई-कचरा संकलन केंद्रे मुंबईतील २४ विभागात उभारण्याचे नियोजन केले आहे. कचरा संकलन केंद्र उभारण्याचे कार्य एम.पी.सी.बी.चे अधिकृत इलेक्ट्रॉनिक निर्माता ई-कचरा गोळा करणारे, विल्हेवाट लावणारे किंवा पुनर्चक्रिकरण करणाऱ्यांना देण्यात येईल. जमा झालेल्या ई-कचऱ्याची विल्हेवाट ई-कचरा (व्यवस्थापन व हाताळणी) नियम २०११, प्रमाणे एम.पी.सी.बी.च्या अधिकृत विल्हेवाट लावणारे, पुनर्चक्रिकरण करणारे यांच्याकडून करण्यात येईल.

सुका कचरा केंद्रे :

मुंबई शहरात बृहन्मुंबई महानगरपालिकेचे एकूण ३५ सुका कचरा केंद्र उभारली असून आणखी ३५ सुका कचरा केंद्रे उभारण्याचे प्रस्ताविण्यात आले आहे. सुका कचरा गोळा करण्याकरिता किंवा त्याचे वर्गीकरण करण्याकरिता कचरा वेचक संघटना अभियोजित करण्यात आल्या आहेत. संकलित झालेला सुका कचरा, पेपर, कार्ड बोर्ड, थर्माकॉल, प्लास्टीक, मेटल आणि ग्लास अशा विविध वर्गीकरणाकरिता सुका कचरा केंद्रावर पाठविण्यात येतो. २४ विभागातील सुका कचरा गोळा करण्याकरिता स्वतंत्र वाहने पुरविण्यात आलेली असून मुंबई शहरातील सुका कचरा निर्मिती ठिकाणावरून सुका कचरा गोळा करण्याकरिता एकूण ४६ वाहने पुरविण्यात आलेली आहेत. वर्गीकरण करण्यात आलेले प्लास्टीक पुनर्चक्रिकरणाकरिता पुनःनिर्मात्यांकडे पाठविले जाते.

बृहन्मुंबई महानगरपालिकेने ग्रेटर मुंबई Cleanliness & Sanitation या अन्वये महानगरपालिकेकरीता बांधिल असलेली नियमावली २००६ तयार केली आहे. ही नियमावली बृहन्मुंबई महानगरपालिकेच्या हद्दीतील सर्व मोकळ्या जागा, पालिकेतील प्रत्येक कचरा निर्माते, तसेच बृहन्मुंबई महानगरपालिकेच्या हद्दीतील सर्व जागा, एखाद्या व्यक्तीची मालकी हक्क असलेली जागा अशा सर्वांसाठी लागू राहिल.

प्लॅस्टिक व्यवस्थापन व हाताळणी नियम-२०११ :

प्लॅस्टिकचे जैविक विघटन होत नाही त्यामुळे गटारे व वाहिन्या तुंबल्याने अधिक त्रास होतो. तसेच त्याच्या ज्वलनाने आरोग्याला अपायकारक ठरणारे विषारी वायु निर्माण होतात. ५० मायक्रॉनपेक्षा कमी जाडी असलेल्या प्लॅस्टिक पिशव्यांवर बंदी घालण्यात आली आहे. ५० मायक्रॉनपेक्षा कमी जाडीच्या पिशव्या बनविणे व वापरणे यावर कायद्याने बंदी असून अशा पिशव्या विकणाऱ्या व्यावसायिकांवर व वापर करणाऱ्यांवर महापालिकेचे अंमलबजावणी पथक नियमितपणे छापे घालून त्यावर कारवाई करते, तर या पिशव्यांच्या उत्पादकांवर कारवाईचे अधिकार महाराष्ट्र प्रदुषण मंडळाकडे आहेत.

घातक कचरा व्यवस्थापन, हाताळणी व हद्दी बाहेरील दळणवळण नियम २००८ :

शासनाने तळोजा येथील मौजे करवले या ठिकाणी दिलेल्या ३८.८७ हेक्टर जागेवर प्रति दिन १००० मे. टन कचऱ्यावर शास्त्रोक्त पद्धतीने प्रक्रिया करण्याचा प्रकल्प नियोजित आहे. तसेच, बांधकाम निष्काषित दगड, माती व डेब्रिज प्रक्रिया प्रकल्प नियोजित आहे. घातक कचरा व्यवस्थापन नियम हे घातक कचऱ्याच्या निर्माण, सुरक्षित हाताळणी, साठवण, वहन, पुनर्चक्रिकरण, संकलन, प्रक्रियाकरण त्यांची विक्री/विल्हेवाट/निष्कासन करणे याकरिता निर्देशित केलेले आहेत. सदर नियमात विविध प्राधिकरण जसे पर्यावरण मंत्रालय, केंद्रीय प्रदुषण नियामक मंडळ, राज्य शासन, राज्य प्रदुषण नियामक मंडळ, बंदरे व सीमा शुल्क यांच्याशी संबंधित कर्तव्ये नमूद केली असून राज्य प्रदुषण नियामक मंडळ/प्रदुषण नियंत्रण समिती यांच्यावर घातक कचऱ्याच्या निर्मिती पासून हाताळणी ते निष्कासन यांच्याशी सर्व निगडीत बाबींसाठी व्यापक प्रमाणावर जबाबदारी सोपविण्यात आलेली आहे.

शासनाने तळोजा येथील मौजे करवले या ठिकाणी दिलेल्या ३८.८७ हेक्टर जागेवर प्रति दिन १००० मे. टन कचऱ्यावर शास्त्रोक्त पद्धतीने प्रक्रिया करण्याचा प्रकल्प नियोजित आहे. तसेच, बांधकाम निष्काषित दगड, माती व डेब्रिज प्रक्रिया प्रकल्प नियोजित आहे.





विद्युत पुरवठा व वापर

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

जुन्या मुंबई शहराच्या हद्दीमध्ये वीज वितरण करण्यासाठी बेस्ट उपक्रम परवानाधारक आहे. वितरण क्षेत्राची व्याप्ती ६९ चौ.कि.मी. असून ती कुलाबा ते सायन आणि माहिमपर्यंत आहे. मुंबई शहराची विजेची कमाल मागणी ही ८९० एम.डब्ल्यू. इतकी आहे. ही मागणी टाटा पॉवर कंपनी (टी.पी.सी.) (जी) यांच्याकडून वीज खरेदी करारांतर्गत आणि उर्वरीत इतर स्रोतांकडून वीज खरेदी करून भागविण्यात येते. उपक्रमाची सुमारे ६१ संग्राही उपकेंद्रे, २२८७ वितरण उपकेंद्रे, ७५९३ वितरण स्तंभ, ७४२४५ संधारण, ४०८१९ मार्गप्रकाश दिवे आणि ११६ वीजदेयक भरणा केंद्रे मुंबई शहरात ग्राहकांच्या सेवेसाठी कार्यरत आहेत.

बेस्ट उपक्रमाचे सुमारे १०.१२ लक्ष वीजग्राहक आहेत. गेल्या कित्येक वर्षांपासून बेस्ट उपक्रम निवासी ग्राहकांना, जे एकूण ग्राहकांच्या ७३ टक्के इतके आहेत, त्यांना सवलतीच्या दराने विद्युत पुरवठा केला जातो. बेस्ट उपक्रमातर्फे विद्युत निपटारा पद्धती (ईसीएस) द्वारा वीज देयक प्रदान करण्याची सुविधा देण्यात आली आहे. या व्यतिरिक्त पोस्ट ऑफिसेस, ११ बँकांच्या विविध शाखा तसेच एच.डी.एफ.सी. बँकेची क्रेडीट डेबिट कार्डस, एन.इ.एफ.टी./आर.टी.जी.एस. सेवा व खाजगी सेवा पुरवठाकार जसे की, पे पॉईंट आणि बिल्सडेस्क ईजी बिल्स, डेस्क इ. च्या विविध आऊटलेट्सद्वारा वीज देयक भरणा करण्याची सुविधा ग्राहकाला उपलब्ध आहे. ७ ऑगस्ट, २०१३ पासून ग्राहकांना मोबाईलद्वारा वीज भरणा करण्याची सुविधा उपलब्ध करून देण्यात आली आहे.

तक्ता क्र.१९- सन २०१५-१६ (माहे. फेब्रुवारी पर्यंत) विभागवार एकूण ग्राहक, त्याचा जोडभार व वीजवापर

अ. क्र.	ग्राहकांची वर्गवारी	मुंबई शहर			
		ग्राहक	जोडभार (कि. वॉट)	वापर एप्रिल २०१५ ते फेब्रुवारी २०१६ (दशलक्ष युनिट)	दरमहा सरासरी वापर (दशलक्ष युनिट)
१	उच्चदाब ग्राहक	१८२	३७१०७३.६७	६६१.१७	६०.११
२	लघुदाब ग्राहक	१०१२१६०	३४२८१९९.५२	३५८४.६८	३२५.८८
	एकूण	१०१२३४२	३७९९२७३.१९	४२४५.८५	३८५.९९

तक्ता क्र.२०- ग्राहक वर्गवारीनुसार एकूण संख्या, जोडभार व वीज वापर (२०१५-१६) (माहे फेब्रुवारी पर्यंत)

अ. क्र.	ग्राहकांची वर्गवारी	मुंबई शहर			
		ग्राहक	जोडभार (कि. वॉट)	वापर एप्रिल २०१५ ते फेब्रुवारी २०१६ (दशलक्ष युनिट)	दरमहा सरासरी वापर (दशलक्ष युनिट)
१	घरगुती	७३५३४१	१९५४४३७.१७	१८३१.८०	१६६.५३
२	वाणिज्यिक	२६५६४८	१४९८७३७.०४	२०२१.४२	१८३.७७
३	औद्योगिक	८७७९	२१९७२२.७४	३१७.३२	२८.८५
४	इतर	२५७४	१२६३७६.२४	७५.३०	६.८५
	एकूण	१०१२३४२	३७९९२७३.१९	४२४५.८५	-

विद्युत पुरवठ्यात बिघाड झाल्यास तो दुरुस्त करून विद्युत पुरवठा सुरळीत करण्यासाठी बेस्ट उपक्रमातर्फे विविध विभाग कार्यरत आहेत. या सर्व विभागांचा समन्वय साधणे व नियंत्रण राखण्यासाठी ३ पर्यवेक्षकीय केंद्रे, ४ दोष निवारण केंद्रे व ८ प्युज नियंत्रण केंद्रे अहोरात्र कार्यरत असतात. जुन्या मुंबई शहराच्या हद्दीमध्ये बेस्टतर्फे भारनियमन करण्यात येत नाही.

रिलायन्स इन्फ्रास्ट्रक्चर लिमिटेड ही कंपनी उपनगरामध्ये कांजूर मार्ग, भांडुप व मुलुंड ही उपनगरे सोडून इतर सर्व उपनगरांस सुमारे ४०० चौ.कि.मी.क्षेत्रफळात अखंडीत वीजपुरवठा करते. यामध्ये निवासी, व्यावसायिक व औद्योगिक ग्राहकांचा समावेश आहे. रिलायन्स इन्फ्रास्ट्रक्चर लिमिटेडचे विद्युत





स्रोत डहाणू थर्मल पॉवर स्टेशनद्वारा, मिड-टर्म पॉवर प्रोजेक्ट कंत्राटाद्वारा आणि उर्वरीत अल्प मुदतीच्या आधारावर आहेत. एम.ई.आर.सी. कायदानुसार संपूर्ण विद्युत पुरवठ्याच्या आठ टक्के वीजेचे नुतनीकरण करावे लागते.

रिलायन्स इन्फ्रास्ट्रक्चर कंपनीमार्फत 'ऊर्जा संवर्धन आणि ऊर्जा कार्यक्षमता' उपक्रमांतर्गत वीज बचतीच्या आणि वीजेच्या योग्य वापराबाबत ग्राहकास सुझ करून ऊर्जा संवर्धन आणि ऊर्जा क्षमतेचे महत्व पटवून देण्यात आले. या कार्यक्रमाचे अंतिम उद्दिष्ट मुंबईतील प्रत्येक नागरिकाने यात सहभागी होऊन त्यास नागरी चळवळीचे स्वरूप द्यावे असे होते. ऊर्जा संवर्धन उपक्रम राबवितांना कार्यशाळा आयोजित करून विविध शैक्षणिक संस्था, कार्यालये, बँका, रुग्णालये, कारखाने, गृह संकुले, झोपडपट्टी इ. अशा १३००० हून अधिक ग्राहकांशी संपर्क साधून त्यांना का व कशी ऊर्जा बचत करावी या बद्दल सजग केले.

२०१५-१६ या वर्षात कंपनीने राबविलेल्या विविध वीज बचतीच्या (EE) आणि वीज संवर्धनाच्या (EC) उपाययोजना : अंतर्गत व बाह्य ग्राहकांकरीता.

- १) वीज बचत (EE) आणि वीज संवर्धन (EC) याकरीता राबविलेल्या उपक्रमांतर्गत रिलायन्स इन्फ्रास्ट्रक्चर कंपनीमध्ये एलईडी ट्युबलाईट, एअर कंडीशनमध्ये Thermo Conductive Fluid चा वापर, स्मार्ट एन्ड युज मॅनेजमेंट सिस्टीम कार्यप्रणालीची अंमलबजावणी करण्यात आली. एअर कंडीशन युनिट, स्वच्छता गृह, सभागृह आणि केबिन्समध्ये मोशन सेंसर्स लावण्यात आले. यामुळे अंदाजे ०.३ मीटर युनिटची बचत होईल. बाह्य ग्राहकांकरीता ५-Star स्प्लीट एसी कार्यक्रमांतर्गत घरगुती वापरातील ११०० जुने विंडो एसी युनिट बदलून ५-Star स्प्लीट एसी लावल्यामुळे ०.४५ दशलक्ष युनिटची बचत झाली.
- २) एनर्जी ऑडीट माहिती योजनेद्वारे ग्राहकांना एनर्जी ऑडीट करून देण्यात आले. या योजने अंतर्गत ५.०६ दशलक्ष युनिटचे वीजबचतीसापेक्ष ३० एनर्जी ऑडीट करण्यात आले शिवाय वीजबचत करण्यायोग्य २० दशलक्ष युनिटचे १०० विनामुल्य ऑडीट करण्यात आले.

इतर कार्यक्रमांतर्गत जुने सिलींग पंखे बदलून ५-Star rated पंखे बसविण्यात आले तसेच व्यावसायिक, कारखानदार व ग्राहकांसाठी एसी ऑटोमेशन कार्यक्रम राबविण्यात आला. तसेच घरगुती जूने फ्रिज बदलून नवीन ५-Star rated एनर्जी एफिशियन्ट फ्रिज बसविण्यात आले.

“पर्यावरण संरक्षण हे कंपनीचे कर्तव्य आहे” त्यानुसार पर्यावरण पूरक धोरण, शाश्वत विकासाचे ध्येय ठरलेले आहे. कंपनीच्या कामकाजात पर्यावरणास प्राधान्य दिले असून त्याचे संरक्षण व संवर्धन यासाठी प्रयत्न केले जातात. याचाच भाग म्हणून कंपनीने आय एस ओ १४००१-२००४ प्रमाणित पर्यावरणीय व्यवस्थापन प्रणालीची (EMS) स्थापना करून ती व्यवहारात आणली आणि जून २०१५ मध्ये ती यशस्वीरित्या प्रमाणित केली गेली. “Let us turn around” या कार्यक्रमांतर्गत कर्मचारी आणि रिलायन्स इन्फ्रास्ट्रक्चरचे भागधारक यांच्यामध्ये पर्यावरणविषयक जाणीव निर्माण करण्यासाठी मोहिम आयोजित करण्यात आली. प्रत्येक वर्षीच्या घोषवाक्याप्रमाणे २०१५-१६ मध्ये ‘काळजीपूर्वक वापर’ हे घोषवाक्य पर्यावरण रक्षण आणि शाश्वत विकासाकरीता ठरविले आहे.

बोरीवलीच्या संजय गांधी राष्ट्रीय उद्यानाचे कर्मचारी व तेथील स्थानिक रहिवाशांबरोबर आखलेल्या मोहिमेत उद्यानातील ४७५ कि.ग्रॅ. हून अधिक प्लास्टीक आणि इतर घन कचऱ्याची विल्हेवाट लावण्यात आली. या सारख्याच इतर कार्यक्रमात कंपनीच्या ठाणे, मुलुंड व रबाळे येथील नर्सरीत ५००० रोपवाटीका तयार करण्यात आल्या. वर्षभरात स्वच्छता व हरितकरण या श्रमदानाच्या कार्यात कंपनीच्या ४२० हून अधिक कर्मचाऱ्यांनी भाग घेतला होता.

महाराष्ट्र राज्य विद्युत वितरण कंपनी अंतर्गत ठाणे नागरी परिमंडळातील भांडुप व मुलुंड हे विभाग बृहन्मुंबई महानगरपालिकेच्या कार्यक्षेत्रात येतात. भांडुप व मुलुंड विभागाबाबत माहिती पुढील प्रमाणे आहे.

तक्ता क्र.२१- सन २०१५-१६ विभागवार एकूण ग्राहक, त्याचा जोडभार व वीजवापर

वर नमूद केलेल्या लघुदाब ग्राहकांचा ग्राहक वर्गवारीनुसार एकूण संख्या, जोडभार व वीज वापर (२०१५-१६) खालील प्रमाणे आहे.

अ. क्र	ग्राहकाची वर्गवारी	विभागाचे नाव					
		भांडुप			मुलुंड		
		एकूण ग्राहक	जोडभार (कि.वॅट)	वापर (दशलक्ष युनिट)	एकूण ग्राहक	जोडभार (कि.वॅट)	वापर (दशलक्ष युनिट)
१	उच्चदाब ग्राहक	८५	१७२०६८	२३०	४३	३५२९४	४९.८४
२	लघुदाब ग्राहक (घरगुती, वाणिज्यिक, औद्योगिक व इतर)	१६०४१८	२९६२८६	४१२	११९६००	३३९६७८	३८३.७५
	एकूण	१६०५०३	४६८३५४	६४२	११९६४३	३७४९७२	४३३.५९



तक्ता क्र. २२ - ग्राहकांची वर्गवारी, एकूण ग्राहक व वापर

अ. क्र.	ग्राहकाची वर्गवारी	विभागाचे नाव					
		भांडुप			मुलुंड		
		एकूण ग्राहक	जोडभार (कि.वॅट)	वापर (दशलक्ष युनिट)	एकूण ग्राहक	जोडभार (कि.वॅट)	वापर (दशलक्ष युनिट)
१	घरगुती	१३९२७०	१७१३७२	२३६.९५	१०३४५७	२४२६३३	२५९.३५
२	वाणिज्यिक	१६३३५	५३०९९	६४.००	१४१२८	६०४५२	७३.८८
३	औद्योगिक	४३३९	६६७७१	१०१.०८	१३०३	३०१३३	४१.५१
४	इतर	४७४	५०४५	९.९६	७१२	६४६०	९.००
एकूण		१६०४१८	२९६२८७	४११.९९	११९६००	३३९६७८	३८३.७४

एकूण वीज मागणी :

अ) भांडुप विभाग - १४३ मेगा वॅट. ब) मुलुंड विभाग - १०१ मेगावॅट.

भारनियमन :

भांडुप व मुलुंड विभाग हे महावितरण कंपनीच्या भारनियमनाच्या 'अ' वर्गवारीत मोडतात. सद्या महावितरणतर्फे 'अ' ते 'ड' गटात मोडणाऱ्या विभागांना भारनियमन करण्यात येत नाही.

उपकेंद्राबद्दल माहिती: भांडुप व मुलुंड ४ पारेषण उपकेंद्रांतून विद्युत पुरवठा होतो. सदर पारेषण उपकेंद्रे महाराष्ट्र राज्य विद्युत पारेषण कंपनीच्या अखत्यारीत आहे. तसेच ग्राहकास योग्य दाबाचा वीज पुरवठा करण्यासाठी भांडुप विभागात १६ (क्षमता ३५० एम.व्ही.ए.) २२/११ के. व्ही. व मुलुंड विभागात ८ (क्षमता २१० एम.व्ही.ए.) २२/११ के. व्ही. उपकेंद्र कार्यान्वित आहेत. भांडुप विभागात १ स्वचिंंग सबस्टेशन कार्यान्वित आहे.

१	२२०/२२ के. व्ही. मुलुंड
२	२२०/२२ के. व्ही. जी.आय.एस. भांडुप
३	२२०/२२ के. व्ही. टाटा साकी
४	२२०/२२ के. व्ही. टाटा सालशेट

वर्ष २०१५-१६ मध्ये आर.ए.पी.डी.आर.पी (भाग-ब) योजने अंतर्गत भांडुप, मुलुंड विभागात ७.१८ कोटी रुपयांची कामे पूर्ण करण्यात आली आहेत.

टाटा पॉवर मुख्यत्वेकरून रेल्वे, मुंबई पोर्ट ट्रस्ट, पेट्रोलियम शुद्धीकरण कारखाने, कापड गिरण्या, खत कारखाने, भाभा अणुविज्ञान संशोधन केंद्र आणि इतर विनाखंडीत विद्युत पुरवठा जरूरीचा असणाऱ्या उद्योगांना विद्युत पुरवठा करते. तथापि निरनिराळ्या औद्योगिक, व्यावसायिक व निवासी उपभोक्त्यांना नवीन जोडण्या सुद्धा टाटा पॉवर तर्फे देण्यात आल्या आहेत.

रस्ते वाहतूक आणि परिवहन

बृहन्मुंबई महानगरपालिकेच्या हद्दीतील रस्त्यांची लांबी १९४१.१६ कि.मी. आहे. रस्त्यावरून होणारी वाहतूक हा प्रदुषणाचा उगम असतो. वाहतूक जेवढी सुरळीत तेवढे प्रदुषण कमी. सिमेंट काँक्रीट रस्ते आणि डांबरी रस्ते यावरून होणारी वाहतूक ही सुरळीत व जलद असते. त्यामुळे उडणाऱ्या धुळीचे प्रमाण ही कमी असते आणि वाहनांना जेवढा ब्रेक कमी लावला जातो तेवढे प्रदुषण कमी होते (हवेतील कार्बन मोनॉक्साईडचे प्रमाण कमी होते) तसेच वाहन कोॅडी कमी होण्याने सुद्धा प्रदुषकांचे प्रमाण कमी होते. रस्ते वाहतूक कमी करण्याच्या दृष्टिने चांगली पर्यायी वाहतूक म्हणून मेट्रो व मोनो रेल्वे सुरु केली गेली.

१) रस्त्यांच्या सुधारणा :

रस्ता ही प्रमुख व दृश्य पायाभूत सुविधा आहे. स्थायी तांत्रिक सल्लागार समिती (स्टॅक)च्या रस्त्यांसाठीच्या शिफारशीनुसार रस्त्यांचे बांधकाम, सुधारणा व परिरक्षण यामध्ये मोठ्या प्रमाणात बदल करण्यात आले आहेत. वाढत जाणारी वाहतूकीची घनता व भार, या संदर्भात असलेल्या प्रमाणकांचा दर्जा उंचावण्यात आला आहे आणि प्रकल्प दृष्टिकोन अंगीकारतांना सदर रस्त्यांच्या कामामध्ये, तरतूद/पदपथांची सुधारणा, महानगरपालिकेच्या उपयोगिता सेवांची तरतूद/आवर्धन उदा. जलवाहिन्या, मलनिःसारण वाहिन्या, पर्जन्य वाहिन्या इत्यादी गोष्टी अंतर्भूत करण्यात आल्या आहेत. आवश्यकतेनुसार वाहतूकीच्या सुविधांची तरतूद, सौंदर्यीकरण इत्यादी गोष्टींचाही समावेश आहे. वारंवार होणारे खोदकाम कमी होण्यासाठी चर खोदणी व चरांची पुनर्भरणी या पद्धतीमध्ये सुद्धा बदल करण्यात आले आहे. रस्त्यांची दुरुस्ती व परिरक्षणाचे काम परिणामकारक होण्यासाठी, कार्बनकोर, मेट्रीक्स, वंडरपॅच, जेट पॅचिंग यंत्र यासारखे नवीन तंत्रज्ञान अंमलात आणले आहे.





बृहन्मुंबई रस्त्यांची एकूण लांबी १९४१.१६ कि.मी. असून त्यामध्ये शहर विभागातील ५०६.४६ कि.मी., पश्चिम उपनगरातील ९२७.६४ कि.मी. व पूर्व उपनगरातील ५०७.०६ कि.मी. लांबीच्या रस्त्यांचा समावेश आहे.

२) बृहन्मुंबई रस्त्यांसाठी बृहत् आराखडा :

मुंबईतील रस्त्यांसाठी सन २०१३-१४, २०१४-१५ व २०१५-१६ या तीन वर्षांसाठी प्रथमच बृहत् आराखडा तयार करण्यात आला होता. यात मोठे रस्ते (३० फुटापेक्षा जास्त रुंदी) आणि लहान रस्ते (३० फुटापर्यंत रुंदी) याबाबत संख्या, लांबी व त्यानुसार लागणाऱ्या अंदाजे खर्चाबद्दल माहिती अंतर्भूत होती. सादर रस्त्यांची सुधारणा करण्यासाठी लागणारी संकल्पचित्रे व अंदाजपत्रके बनविण्यासाठी सल्लागारांचे मंडळ स्थापन करण्यात आले.

३) सिमेंट काँक्रीट रस्ते :

वाढत जाणारे वाहतुकीचे प्रमाण आणि भार लक्षात घेऊन, महानगरपालिकेने महत्वाच्या रस्त्यांचे व जोड रस्त्यांचे काँक्रीटीकरण करण्याचे धोरण पुढे चालू ठेवले आहे. सन १९८९ पासून आतापर्यंत सुमारे ६५१ कि.मी. रस्त्यांचे सिमेंट काँक्रीटीकरण करण्यात आले.

शहर विभागामध्ये सन २०१५-१६ मध्ये अंदाजे ४.४१ कि.मी. रस्त्यांचे सिमेंट काँक्रीटीकरण करण्यात आले.

पूर्व उपनगरात सन २०१५-१६ मध्ये आतापर्यंत १०.०८ कि.मी. रस्त्यांचे सिमेंट काँक्रीटीकरण करण्यात आले. त्यामध्ये वीणानगर (टी विभाग), वी. एन. पुरव मार्ग (एम/पूर्व), मदर डेअरी मार्ग (एल विभाग), विद्याविहार स्टेशन रोड, एन. कुर्ली टर्मिनस रोड (एम/पश्चिम) इत्यादी रस्त्यांचा समावेश आहे.

पश्चिम उपनगरामध्ये सन २०१५-१६ मध्ये ३५.६१ कि.मी. रस्त्यांचे सिमेंट काँक्रीटीकरण करण्यात आले. त्यामध्ये मोठे पट्टे म्हणजेच मकवाना रोड व मिलीटरी रोड (के/पूर्व), ओशिवरा रोड (के/पश्चिम), जवाहर रोड क्र. १ (पी/दक्षिण), बोरसापाडा रोड व एम. जी. रोड (कांदिवली पश्चिम) इत्यादी रस्त्यांचा समावेश आहे.

४) डांबरी रस्ते :

शहर विभागामध्ये सन २०१५-१६ मध्ये २८.१७ कि.मी. डांबरी रस्त्यांचे रुंदीकरण/सुधारणा करण्यात आले. त्यापैकी शहर विभागामध्ये महत्वाचे रस्ते म्हणजेच महापालिका मार्ग, पंडित रमाबाई मार्ग, पेडर रोड इत्यादी रस्ते पूर्ण करण्यात आले.

पूर्व उपनगरात सन २०१५-१६ मध्ये ५५.०३ कि.मी. डांबरी रस्त्यांचे रुंदीकरण / सुधारणा करण्यात आली. पूर्व उपनगरामध्ये सरदार प्रतापसिंग रोड (एस विभाग), जे.व्ही.एल.आर. रोड (एस विभाग), प्रविण विचारे मार्ग (एल विभाग), रोड क्र. ६ शिवाजी नगर (एम/पूर्व), नॉर्थ बॉम्बे स्कूल रस्ता (एन विभाग), सिंधी सोसायटी रस्ता (एम/पश्चिम) इत्यादी रस्ते पूर्ण करण्यात आले.

पश्चिम उपनगरात सन २०१५-१६ मध्ये ४७.२० कि.मी. डांबरी रस्त्यांचे रुंदीकरण/सुधारणा करण्यात आली. पश्चिम उपनगरात न्यू इंग्लिश स्कूल रोड (एच/पूर्व), २ रा हंस्नाबाद रोड (खार पश्चिम), एमआयडीसी 'ए' क्रॉस रोड (पी/दक्षिण), वलनाई अंतर्गत रस्ता, नडीयाडवाला रोड क्र. १ (पी/उत्तर), इत्यादी रस्ते पूर्ण करण्यात आले.

५) बृहन्मुंबई समुद्रतट रस्ता प्रकल्प :

बृहन्मुंबईच्या नरीमन पॉईंट ते मालाड मार्गेपर्यंत पश्चिम बाजूच्या समुद्र किनारपट्टीलागत काही भागात भराव टाकून रस्ता बांधणे तर काही भागात पूल आणि उन्नतमार्ग तर काही भागात बोगद्यांचा समावेश असलेल्या एकूण ३३.७७ कि.मी. लांबीच्या असलेल्या समुद्र किनारी मुक्त मार्गाची शिफारस तत्कालिन महानगरपालिका आयुक्तांच्या अध्यक्षतेखाली महाराष्ट्र शासनाने नेमलेल्या संयुक्त तांत्रिक समितीने केली आहे. सादर किनारी रस्ता प्रकल्पांतर्गत उपलब्ध होऊ शकणाऱ्या जागांवर अतिरिक्त मनोरंजनाच्या सोयी उपलब्ध करणे शक्य होईल. महानगरपालिकेने या अनुषंगाने मेसर्स स्तूप कन्सल्टंटस व इ. एन्ड वाय. या तांत्रिक सल्लागाराची नेमणूक केली असून आतापर्यंत त्यांनी मसूदा विस्तृत प्रकल्प अहवाल सादर केला आहे. तसेच सादर रस्त्याचा मसूदा प्रकल्प अहवालाच्या पुनर्विलोकनासाठी मे. फ्रिशमन प्रभू (Frischmann Prabhu) या सल्लागारांची नेमणूक करण्यात आली असून, त्यांच्या कार्यक्षेत्र प्राप्त जनतेच्या सूचना व हरकतींचे अवलोकन करणे, तसेच प्रस्तावित किनारी रस्त्याच्या मार्गाचे संरेखन निश्चित करणे, या बाबी अंतर्भूत आहेत.

दि. ३० डिसेंबर २०१५ रोजी पर्यावरण व वन मंत्रालय, भारत सरकार यांनी २०११ च्या सीआरझेड नियमावलीतील तरतुदीतील सुधारणेस, मंजूरी दिली आहे. त्या अनुषंगाने किनारी रस्त्याचा प्रस्ताव महाराष्ट्र तटरक्षक व्यवस्थापन मंडळाच्या मंजूरीकरीता सादर करण्यात आला आहे. सादर प्रस्तावास पर्यावरण व वन मंत्रालय, भारत सरकार यांची मंजूरी मिळाल्यानंतर किनारी रस्ता प्रकल्पाचे काम हाती घेणे शक्य होईल. महाराष्ट्र तटरक्षक व्यवस्थापन मंडळाने दि. १६ जानेवारी २०१६ रोजी घेतलेल्या १११ व्या सभेत मुंबई किनारी रस्ता प्रकल्पाची पर्यावरण मंजूरी प्रस्ताव स्विकारला. महाराष्ट्र तटरक्षक व्यवस्थापन मंडळाने किनारी रस्ता प्रकल्पाचा हा प्रस्ताव काही अटी व शर्तीवर केंद्रीय वन आणि पर्यावरण मंत्रालयाकडे शिफारस करण्याचा निर्णय घेतला आहे.





६) चर पुनर्भरणी बाबतीत नवीन मार्गदर्शक तत्वे :

चरांच्या पुनर्भरणीच्या कामांकरिता नवीन मागदर्शक तत्वे तयार केली असून त्याअंतर्गत चरांच्या पुनर्भरणीची कामे ही रस्त्यांच्या प्रगतीपथावरील कामांसमवेत एकाचवेळी करावयाची आहेत. जेणेकरून वाहतूकीस होणारा अडथळा कमी प्रमाणात होईल. बृहन्मुंबई महानगरपालिका रस्त्यातील खुले चर खोदण्याचे काम कमी करण्याच्या दृष्टीने भू-पृष्ठाखालून छिद्र करण्याच्या पद्धतीचा (Horizontal Drilling Method) आग्रह धरण्यात येत असून त्याकरिता प्रोत्साहन देण्यात आले आहे. तसेच मायक्रो ट्रेडिंग पद्धतीने चरांची पुनर्भरणी करण्याचे नवीन तंत्रज्ञान अवलंबण्यात येत आहे. रस्त्यांच्या हमी कालावधीच्या (DLP) स्थितीनुसार पुनर्भरणांद्वारे चर पूर्ववत करण्याचे दर सुधारित करण्यात आले आहेत.

पहिल्या वर्षाच्या हमी कालावधीकरिता (DLP) - ४ पट

दुसऱ्या वर्षाच्या हमी कालावधीकरिता (DLP) - ३ पट

तिसऱ्या वर्षाच्या हमी कालावधीकरिता (DLP) - २ पट

चौथ्या वर्षाच्या हमी कालावधीकरिता (DLP) - प्रमाणित (स्टॅंडर्ड) दर

बृहन्मुंबई महानगरपालिका क्षेत्रात सन २०१५-१६मध्ये अंदाजे ५०.१० कि.मी. ऐवढ्या रस्त्यांचे सिमेंट काँक्रीटीकरण करण्यात आले.

वाहतूक

मुंबईतील सार्वजनिक वाहतूक व्यवस्था मोठ्या प्रमाणात कार्यरत आहे. त्याद्वारे दररोज लाखो लोक उपनगरीय रेल्वेने प्रवास करतात. बेस्ट बसेस मुख्यतः रेल्वे स्टेशनवर जाणाऱ्या प्रवाशांची सोय करतात. वाढीव लोकसंख्येमुळे व भौगोलिक परिस्थितीमुळे रस्ते व रेल्वे मार्गांची वाढ करणे मुंबईत शक्य होत नाही. रस्ते हे अत्यंत महत्वाचे संसाधन आहे. मुंबई शहरात रस्त्यांचे उत्तम जाळे पसरलेले आहे. त्यामध्ये महामार्ग, मुख्य रस्ते, हमरस्ते व इतर छोटे-छोटे रस्ते यांचा समावेश होतो. जे शहराच्या कानाकोपऱ्यापर्यंत पसरलेले आहेत.

संबंधीत क्षेत्रातील योग्य उद्योजकांकडून खर्च व आराखडा निश्चित झाल्यानंतरच रस्त्यांचे बांधकाम करण्यात येते. रस्ते बांधकाम करण्यासाठी वाहतूकीवरील ताण, दर्जात्मक स्थिती, मलनिःसारण वाहिन्या इत्यादी बाबीं विचारात घ्याव्या लागतात. महानगरपालिकेच्या अंतर्गत उपयोगिता सेवामुळे वारंवार होणारे रस्ते खोदकाम कमी करण्यासाठी जरूरी असलेल्या रस्ते सुधारण्याचे काम करताना सदर रस्ते बांधकाम प्रकल्पात पाणी पुरवठा करणाऱ्या जल वाहिन्या व मलनिःसारण वाहिन्या यांचे काम करणे गरजेचे आहे. पादचान्यांसाठी नवीन पदपथ बांधताना आणि उपलब्ध असलेल्या पदपथांवर पेव्हर ब्लॉक्सचा वापर करताना, शारीरिक अपंग व्यक्तीसाठी योग्य सुविधा उपलब्ध करून रस्त्यांचे बांधकाम करण्यात येते. या प्रकल्पामध्ये वेगवेगळ्या वाहतूक सुविधा उदा. लेन पार्किंग, माहिती फलक लावणे व पादचान्यांच्या सोयीसाठी रस्त्यांच्या नावाचे फलक, वृक्षांसाठी पिंजरे व कुंपण घालणे हे समाविष्ट आहे. पेव्हर ब्लॉक्सचा वापर करून पदपथ बांधण्यात आले व काही ठिकाणी रस्ते दुभाजकाची तरतुद करण्यात येऊन त्यावर काही महत्वाच्या ठिकाणी सुशोभिकरण करण्यात आलेले आहे.

रस्त्यांचे परिरक्षण नियमित व कमीत कमी खर्चात व्हावे तसेच रस्ते दिर्घकाळ टिकावेत याकरिता 'रस्ते परिरक्षण व्यवस्थापन प्रणाली' (रोड मॅन्टेनन्स मॅनेजमेंट सिस्टीम) RMMS स्थापन करण्यात आला आहे. या व्यवस्थेत प्रत्येक रस्त्याला नंबर दिलेला असून त्यांचे छोटे-छोटे गट तयार केलेले आहेत. या रस्त्यांच्या गटांची जबाबदारी दुय्यम अभियंताकडे दिलेली असून त्यासाठी त्यांचे पद 'रोड अभियंता' RE असे ठेवले आहे. या रोड अभियंत्यांना स्वतःच्या अखत्यारितील प्रत्येक रस्त्याच्या खर्चाचे अंदाजपत्रक तयार करणे व परिरक्षणावर देखरेख करणे असे काम करावे लागते अशा तऱ्हेने रस्त्यांच्या परिरक्षणाची व दिर्घकाळ टिकण्याच्या व्यवस्थापनाची जबाबदारी घेतली जाईल त्यासाठी सदर व्यवस्थेने रस्त्यांच्या दुरुस्तीच्या अग्रक्रमाची यादी सादर करावी लागेल. अशा तऱ्हेने RMMS मध्ये रस्त्यांच्या दुरुस्तीची यादी बनविणे व त्या रस्त्यांच्या सद्यस्थितीचा अहवाल सादर करणे अशी कार्ये अंतर्भूत असतील.

मुंबई नागरी वाहतूक प्रकल्पांतर्गत राबविण्यात आलेल्या 'मुंबई वाहतूक नियंत्रण क्षेत्र' या प्रकल्पाद्वारे बृहन्मुंबईतील २५३ वाहतूक नियंत्रकांचे अत्याधुनिकीकरणाचे काम पूर्ण करण्यात आले. या प्रकल्पांतर्गत वाहतूक पोलीस, वरळी व महानगरपालिकेचा वाहतूक विभाग, वरळी येथे सदर वाहतूक नियंत्रकांसाठी नियंत्रण कक्ष उभारण्यात आले आहेत व ते यशस्वीरित्या कार्यान्वित आहे. या प्रकल्पामुळे वाहतूकीच्या प्रमाणानुसार वाहतूक नियंत्रकांच्या होणाऱ्या बदलामुळे वाहतूकीच्या वेळेत बचत झाली असून वाहनांची वाहतूक सुरळीत व जलद झाली. त्यामुळे इंधनाची बचत झाली व प्रदुषण कमी झाले.

१) वाहनतळ धोरण :

सदर वाहनतळ धोरण महापालिकेने नुकतेच मंजूर केले असून त्यात प्रायोगिक तत्वावर 'ए' विभाग कार्यालय कक्षेत त्वरीत सुरू करण्याचा प्रस्ताव होता. परंतु राज्य शासनातर्फे सदर वाहनतळ धोरणास स्थगिती देण्यात आली असून महापालिकेतर्फे सदर धोरण अंमलात आणण्यासाठी शासनास विनंती केली असून सदर धोरण शासनाच्या विचाराधीन आहे.





२) मुंबई शहरासाठी प्रथमच सर्व समावेशक मोबिलिटी प्लॅन :

मुंबई महानगरपालिकेतर्फे शहराच्या विविध ठिकाणी वाहतूक नियंत्रणात भविष्याच्या दृष्टिने आमूलाग्र सुधारणा करण्याकरीता 'सर्व समावेशक चलनशिलता आराखडा' (Comprehensive Mobility Plan) बनविण्यासाठी मे. लि. असोसिएटस् साऊथ एशिया प्रा.लि. या सल्लागाराची नेमणूक करण्यात आली होती. सदर सल्लागाराकडून मुंबईतील वाहतुकीची समस्या सोडविण्याच्या दृष्टिकोनातून वाहतुकीच्या सर्व साधनांचा विस्तृतपणे अभ्यास करून वाहतुकीमध्ये गतिशिलता आणण्याकरीता अंतिम आराखडा महानगरपालिकेला नुकताच सादर करण्यात आलेला आहे.

सल्लागाराने केलेल्या कामांची ठळक वैशिष्ट्ये खालीलप्रमाणे आहेत.

- मुंबईतील वाहतुकीची विविध साधने उदा. बेस्ट बस, रेल्वे, कार, टॅक्सी, ऑटो रिक्शा, मोटर सायकल, सायकल, मोनोरेल, मेट्रो इ. द्वारे प्रवास करणाऱ्या नागरीकांचे सर्वेक्षण करणे.
- महानगरपालिका, मुंबई प्रादेशिक विकास प्राधिकरण, सार्वजनिक बांधकाम विभाग, रेल्वे, बेस्ट इत्यादी संस्थाकडील उपलब्ध असलेल्या माहितीचे संकलन करून अभ्यास करणे. त्याव्यतिरिक्त नवीन आवश्यक माहिती गोळा करून अभ्यास करणे.
- मुंबईतील वाहतुकीची विविध ठिकाणी संख्या, स्वरूप, वेळ इ. माहिती गोळा करून संगणकीय प्रारूप तयार करणे. (Simulation Study)
- मुंबई शहरातील विविध ठिकाणांचे, वाहतुकीची प्रत्यक्ष स्थितीदर्शक छायाचित्रे गोळा करणे (Snapshots).
- वाहनतळ सर्वेक्षण, दिशादर्शक फलक व जंक्शन तसेच अर्धवट राहिलेल्या मार्गांचा अभ्यास करणे.
- मुंबईतील विविध ठिकाणांच्या जंक्शनवरील सिग्नल यंत्रणा पडताळणे व नवीन ठिकाणी यंत्रणा बसविण्याची आवश्यकता तपासणे.

सर्व समावेशक चलनशिलता आराखड्यामध्ये, नवीन रस्ते अस्तित्वात असलेल्या रस्त्याचे रूंदीकरण, रेल्वे स्थानक परिसरात वाहतूक नियोजन व्यवस्था, पादचारी पूल, भूयारी मार्ग, उड्डाणपूल, एटीसी सिग्नल व्यवस्था इ. पर्याय सुचविले आहेत. सदर अहवालामध्ये शिफारस केलेल्या अल्प, मध्यम व दीर्घ मुदतीच्या वाहतूक व परिवहन पायाभूत सुविधा आराखड्यामधील पर्यायांवर सविस्तर विचार करून धोरणात्मक निर्णय घेण्यात येईल.

३) क्षेत्र वाहतूक नियंत्रण व्यवस्था (एटीसी) :

जागतिक बँकेच्या अर्थसहाय्याने या अगोदरच कार्यान्वित केलेल्या परिसर क्षेत्र वाहतूक नियंत्रण व्यवस्था प्रकल्पांतर्गत (एटीसी) बृहन्मुंबईतील २५३ वाहतूक नियंत्रकांचे आधुनिकीकरण झाले असून सद्यस्थितीत सदर वाहतूक नियंत्रक व्यवस्थितरित्या कार्यान्वित आहेत. बृहन्मुंबईतील सर्व पारंपारीक पद्धतीच्या वाहतूक नियंत्रकावर डिजिटल काउंटडाऊन बसविण्यात आले असून ते व्यवस्थितरित्या कार्यान्वित आहेत. मुंबईतील विविध वाहतूक नाक्यांवर वाहतुकीचे नियमन करण्यासाठी बसविण्यात आलेल्या २४० सीसीटीव्हीचे परिरक्षणाचे काम व्यवस्थितरित्या चालू आहे. मुंबईतील अत्याधुनिक एटीसी सिग्नल प्रणालीसाठी उभारण्यात आलेले दोन्ही वाहतूक नियंत्रण कक्ष (वाहतूक पोलीस मुख्यालय आणि महानगरपालिका केंद्र, वरळी) व्यवस्थितरित्या कार्यरत आहेत.

महानगरपालिकेच्या वाहतूक विभागाकडून वाहतुकीचा सर्वसमावेशक आराखडा तयार करण्यासाठी नेमण्यात आलेल्या सल्लागाराकडून अंतिम अहवाल आता प्राप्त झालेला आहे. सदर अहवालामध्ये बृहन्मुंबईतील उर्वरित वाहतूक नियंत्रकांचे अत्याधुनिकरणाचे काम प्रस्ताविले असून ते टप्पाटप्पाने हाती घेण्यात येईल.

मुंबई नागरी पायाभूत सुविधा प्रकल्प (MUIP) :

महाराष्ट्र शासनाने विविध पायाभूत प्रकल्प राबविण्यासाठी मुंबई महानगर प्रदेश विकास प्राधिकरण (MMRDA) ची प्रकल्प अंमलबजावणी संस्था म्हणून नियुक्ती केलेली आहे. मुंबई रेल्वे विकास महामंडळ (MRDC), बृहन्मुंबई महानगरपालिका (MCGM), महाराष्ट्र रस्ते विकास महामंडळ (MSRDC), बृहन्मुंबई विद्युत पुरवठा व परिवहन (BEST) ह्या संस्थांच्या सहकार्याने राबवण्यात येणारा मुंबई शहर वाहतूक प्रकल्प (MUTP) हा असा एक प्रकल्प आहे.

१) रेल्वे परिवहन, २) रस्ते परिवहन व ३) प्रकल्पांमुळे बाधित होणाऱ्या जनतेचे स्थलांतरण व पुनर्वसन असे महत्त्वाचे तीन घटक ह्या प्रकल्पात समाविष्ट आहेत.

मुंबई नागरी परिवहन प्रकल्पाच्या कार्यास पूरक म्हणून मुंबई महानगर प्रदेश विकास प्राधिकरणाने मुंबई नागरी पायाभूत सुविधा प्रकल्पास सुरवात केली असून या प्रकल्पांतर्गत मुख्य रस्ते व मुख्य जोडरस्त्यांच्या जाळ्यांचा महत्त्वाकांक्षी कार्यक्रम हाती घेण्यात आला. महाराष्ट्र शासनाने रु. २,६४७ कोटी इतक्या अंदाजित खर्चाच्या बृहत् योजनेस मंजूरी दिलेली आहे. त्यामध्ये मुंबई नागरी पायाभूत सुविधा प्रकल्पाचा एक भाग म्हणून मुंबई शहर व उपनगरांतील सुमारे ४६२ कि.मी. लांबीच्या रस्त्यांच्या जाळ्यांची सुधारणा करण्यासाठी एक बृहत् योजना तयार केली आहे. या बृहत् योजनेमध्ये सुमारे १३४ विकास आराखडा रस्ते, ४१ उड्डाणपूल, १६ रेल्वेवरील पूल आणि ६६ पादचारी भूयारी मार्ग, वाहन भूयारी वाहतूक मार्गांचा समावेश करण्यात आलेला आहे. प्रकल्पांतर्गत हाती घेण्यात आलेल्या एकूण १८ रस्त्यांची कामे उपलब्ध जागेत पूर्ण करून सदर रस्ते बृहन्मुंबई महानगरपालिकेला (१६ रस्ते) व सार्वजनिक बांधकाम विभागास (२ रस्ते पूर्व व





पश्चिम द्रुतगती महामार्ग) हस्तांतरीत करण्यात आले आहेत.

- अंधेरी - घाटकोपर जोड रस्ता व जयप्रकाश रोड हे रस्ते मुंबई महानगरपालिकेकडे हस्तांतरीत करण्यात आलेले आहेत.
- पूर्व मुक्त मार्ग घाटकोपर - मानखुर्द रोड ते पी. डिमेलो रोड वाहतुकीस खुला करण्यात आला आहे.

मुंबई मेट्रो प्रकल्पांची अद्ययावत माहिती :

१. **मेट्रो मार्ग-१ वर्सोवा-अंधेरी-घाटकोपर** : वर्सोवा-अंधेरी-घाटकोपर मेट्रोचा मार्ग पूर्णतः उन्नत असून याची एकूण लांबी ११.४० कि.मी. असून या मार्गात एकूण १२ स्थानके आहेत. या प्रकल्पावर एकूण रु. २,३५६ कोटी खर्च करण्यात आले. सदर मेट्रो मार्गिक-१ ही दि.८ जून, २०१४ रोजी जनतेसाठी खुली करण्यात आली असून या मार्गावर प्रतिदिन सुमारे ३ लाख प्रवाशांना फायदा होत आहे.
२. **मेट्रो मार्ग-२ (टप्पा-अ) दहिसर (पूर्व) ते डि. एन. नगर (पूर्व)** : दहिसर (पूर्व) ते डि.एन. नगर हा मेट्रो मार्ग पूर्णतः उन्नत असून प्रकल्प अहवालानुसार या मार्गाची लांबी १८.६० कि.मी. आहे. या मार्गात एकूण १७ स्थानके आहेत. या प्रकल्पाचा पूर्णत्वाचा खर्च रु. ६,४१० कोटी (सर्व करांसहित व जमीन पुनर्वसनाचा खर्च तसेच बांधकाम कालावधी दरम्यानचे व्याज यांसह) इतका आहे. या मार्गास राज्यशासनाची मान्यता प्राप्त असून मा. पंतप्रधान, भारत सरकार यांच्या शुभ हस्ते या प्रकल्पाचे भूमिपूजन संपन्न झाले आहे. या प्रकल्पाचा १६.५८ लाख प्रवाशांना प्रतिदिन लाभ घेता येईल.
३. **मेट्रो मार्ग-२ (टप्पा-ब) डि.एन.नगर ते मंडाळे** : डि.एन.नगर ते मंडाळे हा मेट्रो मार्ग पूर्णतः उन्नत असून सुधारीत प्रकल्प अहवालानुसार या मार्गाची लांबी २३.६४३ कि.मी. आहे. या मार्गात एकूण २२ स्थानके आहेत. या प्रकल्पाचा पूर्णत्वाचा अंदाजित खर्च रु. १०,९७० कोटी (सन २०१५ भाव पातळीनुसार करासहीत) इतका आहे. या प्रकल्पाचा १०.४९ लाख प्रवाशांना प्रतिदिन लाभ घेता येईल.
४. **मेट्रो मार्ग-४ वडाळा-घाटकोपर-तीन हात नाका (ठाणे)-कसारवडवली** : दि. २० मे, २०१५ रोजी मा. मुख्यमंत्री यांच्या अध्यक्षतेखाली झालेल्या बैठकीतील निर्देशानुसार प्राधिकरणाने दिल्ली मेट्रो रेल महामंडळ यांच्यामार्फत पुढील ३-४ वर्षात अंमलबजावणी करण्याच्या दृष्टिकोनातून मेट्रो बृहत् आराखड्याचे पुनरावलोकन, अद्यवतीकरण आणि ११८ कि.मी. संभाव्य उन्नत मेट्रो मार्गांचे सविस्तर प्रकल्प अहवाल तयार करण्याचे काम हाती घेतले आहे. ज्यामध्ये वडाळा-घाटकोपर-ठाणे (तीन हात नाका)-कसारवडवली मेट्रो मार्ग अंतर्भूत आहे.
या मार्गाचा सुसाध्यता अभ्यास अहवाल दिल्ली मेट्रो रेल महामंडळाकडून एप्रिल, २०१६ पर्यंत पूर्ण होणे अपेक्षित होते आणि अहवाल सादर केल्यानंतर आवश्यक त्या मंजूरीसह सदर प्रकल्पाची लवकरात लवकर अंमलबजावणी करण्याच्या दृष्टिने कार्यवाही करण्यात येईल.
५. **मेट्रो मार्ग-७ अंधेरी (पूर्व) ते दहिसर (पूर्व)** : अंधेरी (पूर्व) ते दहिसर (पूर्व) हा मेट्रो मार्ग पूर्णतः उन्नत असून प्रकल्प अहवालानुसार या मार्गाची लांबी १६.५ कि.मी. आहे. या मार्गात एकूण १६ स्थानके आहेत. या प्रकल्पाचा पूर्णत्वाचा खर्च रु. ६,२०८ कोटी (सर्व करांसहित व जमीन पुनर्वसनाचा खर्च तसेच बांधकाम कालावधी दरम्यानचे व्याज यांसह) इतका आहे. या मार्गास राज्यशासनाची मान्यता प्राप्त असून मा. पंतप्रधान, भारत सरकार यांच्या शुभ हस्ते या प्रकल्पाचे भूमिपूजन संपन्न झाले आहे. या प्रकल्पाचा ६.६७ लाख प्रवाशांना प्रतिदिन लाभ घेता येईल.
६. **मुंबई मोनोरेल प्रकल्प** : भारतातील पहिला मोनोरेल प्रकल्प महाराष्ट्र शासनातर्फे, संत गाडगे महाराज चौक ते चेंबूर व्हाया वडाळा (२० कि.मी.) असा राबविला जात आहे. या मार्गात एकूण १७ स्थानके आहेत. संत गाडगे महाराज चौक-वडाळा-चेंबूर या मोनोरेल प्रकल्पाचे काम प्रत्यक्षात माहे फेब्रुवारी, २००९ साली सुरु झाले. मोनोरेल प्रकल्पाचा पहिला टप्पा (वडाळा ते चेंबूर ८.८० कि.मी.) दि. २ फेब्रुवारी, २०१४ मध्ये जनतेकरीता कार्यान्वित करण्यात आला. मोनोरेल टप्पा- २ चालू वर्षात पूर्ण होणे अपेक्षित आहे.
मुंबई मोनोरेल प्रकल्पाचा खर्च रु. २,४६० कोटी (कर वगळून) असून आत्तापर्यंत रु. २,२५० कोटी इतका खर्च झालेला आहे. पुर्ण प्रकल्प कार्यान्वित झाल्यानंतर प्रति दिन १.८ लाख प्रवाशांना याचा फायदा होईल.

मुंबई नागरी वाहतूक प्रकल्पांतर्गत राबविण्यात आलेल्या 'मुंबई वाहतूक नियंत्रण क्षेत्र' या प्रकल्पाद्वारे बृहन्मुंबईतील २५५ वाहतूक नियंत्रकांचे अत्याधुनिकीकरणाचे काम पूर्ण.

मुंबईतील पूल

भारतीय संविधानाच्या १२ व्या अनुसूचीतील अनुच्छेद २४३ डब्ल्यू मधील बाब क्रमांक ४ नुसार नागरिकांना वाहतूकीच्या सोयीकरिता पूल बांधणे ही बृहन्मुंबई महानगरपालिकेची जबाबदारी आहे. स्थायी तांत्रिक सल्लागार (STAC) समितीच्या शिफारशीनुसार पूलांचे सर्वेक्षण, पाहणी करण्यासाठी, पूलांचे संरचित स्थिती सर्वेक्षण (स्ट्रक्चरल कंडिशन सर्व्हे), त्यांच्या दुरुस्तीकरिता आणि पुनर्बांधणीकरिता उपाययोजना इत्यादी कामांसाठी सल्लागारांची नियुक्ती करण्यात येते.





जोगेश्वरी (उत्तर) रेल्वे उड्डाणपूल पूर्ण होत आला आहे आणि तो लवकरच खुला होणे अपेक्षित आहे. गोरेगाव (पश्चिम) येथील एस.व्ही. रोड आणि वीर सावरकर रोड जंक्शन येथील उड्डाणपूलाचे बांधकाम प्रगतीपथावर आहे व साधारण १५ टक्के काम पूर्ण झाले आहे. एम (पूर्व) विभागातील गोवडी येथील रफीक नगर नाल्यावरील तीन पुलांचे बांधकाम पूर्ण करण्यात आले असून पूर्व उपनगरातील दोन पादचारी पूलांचे आणि नाल्यावरील पाच पूलांचे, शहर विभागातील नाल्यावरील एक पूल आणि पश्चिम उपनगरातील नाल्यावरील तीन पूलांचे बांधकाम प्रगतीपथावर आहे. चर्चगेट येथील भुयारी मार्गाच्या दुरुस्ती व नूतनीकरणाचे काम सुरू करण्यात आले असून सायन भुयारी मार्ग येथील काम लवकरच सुरू करण्यात येत आहे.

प्रस्तावित नवीन कामे :

पादचारी पूल व पूल :

चर्चगेट रेल्वे स्टेशन जवळील पादचारी पूलाच्या पुनर्बांधणीकरणाचे काम आणि जोगेश्वरी (उत्तर) व जोगेश्वरी (दक्षिण) यांना जोडणाऱ्या स्कायवॉकचे बांधकाम ऑक्टोबर २०१६ मध्ये सुरू होणे अपेक्षित आहे. सन २०१६-१७ मध्ये या कामासाठी रु. ९ करोड इतकी अर्थसंकल्पिय तरतूद करण्यात आली आहे.

उड्डाणपूल :

- १) जोगेश्वरी (दक्षिण) उड्डाणपूल विस्तारीत करून एस.व्ही.रोड लिंकींग रोडला जोडण्याचे प्रस्ताविले आहे. सदर उड्डाणपूल सन २०१६-१७ मध्ये पश्चिम द्रुतगती महामार्गाला छेदून जेव्हीएलआर च्या बरोबरीने वाढविण्यात येईल. या कामासाठी २०१६-१७ मध्ये रु. २ करोड इतकी अर्थसंकल्पिय तरतूद करण्यात आली आहे.
- २) सन २०१६-१७ मध्ये जोगेश्वरी (उत्तर) उड्डाणपूल एस.व्ही. रोड वरून लिंकींग रोड पर्यंत विस्तारीत करण्याचे प्रस्ताविले आहे. सदर कामाची निविदा प्रक्रिया पुढील सहा महिन्यांत पूर्ण करण्यात येईल. यामुळे पश्चिम उपनगरातील वाहतूक कोडी कमी होईल. सन २०१६-१७ मध्ये या कामासाठी रु. १ करोड इतकी अर्थसंकल्पिय तरतूद करण्यात आली आहे.
- ३) पश्चिम उपनगरातील जेव्हीपीडी सर्कल येथे एक उड्डाणपूल प्रस्ताविण्यात आला आहे आणि त्यासाठी सन २०१६-१७ मध्ये रु. १ करोड इतकी अर्थसंकल्पिय तरतूद करण्यात आली आहे.
- ४) बोरीवली (पश्चिम) येथील संगीतकार सुधीर फडके पूलाच्या पश्चिम द्रुतगती महामार्गाला जोडणाऱ्या दक्षिणेकडील बाजूस एक उड्डाणपूल बांधण्याचे प्रस्ताविले आहे. सदर कामासाठी सन २०१६-१७ मध्ये रु. १ करोड इतकी अर्थसंकल्पिय तरतूद करण्यात आली आहे.
- ५) लोखंडवाला बँक रोड पासून यारी रोड, अमरनाथ टॉवर पर्यंत एक उड्डाणपूल प्रस्ताविण्यात आला आहे. या कामासाठी रु. ५ करोड इतकी अर्थसंकल्पिय तरतूद सन २०१६-१७ मध्ये करण्यात आली आहे.

रेल्वे उड्डाणपूल :

हॅन्कॉक रेल्वे उड्डाणपूलाची पुनर्बांधणी प्रस्ताविण्यात आली आहे. पुनर्बांधणीची अंदाजे किंमत रु. २८ करोड असून निविदा मागविण्यात आल्या आहेत. विक्रोळी रेल्वे उड्डाणपूलावर जाण्यासाठीचा मार्ग बृहन्मुंबई महानगरपालिकेतर्फे बांधण्यात येत आहे. त्याची अंदाजित किंमत रु. ३९ करोड आहे. तसेच निविदा मागविण्यात आल्या आहेत.

घाटकोपर-मानखुर्द लिंक रोड :

शिवाजीनगर, बैंगनवाडी आणि देवनार डंपिंग ग्राऊंड रोड जंक्शन यावरून जाणाऱ्या साधारण २.१ कि.मी. लांबीच्या मोठ्या उड्डाणपूलाच्या बांधकामासाठी निविदा मागविण्यात येत आहेत. हा उड्डाणपूल एकूण २४.२ मी. रूंदीच्या ३+३ लेनचा आहे. यामुळे पूर्व उपनगरातील वाहतूक कोडी सोडविण्यास मोठ्या प्रमाणात मदत होईल. सन २०१६-१७ च्या अर्थसंकल्पिय अंदाजात या कामासाठी रु. ८१ करोड इतकी तरतूद करण्यात आली आहे.

भविष्यातील प्रकल्प :

१) पश्चिम किनाऱ्यावरील प्रवासी जलवाहतूक :

बोरीवली ते नरीमन पॉईंट या भागांसाठी पश्चिम किनाऱ्यावर जल वाहतूक सुविधा पुरविण्याच्या प्रकल्पासाठी महाराष्ट्र शासनाने एम. एस. आर.डी.सी.ची नेमणूक केली आहे. या व्यतिरिक्त बांद्रा, जुहू, मार्वे, चारकोप व वर्सोवा येथील भागांकरिता सुद्धा नवीन निविदा मागविण्यात आल्या आहेत.

२) मुंबई ट्रान्सहार्बर लींक (MTHL)

सदर प्रकल्पांतर्गत, भारतातील सर्वात लांब समुद्रसेतूने मुंबईतील शिवडी व नवी मुंबईतील न्हावा जोडले जाईल. दक्षिण नवी मुंबईतील आंतरराष्ट्रीय विमानतळ, न्हावाशेवा बंदर, विशेष आर्थिक क्षेत्र इत्यादी वाढत्या विकासांमुळे होणाऱ्या वाहतुकीतील वाढ आणि वाढत्या आर्थिक एकीकरणास मदत होईल. या प्रकल्पामुळे मुंबईच्या वाढत्या विकासास, मोठ्या क्षेत्रात पसरण्याची दिशा मिळेल. या प्रकल्पांतर्गत, विविध रस्त्यांची बांधणी, पूर्णबांधणी, विकास आणि रूंदीकरण, तसेच उड्डाण पूल, रेल्वेवरील पूल व पादचारी पूल यांचा समावेश आहे.





बृहन्मुंबई महानगरपालिका

शहरात एम.एम.आर.डी.ए.ने बांधलेल्या अनेक उड्डाण पूलांमुळे वाहतूक व्यवस्था सुधारत आहे. मिलन सबवे येथील रेल्वेमार्गावरील उड्डाण पूलाच्या बांधकामाच्या पूर्ततेनंतर, तेथील प्रवाशांच्या पावसाळ्यात होणाऱ्या त्रासाला आळा बसला आहे. जवाहरलाल नेहरू नॅशनल अर्बन रीन्युवल मिशन अंतर्गत आणि भारत सरकार, महाराष्ट्र सरकार, एम.एम.आर.डी.ए. आणि मुंबई आंतरराष्ट्रीय विमानतळ प्राधिकरण यांच्या अर्थसहाय्याने पश्चिम दृतगती महामार्ग ते आंतरराष्ट्रीय विमानतळ हा २ कि.मी. चा सेतूमार्ग वाहतुकीस उपलब्ध झाला.

भूपृष्ठ वाहतूक

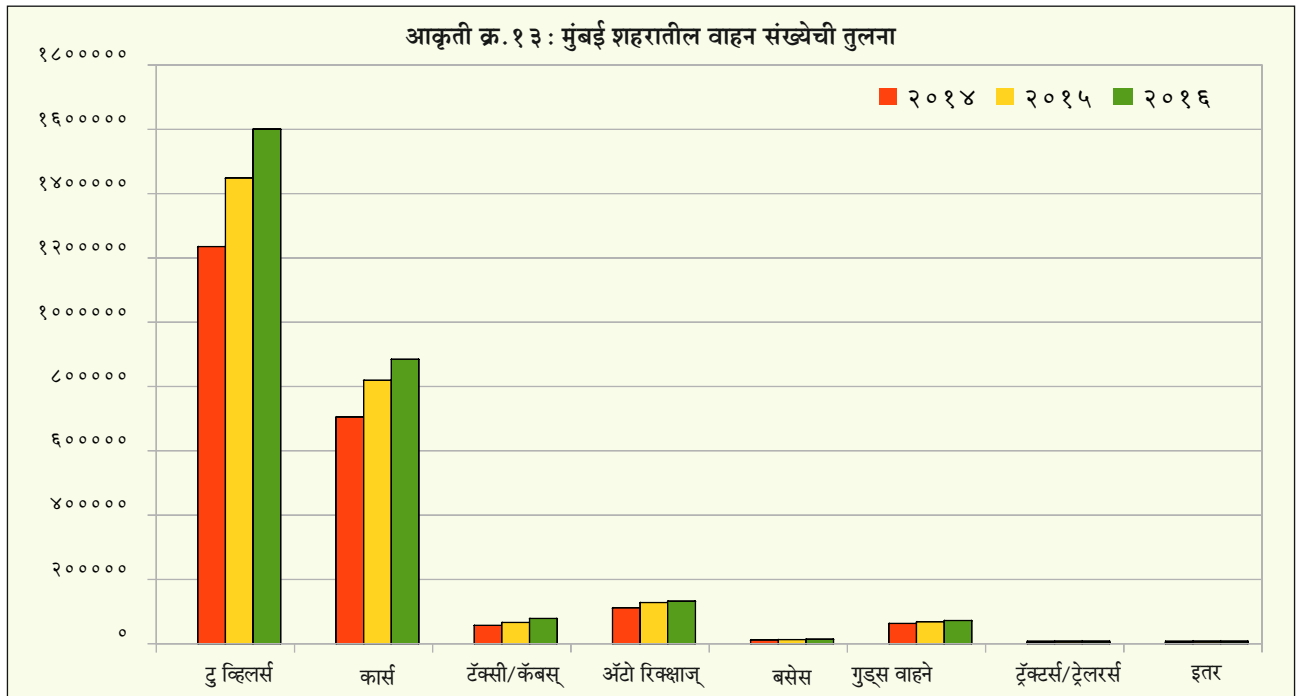
मुंबईतील रस्त्यांवर वेगवेगळ्या वाहनांची वाहतूक होते. त्यामध्ये कार, टॅक्सी, ट्रक, बस, तीनचाकी, दुचाकी इ. समावेश आहे. मार्च २०१६ अखेर मुंबईत वाहनांची संख्या २७,८६,५१२ एवढी आहे. यामध्ये दुचाकीची टक्केवारी ५७.४६% तसेच कार्स, जीप्स व स्टेशन वॅगन्स यांची टक्केवारी ३१.७६%, टॅक्सी/कॅब्स २.८२%, ऑटो रिक्शा ४.७५%, बसेस ०.५१%, मालवाहक वाहने २.६०%, ट्रॅक्टर्स/ट्रेलर्स ०.०१%, व इतर वाहने ०.१०% आहेत. तक्ता क्र. २३ मुंबईतील विविध प्रकारच्या वाहनांची संख्या दाखवितो.

मुंबईत मार्च २०१६ पर्यंत ७८४७३ मीटर असलेल्या टॅक्सीज आहेत. त्या पेट्रोल, डिझेल, सी.एन.जी. व एल.पी.जी. या इंधनावर चालतात. सी.एन.जी. व एल.पी.जी. हे स्वच्छ इंधन आहे. ६५% पेक्षा अधिक मीटर टॅक्सी आणि १००% रिक्शा सीएनजी व एलपीजी या स्वच्छ इंधनाचा वापर करतात.

तक्ता २३ - मुंबई शहरातील वाहनांच्या संख्येची तुलना

अनु.क्र.	वाहनांचे प्रकार	३१ मार्च अखेर		
		२०१४	२०१५	२०१६
१	टु व्हिलर्स	१२३५२८२	१४४८७५९	१६००९९८
२	कार्स, जीप्स, स्टेशन वॅगन्स	७०५५५२	८१९८२८	८८४८८२
३	टॅक्सी/कॅब्स	५७०९५	६६१३०	७८४७३
४	ऑटो रिक्शा	१११५९१	१२८१२०	१३२४२४
५	बसेस	११९०२	१२७५४	१४२८२
६	मालवाहक वाहने	६३०९५	६८११५	७२३०९
७	ट्रॅक्टर्स/ट्रेलर्स	२९६	२९९	२९८
८	इतर वाहने	२५८५	२७४४	२८४६
	एकूण	२१८७३९८	२५४६७४९	२७८६५१२

वरील माहिती वाहतूक आयुक्त, महाराष्ट्र शासन यांचे कडून प्राप्त झालेली आहे





वाहनामुळे 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 दृष्टीने सध्या मुंबईत दिनांक ०१.०४.२०१० पासून भारत-४ प्रमाणक पूर्तता करणाऱ्या उत्पादीत वाहनांचीच नोंदणी करण्यात येत असून उर्वरित भागात भारत-३ प्रमाणक पूर्तता करणारी वाहने नोंदणी केली जातात.

तक्ता २४ - ३१ मार्च २०१४ पर्यंत वेगवेगळे इंधन वापरणाऱ्या वाहनांची संख्या

अनु. क्र.	वाहनांचे प्रकार	डिझेल	पेट्रोल	एलपीजी	सीएनजी	इतर	एकूण
१	टु व्हिलर्स	०	१६००९९८	०	०	०	१६००९९८
२	कार्स, जीपस्, स्टेशन वॅगनस्	२३६५३५	५७७९३०	९९१३	६०५०४	०	८८४८८२
३	टॅक्सी कॅबस्	१७१९१	९९०४	१३२४	५००५४	०	७८४७३
४	ऑटो रिक्शा	०	०	०	१३२४२४	०	१३२४२४
५	स्टेज कॅरीजेस	३३४८	०	०	१९१६	०	५२६४
६	कॅन्ट्रक्ट कॅरीजेस	४१४२	९०	०	६८३	०	४९१५
७	ट्रक्स, लॉरीज्	७९५७	०	०	४१९	०	८३७६
८	अॅम्बुलन्स्	९४५	५६४	१	९२	०	१६०२
९	स्कूल बसेस	५८१	४२१	०	२०१७	०	३०१९
१०	प्रायव्हेट सर्व्हिस व्हेहीकलस्	९२८	५	२	१४९	०	१०८४
११	ट्रेलर्स	९६	०	०	०	०	९६
१२	ट्रॅक्टर्स	२०२	०	०	०	०	२०२
१३	डिलेव्हरी व्हॅन्स् (४ व्हिलर्स)	२२८५१	१४१६	३९३	२५६८	०	२७२२८
१४	डिलेव्हरी व्हॅन्स् (३ व्हिलर्स)	२९५७४	४८४२	२१८	२०५९	०	३६६९३
१५	इतर	१२०५	८	०	०	०	१२१३
	एकूण	३२५५५५	२१९६१७८	११८५१	२५२८८५	०	

वरील माहिती वाहतूक आयुक्त, महाराष्ट्र शासन यांचे कडून प्राप्त झालेली आहे

पीयुसी चाचणी, शिसेविरहित पेट्रोल, अल्प गंधक असलेले डिझेल व कॅटॅलिटीक कन्व्हर्टर ही साधने धूलीकण, शिसे, सल्फर डाय ऑक्साईड (SO₂), 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 चेक करावे.

मार्च २०१६ च्या उपलब्ध असलेल्या आकडेवारीनुसार २७८६५१२ वाहने आहेत. सी.एन.जी आणि एल.पी.जी. ही स्वच्छ इंधने असून सुमारे ६५% टॅक्सी व १००% रिक्शा एल.पी.जी./सी.एन.जी. इंधनाचा वापर करतात.

घरे आणि झोपडपट्ट्या

मुंबईत राहणाऱ्या १२ दशलक्षहून अधिक लोकांपैकी ६०% लोक झोपडपट्ट्यांमध्ये राहतात. त्यामुळे आरोग्याच्या व पर्यावरणाच्या अनेक समस्या निर्माण होतात. राष्ट्रीय झोपडपट्टी पुनर्वसन कार्यक्रमा अंतर्गत, मुंबई झोपडपट्टी सुधार मंडळाद्वारे मुंबई शहर व उपनगरांमध्ये मुलभूत सुविधा पुरविण्यात आल्या. 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 प्रकल्पांन्वये झोपडपट्टींचा एकसाधिक विकास करणे, शहरी गरीबांना मुलभूत सुविधा पुरविणे हे या उपक्रमाचे मुख्य उद्दिष्ट आहे.



बृहन्मुंबई महानगरपालिका

मुंबई झोपडपट्टी सुधार मंडळाच्या सन २०१५-१६ च्या बांधकाम कार्यक्रमात खालील मुलभूत सुविधाबाबत योजनांचा समावेश आहे.

- १) संरक्षण भिंत बांधकाम कार्यक्रम
- २) नागरी दलित वस्ती सुधार कार्यक्रम
- ३) झोपडपट्टी सुधार कार्यक्रम
- ४) सौंदर्यीकरण योजना
- ५) स्मशानभूमी विकास योजना
- ६) मुंबई महानगरपालिका क्षेत्रातील नागरिकांना पुरविण्याच्या सुविधा
- ७) खासदार/आमदार/विपस
- ८) पर्यटन स्थळांचा विकास
- ९) नाविन्यपूर्ण योजना/महिला बचत गट/तलवांचे संवर्धन/बोअरवेल

वर नमुद केलेल्या योजनांतर्गत मा. खासदार/मा. आमदार यांनी सुचविलेली कामे हाती घेण्यांत येतात व या कामांना मा. जिल्हाधिकारी/शहर जिल्हा/उपनगर जिल्हा या कार्यालयांमार्फत प्रशासकीय मान्यता प्राप्त होते. मुंबई झोपडपट्टी सुधार मंडळांतर्गत होणारी कामे ही जिल्हा वार्षिक योजना निधी (डी.पी.डी.सी.), मुंबई महानगर प्रदेश विकास प्राधिकरण निधी (एम.एम.आर.डी.ए.), शासन विशेष निधी या निधींच्या खोतांतून राबविण्यात येतात.

शिक्षण

कोणत्याही गोष्टीची जागरूकता निर्माण होण्यासाठी शिक्षण हा सगळ्यात महत्वाचा मार्ग आहे. लहान वयात मिळणाऱ्या शिक्षणाने माणूस घडतो. पर्यावरणासंबंधी जागरूकता येण्यासाठी विद्यार्थी दशेत मिळणारे शिक्षण ही सवय बनून राहते. बृहन्मुंबई महानगर पालिकेच्या शाळांमधून सुजाण नागरिक घडविण्याचे कार्य केले जाते. यासाठी विद्यार्थी दशेत पर्यावरण संरक्षणाचे व संवर्धनाचे बाळकडू मिळणे गरजेचे असते. हे संस्कार मुलांवर करण्यासाठी बृहन्मुंबई महानगरपालिकेचा शिक्षण विभाग तत्पर असतो. म्हणूनच या विभागाचे कार्य पर्यावरण अहवालात समाविष्ट करणे जरुरीचे आहे.

मुंबई महानगरपालिका अधिनियम, १८८८चे कलम ६१ (क्यू) नुसार प्राथमिक शिक्षणाची सुविधा मुलांना उपलब्ध करून देणे हे महानगरपालिकेचे बंधनकारक कर्तव्य आहे. ही जबाबदारी १९०७ सालापासून बृहन्मुंबई महानगरपालिकेचा शिक्षण विभाग सांभाळत आहे.

शैक्षणिक वर्ष २०१५-१६ मध्ये बृहन्मुंबई महानगरपालिकेच्या आठ माध्यमांच्या एकूण १०८३ शाळा सुरु असून विद्यार्थी संख्या ३,५०,२४१ आहे. मानसिकदृष्ट्या आव्हानात्मक मुलांसाठीही शाळा चालविल्या जातात. अशा १७ शाळांमध्ये ७९५ विद्यार्थी आहेत. सन २००७-२००८ पासून 'मुंबई पब्लिक स्कूल' या इंग्रजी माध्यमाच्या शाळा सुरु करून त्यातून अगदी ज्युनियर के.जी. पासून शिक्षणाची सुविधा उपलब्ध करण्यात आलेली आहे. शिक्षण विभाग खाजगी प्राथमिक शाळांना मान्यता देऊन व त्यांची नोंदणी करून त्यांचे नियमन करतो.

महाराष्ट्र शासनाचे नियम व निर्देशानुसार 'बालकांचा मोफत व सक्तीच्या शिक्षणाचा हक्क अधिनियम, २००९ ची अंमलबजावणी करण्यात येत आहे.

प्राथमिक शिक्षणाव्यतिरिक्त महानगरपालिका १९६५ सालापासून माध्यमिक शाळा चालवित असून सध्या ४९ अनुदानित माध्यमिक शाळा, मोफत माध्यमिक शिक्षणाची सुविधा पुरवित आहेत. सन २००८-२००९ पासून विना अनुदानित तत्वावर माध्यमिक शाळा सुरु करून मोफत माध्यमिक शिक्षणाची जादा सुविधा उपलब्ध करून देण्याचा प्रयत्न करण्यात आला आहे. अशा विना अनुदानित तत्वावरील ९९ माध्यमिक शाळा सुरु आहेत. माध्यमिक शाळांतून एकूण ३८७५१ विद्यार्थी शिक्षण घेत आहेत. महानगरपालिकेतर्फे २ डी.टी.एड्. महाविद्यालये चालविली जातात. माध्यमिक शालांत परीक्षेत उच्च गुण प्राप्त करणाऱ्या या महापालिका विद्यार्थ्यांच्या महाविद्यालयीन शिक्षणाच्या सोयीसाठी सन २००९-१० पासून विज्ञान शाखेची ३ कनिष्ठ महाविद्यालये सुरु केली आहेत.

महानगरपालिकेच्या शाळांतील विद्यार्थ्यांसाठी आरोग्य तसेच पर्यावरणाचे महत्त्व 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 शालेयोपयोगी वस्तूंचा शिक्षण विभागांमार्फत मोफत पुरवठा केला जातो. सन २०१५-१७ साठीही शालेयोपयोगी वस्तूंचा पुरवठा करण्यासाठी निविदा प्रक्रिया मध्यवर्ती खरेदी खाते (भायखळा) मार्फत सुरु आहे.
- ★ पर्यावरण व आरोग्य संदर्भातील शिक्षण विद्यार्थ्यांना शालेय विषयांच्या माध्यमातून देण्यात येते.
- ★ 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.





★ महापालिकेच्या वैद्यकीय अधिकाऱ्यांमार्फत 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. दृष्टिदोष 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 फूट, कुबड्या इ. प्रदान करण्यात येतात.

★ महापालिका अखत्यारितील विशेष गरजाधारक (CWSN) विद्यार्थ्यांची वैद्यकीय तपासणी करून त्यांना समावेशित शिक्षण उपक्रमांतर्गत विविध प्रकारच्या सेवा सुविधा देण्यात येतात. शैक्षणिक वर्ष २०१५-१६ मध्ये अंध, कर्णबधीर, मतिमंद, अस्थिव्यंग, वाचादोष, अध्ययन अक्षम इ. विद्यार्थ्यांना चष्मे, प्रवास भत्ता, मदतनीस भत्ता, थरेपी सेवा, एम.आर.कोट, श्रवणयंत्र, व्हिलचेअर, क्रचेस, ब्रेल पुस्तके, ट्रायसिकल, रोलेटर इ. सेवा सुविधा देण्यात आलेल्या आहेत.

★ मुंबई मनपा शिक्षण विभागातर्फे 'स्वच्छ मुंबई हरित मुंबई' या विषयावर विद्यार्थ्यांसाठी मा. महापौर मुंबई चित्रकला स्पर्धेचे आयोजन विविध उद्यानात व मैदानात करण्यात आले होते. या स्पर्धेत ५६,३८८ विद्यार्थ्यांनी भाग घेतला. २४ यशस्वी विद्यार्थ्यांना पारितोषिके देण्यात आली.

★ स्वच्छता अभियानांतर्गत चित्रकला स्पर्धेत १५६००३ विद्यार्थ्यांनी भाग घेतला. ३६० यशस्वी विद्यार्थ्यांना पारितोषिके देण्यात आली.

शैक्षणिक वर्ष २०१५-१६ मध्ये बृहन्मुंबई महानगरपालिकेच्या आठ माध्यमांच्या एकूण १०८३ शाळा सुरु असून विद्यार्थी संख्या ३,५०,२४१ ऐवढी आहे.

हवेच्या दर्जाची स्थिती

मुंबई शहरातील प्रदूषण पातळीचे मोजमाप करण्यासाठी बृहन्मुंबई महानगरपालिकेने वरळी, खार, अंधेरी, भांडुप 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.

बृहन्मुंबई महानगरपालिकेच्या सभोवतालच्या हवेतील वायु सर्वेक्षण केंद्रांच्या साखळी अंतर्गत मुंबईतील सल्फर डायऑक्साईड, नायट्रोजन डायऑक्साईड अमोनिया व तरंगणारे धुलीकण या प्रदूषकांच्या प्रमाणांचे सर्वेक्षण केले जाते. केंद्रीय प्रदूषण नियंत्रण मंडळाने निर्धारित केलेल्या मानकांशी तुलना केली असता, २०१५-१६ या वर्षी वरील सर्वेक्षण केंद्रावर मोजल्या गेलेल्या हवेतील सल्फर डायऑक्साईड (SO₂), नायट्रोजन डायऑक्साईड (NO₂), अमोनिया (NH₃) व तरंगणारे धुलीकण (SPM) च्या पातळीचे निष्कर्ष खालीलप्रमाणे आहेत.

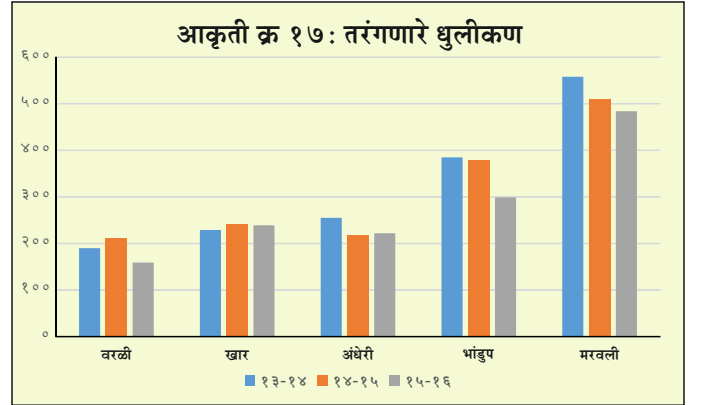
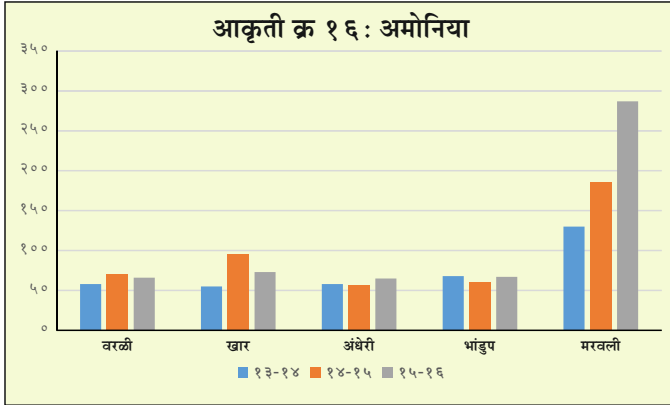
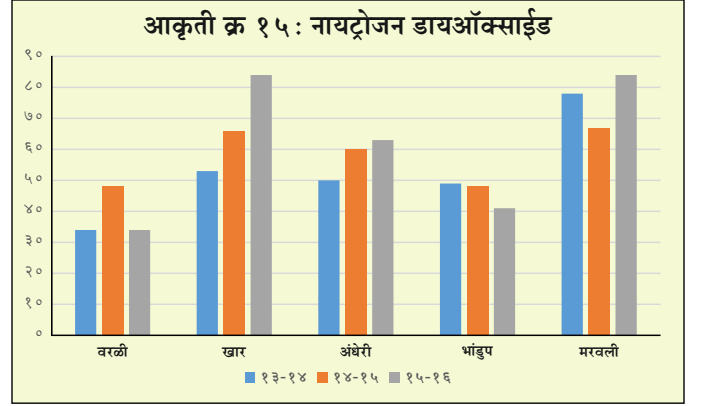
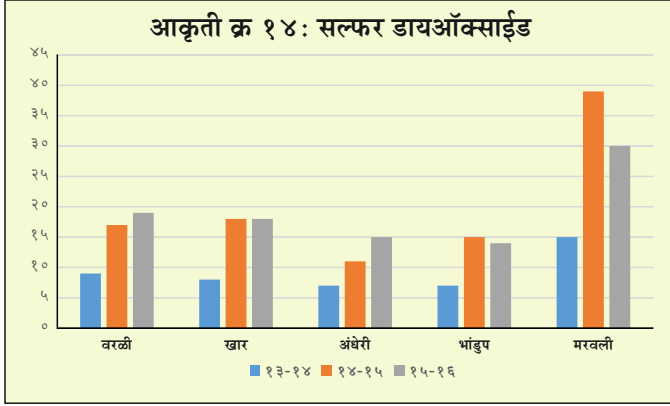
अनु. क्र.	केंद्र	पत्ता
१	वरळी	नवीन वरळी यानगृह इमारत, ई. मोझेस रोड, वरळी
२	खार	म्युनिसिपल डिस्पेंसरी बिल्डिंग, एस. व्ही. रोड, खार (प.)
३	अंधेरी	नित्यानंद मार्ग म्युनिसिपल शाळा, कोलडोंगरी, अंधेरी (पू.)
४	भांडुप	एस विभाग कार्यालय, एल.बी.एस. मार्ग, भांडुप (प.)
५	मरवली	मरवली म्युनिसिपल शाळा, कुर्ला-माहूल रोड, आर.सी.एफ. च्या समोर

तक्ता क्र. २५ - स्थिर सर्वेक्षण केंद्रावरील सभोवतालच्या हवेच्या दर्जाची पातळी (वार्षिक सरासरी) एप्रिल २०१३ ते मार्च २०१६.

अनु. क्र.	केंद्र	एकक $\mu\text{g}/\text{m}^3$											
		सल्फर डायऑक्साईड			नायट्रोजन डायऑक्साईड			अमोनिया			तरंगणारे धुलीकण		
		२०१३-१४	२०१४-१५	२०१५-१६	२०१३-१४	२०१४-१५	२०१५-१६	२०१३-१४	२०१४-१५	२०१५-१६	२०१३-१४	२०१४-१५	२०१५-१६
१	वरळी	९	१७	१९	३४	४८	३४	५८	७१	६६	१९०	२१२	१५९
२	खार	८	१८	१८	५३	६६	८४	५५	९६	७३	२२९	२४२	२३९
३	अंधेरी	७	११	१५	५०	६०	६३	५८	५६	६५	२५५	२१७	२२२
४	भांडुप	७	१५	१४	४९	४८	४१	६८	६०	६७	३८५	३७८	२९९
५	मरवली	१५	३९	३०	७८	६७	८४	१३०	१८६	२८७	५५८	५०९	४८४
कें.प्र.नि.मंडळ, मानके $\mu\text{g}/\text{m}^3$		५०			४०			१००			१४०		

वरील माहिती महापालिकेच्या पर्यावरण विभागाच्या प्रयोग शाळेकडून प्राप्त झालेली आहे





केंद्रीय प्रदुषण नियंत्रण मंडळाने निर्धारित केलेल्या मानकांशी तुलना :

केंद्रीय प्रदुषण नियंत्रण मंडळाने निर्धारित केलेल्या मानकांशी तुलना केली असता २०१३-१६ साली मोजल्या गेलेल्या हवेतील SO₂, NO₂, NH₃, SPM या प्रदुषकांच्या पातळीचे निष्कर्ष खालील प्रमाणे आहेत. (तक्ता क्र. २५)

- १) सर्व स्थिर वायु सर्वेक्षण केंद्रावरील SO₂ या प्रदुषकाची पातळी निर्धारित वार्षिक मानकापेक्षा कमी आहे.
- २) NO₂ ची पातळी वरळी वगळता सर्व सर्वेक्षण केंद्रावर निर्धारित मानकापेक्षा जास्त आहे.
- ३) NH₃ या प्रदुषकाची पातळी मरवली येथे निर्धारित मानकापेक्षा जास्त तर इतर सर्वेक्षण केंद्रावर कमी असल्याचे दिसून येते.
- ४) SPM ची पातळी सर्व सर्वेक्षण केंद्रावर निर्धारित मानकापेक्षा जास्त आहे.

तक्ता क्र. २६- स्थिर सर्वेक्षण केंद्रावरील प्रदूषकांची (वार्षिक सरासरी) केंद्रीय प्रदूषण मंडळाच्या मानकांबरोबर तुलना : २०१५-१६

अनु. क्र.	परिमाणू : µg/m ³	सल्फर डायऑक्साईड	नायट्रोजन डायऑक्साईड	अमोनिया	तरंगणारे धुलीकण
१	टप्पा	१४ - ३०	३४ - ८४	६५ - २८७	१५९ - ४८४
२	कमाल	मरवली	खार, मरवली	मरवली	मरवली
३	कें.प्र.नि. मंडळ मानक वार्षिक सरासरी	५०	४०	१००	१४०
४	मानकांबरोबर तुलना	मानकापेक्षा कमी	खार, अंधेरी, भांडुप व मरवली येथे मानकापेक्षा अधिक	मरवली येथे अधिक	सर्व केंद्रावर मानकापेक्षा अधिक

वरील माहिती महापालिकेच्या पार्यावरण विभागाच्या प्रयोग शाळेकडून प्राप्त झालेली आहे





वार्षिक मानकांबरोबर तुलना:

- वार्षिक सरासरीवर आधारीत पातळीची केंद्रीय प्रदुषण नियंत्रण मंडळाच्या मानकांबरोबर तुलना केली असता खालील बाबी आढळल्या. (तक्ता क्र. २६)
- १) SO₂ ची वार्षिक सरासरी पातळी १४-३० µg/m³ या दरम्यान आढळून आली. जी सदर मानकापेक्षा (५० µg/m³) कमी आहे. SO₂ ची कमाल पातळी मरवली येथील वायु सर्वेक्षण केंद्रावर आढळली.
 - २) NO₂ ची वार्षिक सरासरी पातळी ३४-८४ µg/m³ या दरम्यान असून खार, अंधेरी भांडुप आणि मरवली या ठिकाणी मानकापेक्षा (४० µg/m³) जास्त असल्याचे दिसून येते.
 - ३) NH₃ या प्रदुषकाची वार्षिक सरासरी पातळी ६५-२८७ µg/m³ या दरम्यान आढळली. मरवली या ठिकाणी मानकापेक्षा (१०० µg/m³) जास्त असल्याचे दिसून येते.
 - ४) SPM ची वार्षिक सरासरी पातळी १५९-४८४ µg/m³ या दरम्यान आढळली असून ती सर्वच सर्वेक्षण केंद्रावर मानकापेक्षा वाढलेली आढळून येते.

२४ तासाच्या मानकांबरोबर तुलना :

केंद्रीय प्रदुषण मंडळाच्या मानकांचे उल्लंघन करणाऱ्या नमुन्याची केंद्रानुसार टक्केवारी (२४ तासाची सरासरी) २०१५-१६.

तक्ता क्र. २७

अनु. क्र.	केंद्र	सल्फर डायऑक्साईड			नायट्रोजन डायऑक्साईड			अमोनिया		
		२०१३-१४	२०१४-१५	२०१५-१६	२०१३-१४	२०१४-१५	२०१५-१६	२०१३-१४	२०१४-१५	२०१५-१६
	वर्ष									
१	वरळी	०	०	०	३	१९	१	४	०	०
२	खार	०	०	०	३०	३२	६०	२	५	०
३	अंधेरी	०	०	०	२०	३६	३३	११	०	१
४	भांडुप	०	०	०	५	१५	७	२	०	०
५	मरवली	०	०	१	४३	३३	५२	८	१०	१६

वरील माहिती महापालिकेच्या पर्यावरण विभागाच्या प्रयोग शाळेकडून प्राप्त झालेली आहे

२४ तासाच्या सरासरीवर आधारीत पातळीची केंद्रीय प्रदुषण नियंत्रण मंडळाच्या मानकांबरोबर टक्केवारीची तुलना केली असता निष्कर्ष खालील प्रमाणे आहेत. (तक्ता क्र- २७)

- १) SO₂ ची पातळी मरवली वगळता सर्वच केंद्रांवर मानकापेक्षा कमी आहे. मरवली या सर्वेक्षण केंद्रावर फक्त १% नमुने मानकापेक्षा जास्त आहेत.
- २) NO₂ ची पातळी सर्वच सर्वेक्षण केंद्रावर निर्धारित मानकापेक्षा जास्त आहे. वरळी १%, खार ६०%, अंधेरी ३३%, भांडुप ७% व मरवली ५२% नमुने मानकापेक्षा जास्त आढळले.
- ३) NH₃ ची पातळी अंधेरी येथे १% व मरवली येथे १६% नमुने निर्धारित मानकापेक्षा जास्त आहेत. तर वरळी, खार व भांडुप या ठिकाणी निर्धारित मानकापेक्षा कमी आहेत.

मागील वर्षाशी तुलना करताना, २०१५-२०१६ मध्ये सल्फरडॉयऑक्साईड, नायट्रोजन डायऑक्साईड, अमोनिया आणि तरंगणारे धुलीकण यांच्या पातळीत किंचित प्रमाणात फरक आढळून आला आहे. मुलभूत सुविधा सुधारल्यामुळे उदा. सिमेंटचे रस्ते, रस्ते रुंदीकरण, उड्डाण पुल, सिग्नलचे व्यवस्थित नियंत्रण व सुसूत्रिकरण व वाहतूक नियंत्रणात झालेली सुधारणा, यामुळे वाहनांचे आयडलींग कमी होऊन तसेच PUC व भारत - III व IV ची कठोर अंमलबजावणी व नवीन वाहनांमध्ये वापरण्यात येणाऱ्या अत्याधुनिक तंत्रज्ञानामुळे प्रदुषके कमी उत्सर्जित होतात.

हवेच्या दर्जाचे स्वयंचलित सर्वेक्षण :

शहरातील वाहतुकीमुळे होणाऱ्या वायु प्रदुषणाच्या पातळीचे मोजमाप करण्यासाठी ३ वाहतूक नाक्यांवर, फिरत्या वाहनातील संयंत्राचा वापर केला जातो. स्वयंचलित सर्वेक्षण यंत्रणा बसविलेल्या वाहनाद्वारे वेगवेगळ्या वाहतूक नाक्यांवर करण्यात आलेल्या २०१३-१६ च्या वायु सर्वेक्षणाचा अहवाल खालीलप्रमाणे आहे (तक्ता क्र. २९).





तक्ता २८

सभोवतालच्या हवेच्या दर्जाची राष्ट्रीय मानके
केंद्रीय प्रदूषण मंडळ, नवी दिल्ली (१८ नोव्हेंबर, २००९ च्या सुचनापत्रानुसार)

प्रदूषके	कालावधी	औद्योगिक,निवासी, ग्रामीण, व इतर क्षेत्र	संवेदनाशील क्षेत्र
सल्फर डायऑक्साईड SO ₂ , μg/m ³	वार्षिक सरासरी	५० μg/m ³	२० μg/m ³
	२४ तास सरासरी- २	८० μg/m ³	८० μg/m ³
नायट्रोजन डायऑक्साईड NO ₂ , μg/m ³	वार्षिक सरासरी	४० μg/m ³	३० μg/m ³
	२४ तास सरासरी- २	८० μg/m ³	८० μg/m ³
तरंगणारे धूलीकण (१० μm पेक्षा कमी आकाराचे) PM ₁₀ , μg/m ³	वार्षिक सरासरी	६० μg/m ³	६० μg/m ³
	२४ तास सरासरी- २	१०० μg/m ³	१०० μg/m ³
तरंगणारे धूलीकण (२.५ μm पेक्षा कमी आकाराचे) PM _{2.5} , μg/m ³	वार्षिक सरासरी	४० μg/m ³	४० μg/m ³
	२४ तास सरासरी- २	६० μg/m ³	६० ug/m ³
ओझोन (Ozone) O ₃ , μg/m ³	८ तास	१०० μg/m ³	१०० μg/m ³
	१ तास	१८० μg/m ³	१८० μg/m ³
शिसे (Lead) Pb, μg/m ³	वार्षिक सरासरी	०.५० μg/m ³	०.५० μg/m ³
	२४ तास सरासरी- २	१.० μg/m ³	१.० μg/m ³
कार्बन मोनोक्साईड CO, μg/m ³	८ तास	२.० mg/m ³	२.० mg/m ³
	१ तास	४.० mg/m ³	४.० mg/m ³
अमोनिया NH ₃ , μg/m ³	वार्षिक सरासरी	१०० μg/m ³	१०० μg/m ³
	२४ तास सरासरी- २	४०० μg/m ³	४०० μg/m ³
बेन्झीन C ₆ H ₆ , μg/m ³	वार्षिक सरासरी	५.० μg/m ³	५.० μg/m ³
बेन्झो अल्फा पायरीन धुळीकण माध्यम BaP, ng/m ³	वार्षिक सरासरी	१.० ng/m ³	१.० ng/m ³
अर्सेनिक As, ng/m ³	वार्षिक सरासरी	६.० ng/m ³	६.० ng/m ³
निकेल Ni, ng/m ³	वार्षिक सरासरी	२०.० ng/m ³	२०.० ng/m ³

- १) चोवीस तासाच्या कालखंडाने आठवडयातून दोन वेळा याप्रमाणे वर्षभर घेतलेल्या १०४ मोजमापांचे वार्षिक सरासरी
- २) २४ तास / ८ तास याप्रमाणे प्राप्त झालेले मोजमाप हे वर्षाच्या ९८%. कालावधीसाठी असणे आवश्यक आहे, परंतु २%. कालावधीसाठी तो मर्यादितक्रमित होत असल्यास तो लागून दोन दिवसासाठी असू नये.

टिप :

१. राष्ट्रीय वातावरणीय वायु दर्जा मानक : लोकांचे आरोग्य, वनस्पती व मालमत्तेच्या सुरक्षिततेच्या दृष्टीने वायु दर्जा हा नेहमी सुरक्षित मानकांपेक्षा कमी असणे आवश्यक आहे.
२. ज्यावेळेस लागून दोन मोजमापे वर उल्लेखित संबंधित मानकांपेक्षा मर्यादितक्रमित होतात, त्यावेळेस नियमित / सतत मोजमाप करणे आवश्यक आहे असे समजण्यास ते कारण पुरेसे आहे.
३. राष्ट्रीय वातावरणीय वायु दर्जा मानक जाहीर केल्यापासून ६ महिन्यांच्या आत राज्य सरकार / राज्य मंडळांनी संबंधित राज्यात संवेदनशील व इतर क्षेत्रे घोषित करावीत.





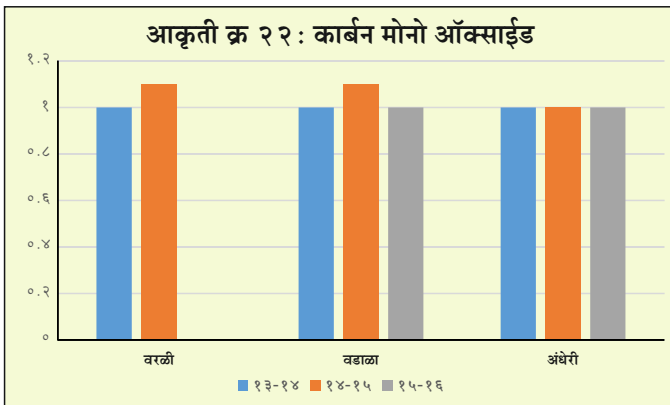
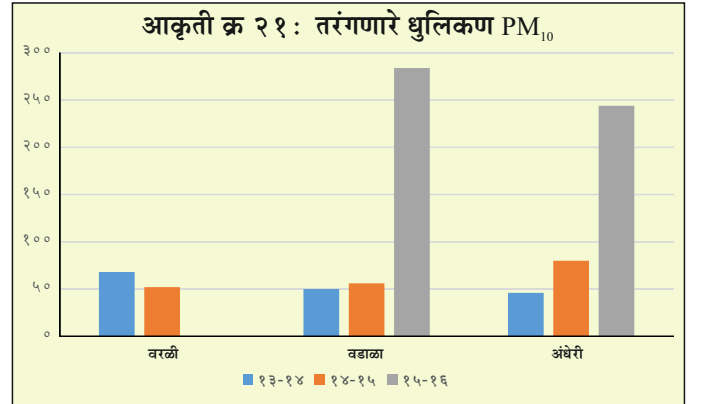
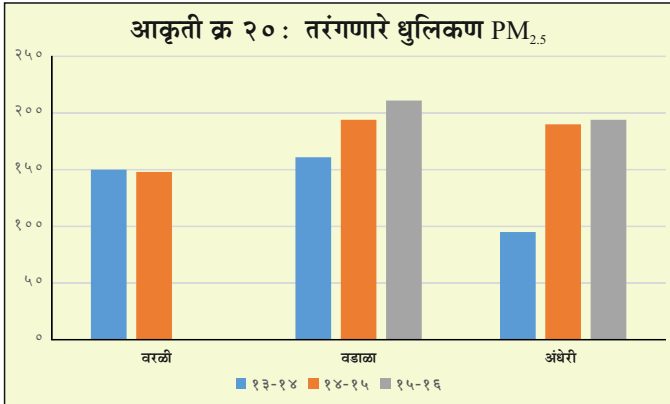
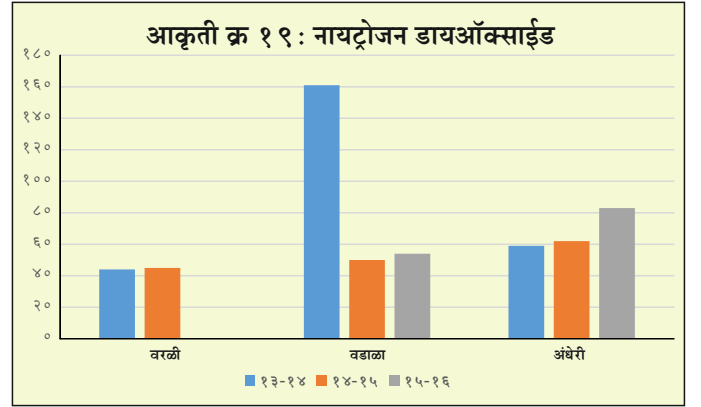
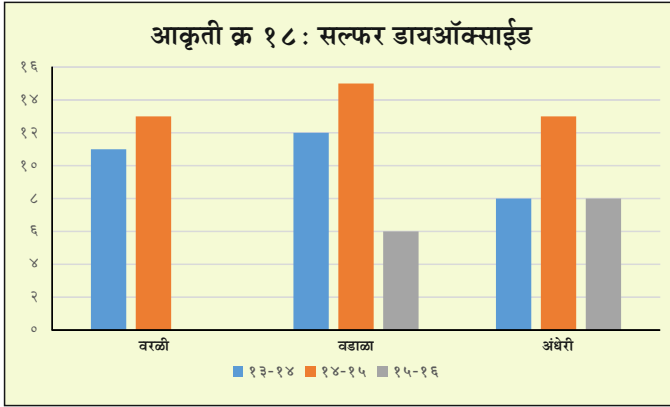
तक्ता क्र. २९- २०१३-१६ मधील वाहतूक नाक्यांवरील प्रदुषकांची वार्षिक पातळी

केंद्र	सल्फर डायऑक्साईड			नायट्रोजन डायऑक्साईड Pm ₁₀			तरंगणारे धुलिकण PM _{2.5}			तरंगणारे धुलिकण			कार्बन मोनॉक्साईड		
	१३-१४	१४-१५	१५-१६	१३-१४	१४-१५	१५-१६	१३-१४	१४-१५	१५-१६	१३-१४	१४-१५	१५-१६	१३-१४	१४-१५	१५-१६
वरळी	११	१३	-	४४	४५	-	१५०	१४८	-	६८	५२	-	१	१.१	-
वडाळा	१२	१५	६	१६१	५०	५४	१६१	१९४	२११	५०	५६	२८४	१	१.१	१
अंधेरी	८	१३	८	५९	६२	८३	९५	१९०	१९४	४६	८०	२४४	१	१	१.१

एकक : कार्बन मोनो ऑक्साईड - मि.ग्रॅम/ मीटर^३

एकक : इतर प्रदूषके - मायक्रो.ग्रॅम/ मीटर^३

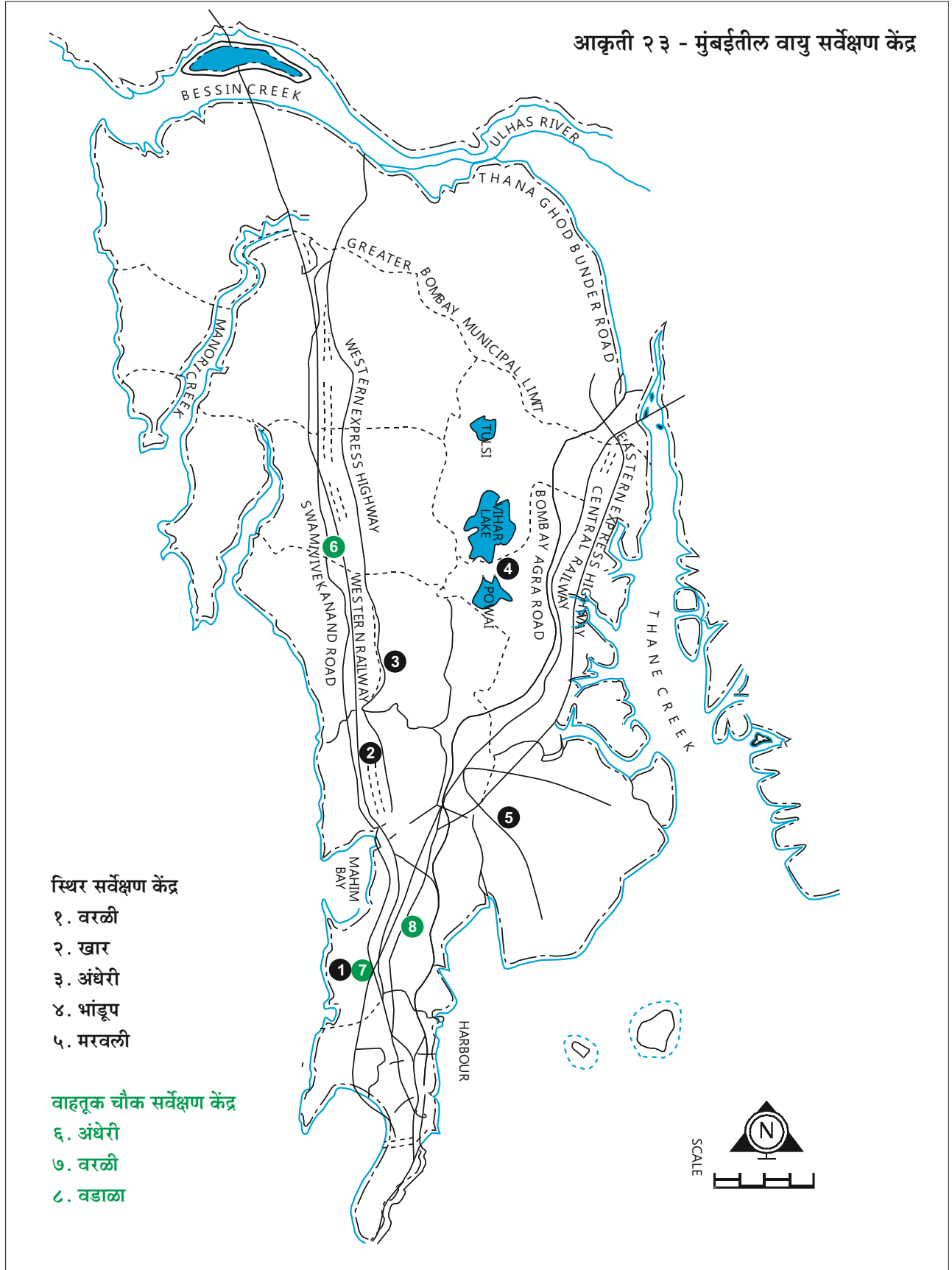
वरील माहिती पर्यावरण विभागाकडून प्राप्त झाली.



- १) सल्फर डायऑक्साईडची पातळी गेल्या वर्षाच्या तुलनेत कमी आढळली.
- २) नायट्रोजन डायऑक्साईडची पातळी गेल्या वर्षाच्या तुलनेत वाढलेली आढळली.
- ३) श्वसनशिल तरंगणारे धुलिकण (RSPM) PM₁₀ आणि PM_{2.5} यांच्या पातळीत मागिल वर्षाच्या तुलनेत अधिक वाढ झालेली आढळली.
- ४) कार्बन मोनॉक्साईडच्या पातळीत देखिल घेण्याजोगा फरक दिसून आला नाही.



आकृती २३ - मुंबईतील वायु सर्वेक्षण केंद्र





सर्वसाधारणपणे हवेतील प्रदूषकांची पातळी पावसाळ्यात सर्वात कमी व हिवाळ्यात सर्वात जास्त असते. पावसाळ्यात प्रदुषके पावसाच्या पाण्याबरोबर मिसळल्याने तसेच समुद्रावरून येणाऱ्या वेगवान नैऋत्य मोसमी वाऱ्यामुळे हवेतील प्रदूषणाचा निचरा होतो. हिवाळ्यात हवेतील कमी तापमानामुळे व वेगवान वाऱ्याच्या अभावाने जमिनीलगतची प्रदूषके ही उंचावरील हवेत मिसळण्याचे प्रमाण कमी होते. त्यामुळे सततच्या तयार होणाऱ्या प्रदूषकांचा निचरा न झाल्याने हवेतील त्यांचे प्रमाण वाढत जाते. मुंबईमध्ये उत्तर व ईशान्य भागात अधिक उद्योगधंदे आहेत. हिवाळ्यात वाऱ्याची दिशा उत्तर व ईशान्येकडून असल्याने मुंबईत हिवाळ्यात प्रदूषणाचे प्रमाण वाढल्याचे दिसून येते.

वायु प्रदूषण नियंत्रण : कायदेशीर दृष्टीकोन (बाजू)

महानगरपालिका आयुक्तांना मुंबई महापालिका अधिनियम (MMC Act) १८८८च्या कलम ३८१, ३९०, ३९४, ४७१, ४७२ द्वारे काही विशिष्ट बंधनकारक व स्वेच्छाधिन कर्तव्य पार पाडण्यासाठी अधिकार विहित केले आहेत. तसेच महाराष्ट्र प्रदूषण नियंत्रण मंडळ यांना वेगवेगळे नियम, जसे जलकायदा, पर्यावरण कायदा इ. अंमलात आणण्यासाठी अधिकार प्रदान करण्यात आले आहेत. या दोन्ही एजन्सी एकमेकांबरोबर समन्वय साधून व प्रदान करण्यात आलेल्या अधिकाराचा वापर करून प्रदूषण नियंत्रणाचे काम पाहतात. कारखाना/उद्योग विस्तारण, इंधन बदलणे, उत्पादन कार्यात बदल करणे, वाफेवर चालणारे बॉयलर प्रस्थापित करणे, डिझेल जनरेटर, विद्युत भट्टी, लहान भट्टी, तेलावर चालणारी भट्टी, चिमणी इ. कामांसाठी महानगरपालिकेकडे सादर झालेल्या प्रस्तावांची छाननी करण्याकरिता प्राधिकार्यांना हे खाते नियंत्रण प्रमाणाबाबत सुचवितात. अतिरिक्त पाणी व विद्युत बाबतचे प्रस्ताव छाननी करण्यासाठी प्रदूषण नियंत्रण प्रमाणानुसार मनपाच्या पर्यावरण खात्याने सुचविलेल्या नियंत्रण प्रमाणाबाबत अनुपालन करण्यासाठी अर्जदारांकडून आवश्यक त्या बाबींची पूर्तता न झाल्यास अनुज्ञापन परवाना दिला जात नाही किंवा नूतनीकरण केले जात नाही. विकास योजनेतील तरतुदीनुसार, दुर्गंधीबाबत व धोकादायक उद्योग अभिसंगत नसलेल्या परिमंडळातून अभिसंगत असलेल्या परिमंडळात स्थलांतरीत करण्याबाबतचे प्रस्ताव पडताळले जातात.

‘सफर - मुंबई’

हवेच्या गुणवत्तेचे पूर्वांनुमान आणि संशोधन यासाठीची प्रणाली म्हणजे सिस्टीम ऑफ एअर क्वालिटी फोरकास्टिंग अॅण्ड रिसर्च - ‘सफर’. दि. २३.०६.२०१५ रोजी ‘सफर - मुंबई’ चे उद्घाटन होऊन ‘सफर’ 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 प्रदुषण वाढते, प्रदुषणाची पातळी ठराविक मर्यादपेक्षा जास्त वाढते तेव्हा त्याचा प्रतिकूल परिणाम सर्व प्राणीमात्रांवर होतो. भारतातल्या महानगरातील हवेच्या गुणवत्तेचे मोजमापन करून नागरीकांना त्याबाबत माहिती देण्यासाठी एक विशिष्ट प्रणाली भारतीय उष्णकटिबंधी हवामानशास्त्र संस्था पुणे (IITM Pune) या संस्थेने तयार केली.

यापूर्वी सफर प्रणाली अनुक्रमे २०१० व २०१२ पासून दिल्ली व पुणे या महानगरांसाठी कार्यरत झाली असून मुंबई महानगरासाठी ‘सफर - मुंबई’ हा प्रकल्प बृहन्मुंबई महानगरपालिका, भारतीय हवामानशास्त्र विभाग (IMD), भारतीय उष्णकटिबंधी 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 दिवसांपर्यंतचा पूर्व अंदाज, अतिनील किरणांची तीव्रता आणि आरोग्यासंबंधी सल्ला नागरिकांना उपलब्ध होतो.

हवेच्या गुणवत्तेची वर्तमानस्थिती व एक ते तीन दिवसांपर्यंत अंदाज वर्तविण्यासाठी मुंबई शहरात विविध ठिकाणी AQMS, AWS व LED Display Board उभारण्यात आले आहेत. (तक्ता क्र. ३०)

तक्ता क्र. ३० : ‘सफर-मुंबई’ मध्ये समाविष्ट घटक

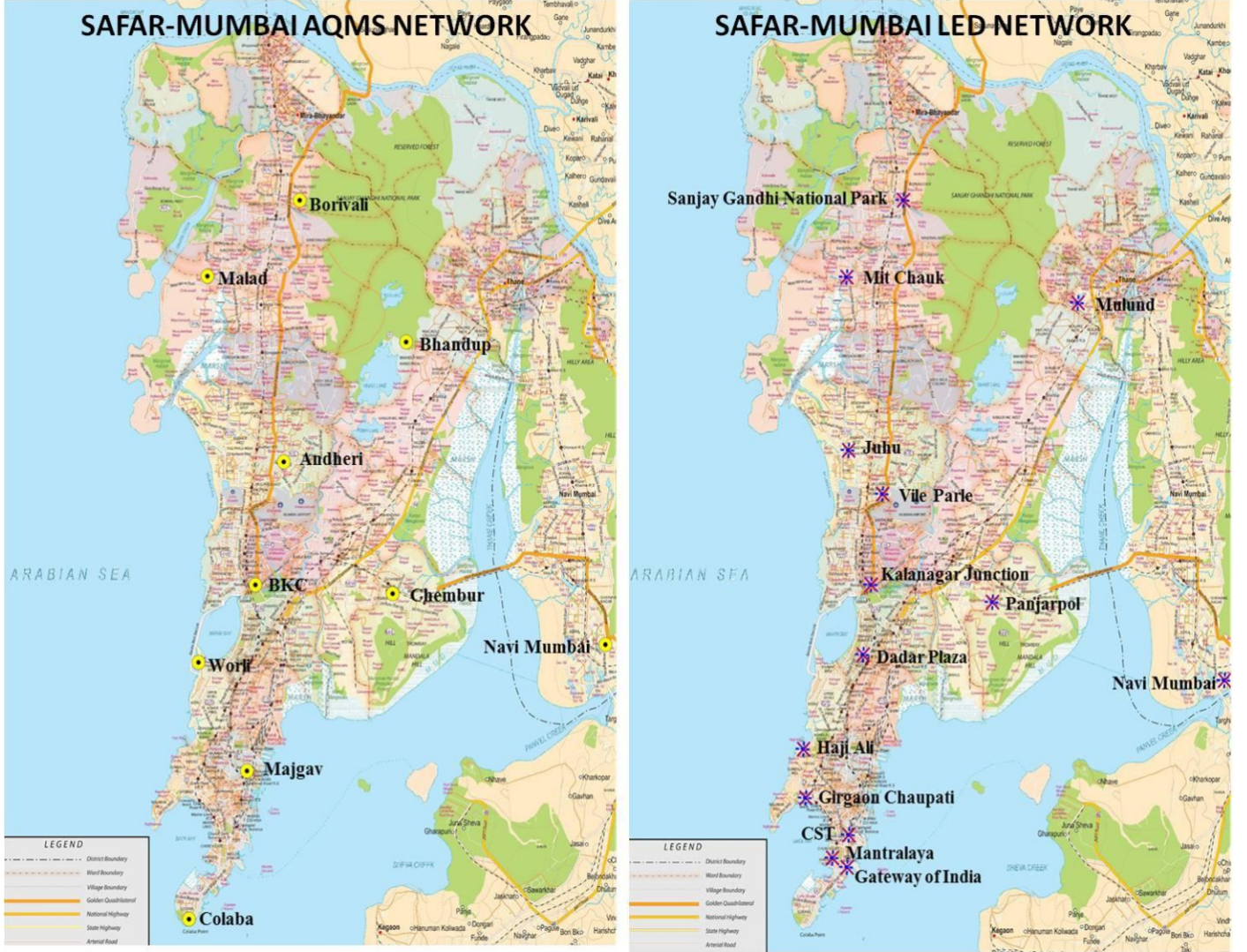
अनु क्र.	घटकाचे नाव	संख्या
१	हवेच्या दर्जाचे सर्वेक्षण केंद्र (AQMS)	१०
२	स्वयंचलित हवामान केंद्र (AWS)	३०
३	एलईडी	१३

नोंद: वरील माहिती महापालिकेच्या पर्यावरण विभागाकडून प्राप्त झाली आहे.





आकृती क्र २४:



सफर प्रणालीद्वारे जनतेला मिळणारी माहिती:

हवेतील विविध प्रदुषकांचे जसे PM_{10} , $PM_{2.5}$, PM_{10} , ओझोन, कार्बन मोनोक्साईड, नॉक्स, सल्फर डायऑक्साईड, बेन्झिन, टोल्विन, झायलीन, मर्क्युरी इत्यादींचे प्रमाण मोजून त्यावरून काढलेला हवेच्या दर्जाचा निर्देशांक व आरोग्यविषयक सल्ला मिळतो. यातील वर्तमान व पुर्वानुमान निर्देशांकामुळे जनतेला दैनंदिन कामाची आखणी करून प्रदुषणापासून 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.

सामान्य जनतेशी संपर्क:

खालील माध्यमांद्वारे जनतेशी संपर्क साधला जाईल.

१. 'सफर एअर' नामक मोबाईल ॲप
२. 'सफर इंडिया' नामक संकेतस्थळ
३. एलईडीच्या फलकामार्फत तात्कालिक माहिती



१. सफर एअर (मोबाईल अॅप) :

सदर अॅप विनामुल्य डाऊनलोड करून नागरिकांना त्याद्वारे स्थाननिहाय, अतिनील व हवेच्या दर्जाचे वर्तमानातील व अनुमानातील निर्देशकांची माहिती मिळविता येते. हे अॅप वापरायला सोपे असून प्रामुख्याने सर्वसामान्यांना त्याचा उपयोग होतो.

२. सफर इंडिया (संकेतस्थळ) :

या संकेतस्थळावरून नागरिकांना मुंबई महानगरातील प्रदुषण व हवामानाची स्थाननिहाय माहिती मिळेल.

३. एलईडी फलक :

३मीटर X १.८०मीटर मापाचे एलईडी फलक नागरिकांना प्रदुषण विषयक माहिती मिळविण्यासाठी उभारले आहेत. हे फलक जास्तीत जास्त लोकांची ये-जा असणाऱ्या ठिकाणी असून त्याद्वारे पर्यावरणविषयक घोष वाक्यांद्वारे नागरिकांचे प्रबोधन केले जाते.

‘सफर - मुंबई’ मार्फत जुलै २०१५ ते मार्च २०१६ या दरम्यान विविध सर्वेक्षण केंद्रावर वायु गुणवत्ता पातळीचे मोजमाप करण्यात आले. उदा. तरंगणारे धुलिकण (PM₁₀), तरंगणारे धुलिकण (PM_{2.5}), ओझोन (O₃), कार्बन मोनॉक्साईड (CO) व नायट्रोजन डायऑक्साईड (NO₂) इ. तक्ता क्र. ३१ प्रमाणे.

तक्ता क्र. ३१ वायु गुणवत्ता पातळी (सफर - मुंबई) जुलै २०१५ ते मार्च २०१६

अनु. क्र.	केंद्र	तरंगणारे धुलिकण		ओझोन (O ₃) ppb	कार्बन मोनॉक्साईड (CO) ppm	नायट्रोजन डायऑक्साईड (NO ₂) ppb
		PM ₁₀	PM _{2.5}			
		µg/m ³	µg/m ³			
१	चेंबूर	१३५	८६	२२	०.८	३२
२	भांडुप	१३८	८९	२९	०.७	२८
३	बीकेसी	१३५	१०४	१८	१.१	४२
४	कुलाबा	८८	५६	६२	०.९	१२
५	अंधेरी	१४८	१०४	२१	१.२	२२
६	मालाड	९८	७५	२५	०.८	१६
७	माझगाव	१२५	९७	२०	०.५	४४
८	वरळी	९५	५८	३२	०.८	२२
९	बोरीवली	१०५	६२	२३	०.५	२७
सीपीसीबी स्टॅंडर्ड वार्षिक सरासरी		६०	४०	५० (8hrs)	१.७५ (8hrs)	४२.५५

वरील माहिती महापालिकेच्या पर्यावरण विभागाकडून प्राप्त झाली आहे.

वार्षिक मानकांबरोबर तुलना :

वार्षिक सरासरीवर आधारित पातळीचे केंद्रीय प्रदुषण नियंत्रण मंडळाच्या मानकांबरोबर तुलना केली असता खालील निष्कर्ष सांगता येतील (तक्ता क्र. २४).

- १) तरंगणाऱ्या धुलिकणांची (PM₁₀) वार्षिक सरासरी पातळी ८८-१४८ µg/m³ या दरम्यान आढळून आली. PM₁₀ ची कमाल पातळी ही अंधेरी येथील वायु सर्वेक्षण केंद्रावर आढळली.
- २) तरंगणाऱ्या धुलिकणांची (PM_{2.5}) वार्षिक सरासरी पातळी ५६-१०४ µg/m³ या दरम्यान आढळून आली. PM_{2.5} ची कमाल पातळी ही बीकेसी व अंधेरी येथील वायु सर्वेक्षण केंद्रावर आढळली.
- ३) ओझोनची (O₃) वार्षिक सरासरी पातळी १८-६२ ppb या दरम्यान आढळून आली. ओझोनची कमाल पातळी ही कुलाबा येथील वायु सर्वेक्षण केंद्रावर आढळली.
- ४) कार्बन मोनॉक्साईडची (CO) वार्षिक सरासरी पातळी ०.५-१.२ ppm या दरम्यान आढळून आली. कार्बन मोनॉक्साईड कमाल पातळी ही अंधेरी येथील वायु सर्वेक्षण केंद्रावर आढळली.



बृहन्मुंबई महानगरपालिका







- ५) नायट्रोजन डायऑक्साईड (NO₂) वार्षिक सरासरी पातळी १२-४४ ppb या दरम्यान आढळून आली. नायट्रोजन डायऑक्साईडची कमाल पातळी ही माझगाव येथील वायु सर्वेक्षण केंद्रावर आढळली.

वायु गुणवत्ता निर्देशांक (AQI):

भारत सरकारच्या स्वच्छता अभियानांतर्गत दि. १७ सप्टेंबर २०१४ रोजी पर्यावरण वने व हवामान बदल मंत्रालयाच्या मान. पर्यावरण मंत्री यांनी 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 प्रदुषकांच्या मोजमापनांचे प्रमाण, केंद्रीय प्रदुषण नियंत्रण मंडळाने दिलेल्या NAAQS मानकांशी तुलना करून AQI काढला जातो.

AQI चे वर्गीकरण :

०-५०	-	हिरवा		-	चांगला
५१-१००	-	फिकट हिरवा		-	समाधानकारक
१०१-२००	-	पिवळा		-	मध्यम
२०१-३००	-	नारिंगी		-	वाईट
३०१-४००	-	लाल		-	अतिशय वाईट
४०१-५००	-	तपकिरी		-	चिंताजनक

सफर - मुंबई मार्फत जुलै २०१५ ते मार्च २०१६ या दरम्यान विविध सर्वेक्षण केंद्रावर वायु गुणवत्ता निर्देशांक खालील प्रमाणे मापन करण्यात आलेला आहे.

स्थाननिहाय, अतिनील किरणे व हवेच्या दर्जाबाबतचे वर्तमानातील व अंदाजित निर्देशांकांची माहिती सफर एअर (मोबाईल ॲप) द्वारा सेवा विनामुल्य, सर्वसामान्यांना त्याचा उपयोग.

आवाजाची पातळी

गोंगाट (Noise):

सामान्यतः तापदायक अथवा नको असलेल्या आवाजाला गोंगाट म्हणतात. गोंगाटाचे परिणाम मानवाच्या आरोग्यावर होतात व ते गोंगाटाच्या संपर्ककालानुसार वाढत जातात. गोंगाटाचे परिणाम हे त्याच्या तीव्रतेवर, संपर्क कालावर व कंपनसंख्येवर अवलंबून असतात. गोंगाटाच्या परिणामाचे श्रवणीक परिणाम व अ-श्रवणीक परिणाम असे वर्गीकरण होते. पुर्णतः बहिरेपण येणे हा श्रवणीक परिणाम आहे. तसेच मेंदुच्या रक्तवाहिन्यांचे प्रसरण पावल्याने होणारी डोकेदुखी, हृदयाच्या ठोक्यांमध्ये वाढ, श्वसनक्रियेच्या लयबद्धतेत बदल होणे, पचनावर विपरीत परिणाम होणे, धमन्या अरुंद होणे, एकाग्रता भंग पावणे, स्मृतीवर परिणाम होणे, स्नायुंवर ताण येणे, चिंताग्रस्त होणे, थकवा, उदासीनता, निद्रानाश, बोलण्यातून आकलन होण्याच्या क्षमतेवर परिणाम होणे हे गोंगाटाचे अ-श्रवणीक परिणाम आहेत.

भारत सरकारच्या, पर्यावरण व वन मंत्रालयामार्फत सन २००० साली ध्वनी प्रदुषण (नियमन व नियंत्रण) नियम, १४ फेब्रुवारी २००० रोजी प्रकाशित करण्यात आले.

ध्वनीप्रदुषणाच्या तीव्रतेबाबतची मानके खालीलप्रमाणे आहेत.

क्षेत्र संकेत	क्षेत्रांचे वर्गीकरण	मर्यादा dB (A) Leq*	
		दिवसा (सकाळी ६ ते रात्री १० वाजेपर्यंत)	रात्री (रात्री १० ते सकाळी ६ वाजेपर्यंत)
अ	औद्योगिक क्षेत्र	७५	७०
ब	व्यावसायिक क्षेत्र	६५	५५
क	निवासी क्षेत्र	५५	४५
ड	शांतता क्षेत्र	५०	४०





- * ध्वनीचे एकक डेसिबल (dB) आहे. वरील dB (A) मधला A हे प्रमाण आवाजाच्या कंपनसंख्येस मानवी कान ज्याप्रमाणे प्रतिसाद देतो त्यानुरूप बनविले आहे.
- * Leq हे विशिष्ट कालावधीतील आवाजाच्या पातळीची सरासरी उर्जा दर्शवितो.
- * dB (A) Leq हे मानवी कानाच्या श्रवणाच्या क्षमतेसापेक्ष A प्रमाणातील आवाजाच्या पातळीची सरासरी, डेसिबलमध्ये दर्शवितो.

ध्वनी प्रदुषण (नियमन व नियंत्रण) नियम, २००० मधील दुरुस्तीनुसार दि.२२.११.२००० पासून शैक्षणिक संस्था, रुग्णालये, न्यायालये व धार्मिक स्थळांच्या सभोवतालच्या १०० मीटरच्या परिसरास शांतता क्षेत्र म्हणून परिभाषित केले आहे.

महाराष्ट्र शासनाच्या निर्णय क्र. ध्वनी प्र - २००९/प्रक्र - ९५/ताक-१ दि.२१.०४.२००९ मधील आदेशानुसार ध्वनी प्रदुषण (नियंत्रण व नियमन) नियम २००० ची अंमलबजावणी करण्याकरिता पोलिस विभागास नियुक्त केले व महानगरपालिकांना त्यांच्या कार्यक्षेत्र येणारी शांतता क्षेत्रे निश्चित करण्याचे आदेश देण्यात आले आहेत.

वरिल शासन निर्णय व त्यात दि.७.८.२००९ रोजी झालेल्या बदलानुसार सन २००९ मध्ये बृहन्मुंबई महानगरपालिकेने मुंबईतील २४ विभागातील ११७७ शांतता क्षेत्रे निश्चित केली. सन २०१५ मध्ये मुंबई महानगरपालिकेने त्यांच्या कार्यक्षेत्रातील शांतता क्षेत्राचे पुनर्विलोकन करून १५३७ शांतता क्षेत्रांची यादी व त्याबाबतची अधिसूचना दि.१९.०९.२०१५ रोजी राजपत्रात प्रकाशित करण्यात आली. त्यापैकी १५०३ शांतता प्रभावक्षेत्रांचे नकाशे तयार करण्यात आले आहेत, ज्यामध्ये शांतता क्षेत्राच्या सभोवतालचा सुमारे १०० मीटर परिसर दर्शविण्यात आला आहे. उर्वरित ३४ शांतता क्षेत्रे यादीतून रद्द करण्याबाबत लवकरच अधिसूचना राजपत्रात प्रकाशित करण्यात येईल. उपरोक्त शांतता क्षेत्रांचे नकाशे व विभागवार यादी बृहन्मुंबई महानगरपालिकेच्या संकेतस्थळावर प्रसिद्ध करण्यात आली आहे. सदर यादी व नकाशे मुंबईतील नागरिक व ध्वनी प्रदुषण नियमनाची अंमलबजावणी करणाऱ्या प्राधिकरणांस उपयुक्त ठरतील. त्यासंबंधीत संकेतस्थळ पुढीलप्रमाणे : <http://portal.mcgm.gov.in/irj/portal/anonumous/environment>

बृहन्मुंबई महानगरपालिकेच्या कार्यक्षेत्रातील २४ विभागातील शांतता क्षेत्रे खालीलप्रमाणे:

अनु. क्र.	शांतता क्षेत्रांची वर्गवारी	एकूण शांतता क्षेत्रे
१	न्यायालय/ सरकारी कार्यालये	२०
२	शैक्षणिक संस्था	९२२
३	रुग्णालये	२१२
४	धार्मिक ठिकाणे	३४९
	एकूण	१५०३

ध्वनी मापन नकाशे :

मान. मुख्यमंत्री यांनी नागरिक कृती मंचासमवेत दि.१२.०९.२०११ रोजीच्या सभेमध्ये दिलेल्या आदेशानुसार बृहन्मुंबई महानगरपालिकेने त्यांच्या कार्यक्षेत्रातील संवेदनशील क्षेत्रांच्या ध्वनी पातळीचे मापन करण्याचे काम हाती घेतले आहे. त्यामध्ये सुमारे १२०० ठिकाणांची निवड केली आहे व त्यांचे १६ क्षेत्रांत वर्गीकरण करण्यात आले आहे. यामध्ये न्यायालये, सरकारी/निमसरकारी/व्यावसायिक कार्यालये, मोठी रुग्णालये, शाळा, महाविद्यालये, धार्मिक स्थळे, मनोरंजनाची ठिकाणे, मंडई, मॉल, वाहतूक बेटे, मोठे चौक, प्रेक्षणीय स्थळे, निवासी क्षेत्रे, औद्योगिक क्षेत्रे, रेल्वे स्थानके व विमानतळ इत्यादींचा समावेश केला आहे. आवाजाच्या पातळीच्या मोजमापनामुळे मुंबई शहर व उपनगराचा ध्वनीमापन नकाशा बनविण्यासाठी मदत होईल व मुंबई शहर व उपनगरामध्ये ध्वनी प्रदुषण कमी करण्याच्या दृष्टिने आवश्यक उपाययोजना, तसेच त्यावरील अंदाजित खर्च देखिल माहिती होईल. आवाजाची पातळी मोजण्याचे काम जवळपास ५०% पूर्ण झाले आहे व उर्वरित काम जानेवारी २०१७ पर्यंत पूर्ण होणे अपेक्षित आहे.





उद्योगधंदे

औद्योगिकरणामुळे पर्यावरणीय प्रदूषणाचा प्रादुर्भाव होतो. परंतू आधुनिक तंत्रज्ञानामुळे उद्योगातील प्रदूषण कमी होत आहे. मुंबईमध्ये ३०,१५२ उद्योग व कारखाने आहेत. १८८८ च्या एम.एस.सी कायद्याच्या कलम ३९० अंतर्गत जोडलेल्या अश्वशक्तीच्या अनुसार सदर उद्योग वायू प्रदूषण प्रतिबंध शुल्क भरतात. मुंबई शहर भागात अंदाजे ८,५७० पश्चिम उपनगरात १४,१७६ व पुर्व उपनगरात ७,४०६ उद्योग व कारखाने आहेत. 'पी/दक्षिण' विभागात सर्वाधिक ५,०३९ उद्योग आहेत (तक्ता क्र. ३२)

उद्योगधंद्यामुळे निर्माण होणाऱ्या प्रदुषकांच्या उत्सर्जनांवर आधारित त्यांची वर्गवारी महाराष्ट्र प्रदुषण नियंत्रण मंडळातर्फे ठरविण्यात आलेली आहे. जास्त प्रदुषण करणारे कारखाने 'लाल' वर्गात मोडतात. उदा. खत कारखाने, पेट्रोकेमिकल्स, फार्मास्युटिकल्स, थर्मल पॉवर केंद्र इ. मध्यम प्रदुषण करणारे कारखाने 'नारंगी' 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, आईस्क्रीम, हातमाग, मेणबत्त्या इ.

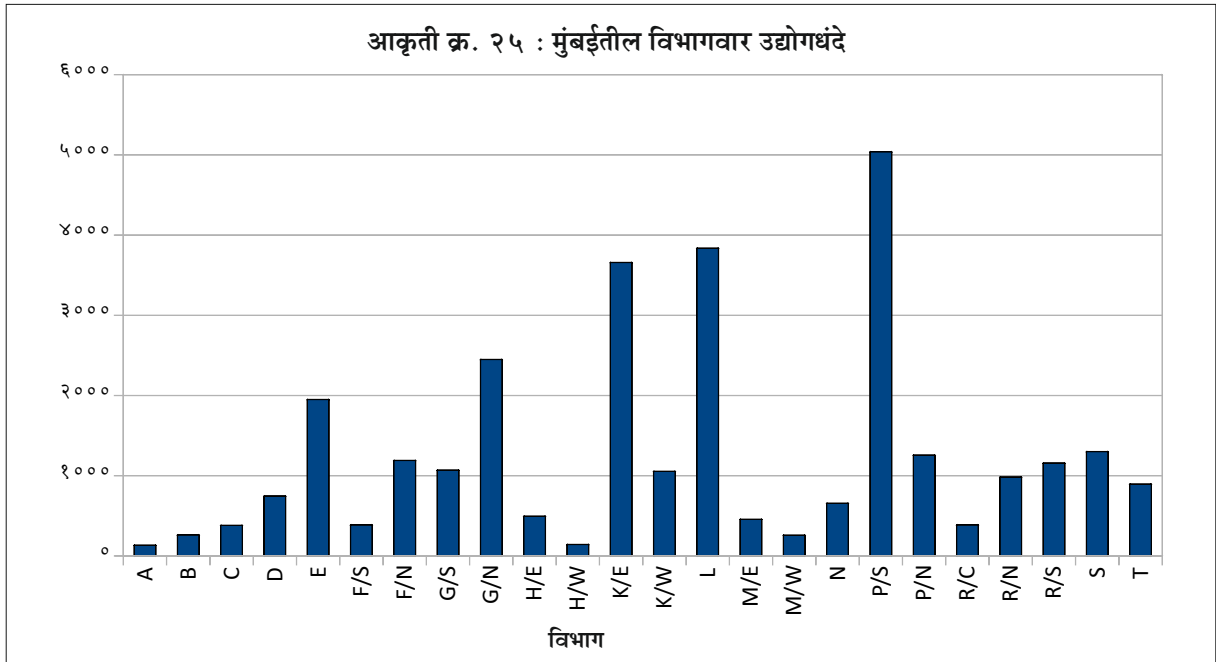
औद्योगिक कारखाने वायु प्रदुषणाचे नियंत्रण करण्यासाठी सायक्लोन्स, स्क्रबर्स, फिल्टर्स, इलेक्ट्रोस्टॅटीक, प्रेसीपिटेटर्स, इ. उपकरणांचा वापर करतात. कारखान्यामध्ये स्वच्छ इंधनाचा व अद्यावत तंत्रज्ञानाचा वापर करून वस्तुंची निर्मिती केली जाते.

सांडपाण्यावर प्रक्रिया करून व त्याचा पुनर्वापर करून जलप्रदूषणावर नियंत्रण ठेवता येते. औद्योगिक व घरगुती सांडपाणी महापालिकेच्या अधिपत्याखालील व जमिनीवरील नाल्याद्वारे काही प्रमाणात प्रक्रिया करून अरबी समुद्रात सोडले जाते.

तक्ता ३२ - मुंबईतील विभागवार उद्योगधंदे

अ. क्र.	विभाग	उद्योगांची संख्या
१	ए	१३४
२	बी	२६२
३	सी	३८१
४	डी	७४७
५	ई	१९५०
६	एफ/दक्षिण	३८६
७	एफ/उत्तर	१९९०
८	जी/दक्षिण	१०७०
९	जी/उत्तर	२४५०
१०	एच/पूर्व	४९६
११	एच/पश्चिम	१४२
१२	के/पूर्व	३६५९
१३	के/पश्चिम	१०५५
१४	एल	३८३७
१५	एम/पूर्व	४५७
१६	एम/पश्चिम	२५९
१७	एन	६५७
१८	पी/दक्षिण	५०३९
१९	पी/उत्तर	१२५७
२०	आर/सेंट्रल	३८७
२१	आर/उत्तर	९८३
२२	आर/दक्षिण	११५८
२३	एस	१३०९
२४	टि	८९५
एकूण		३०१५२

वरील माहिती महापालिकेची इमारत व कारखाना या विभागाकडून प्राप्त झाली आहे.





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 निरोगीपण गरजेचे आहे.

मनुष्याच्या आरोग्यावर पर्यावरणाचे चांगले वा विपरीत परिणाम होत असतात. योग्य आहार आणि स्वच्छ पर्यावरणामुळे आयुमर्यादित वाढ होते तर प्रदुषणामुळे प्रकृती खालावते. सान्या जगातील एक चतुर्थांश आजार व मुलांना होणारे एक तृतीयांश आजार पर्यावरणीय कारणांमुळे उद्भवतात. पाण्याद्वारे प्रसार होणारे आजार (गॅस्ट्रो, कावीळ), प्राण्यांद्वारे प्रसार होणारे आजार (मलेरिया, डेंग्यु, चिकुन गुन्या) आणि रक्तदाब, मधुमेहासारख्या आजारांबाबत पर्यावरण एक प्रमुख भूमिका बजावते.

मुंबईतील नागरिकांच्या आरोग्याची काळजी घेण्याचे काम मुख्यतः बृहन्मुंबई महानगरपालिका पहाते, खाजगी संस्था आणि खाजगी डॉक्टर सुध्दा हातभार लावतात. नागरीकांच्या आरोग्याची काळजी घेणे हे बृहन्मुंबई महानगरपालिकेचे प्रमुख कर्तव्य आहे. खालील तक्ता क्र. ३३ मध्ये दाखवल्याप्रमाणे, बृहन्मुंबई पालिकेच्या आरोग्य संसाधनाची तीन स्तरावर विभागणी होते.

तक्ता क्र. ३३- बृहन्मुंबई महानगरपालिकेच्या आरोग्य संसाधनांची तीन स्तरावर विभागणी

प्राथमिक	आरोग्य केंद्रे	२०४
	दवाखाने	१६९
	प्रसुतीगृहे	२९
	शवविच्छेदन केंद्रे	२१
द्वितीय	दूरस्थ रुग्णालये	१६
	विशिष्ट रुग्णालये	५
तृतीय	मुख्य रुग्णालये (वैद्यकीय व दंतवैद्यकीय महाविद्यालये) (५ मुख्य रुग्णालये व १ कुपर रुग्णालयाशी संलग्न एच.बी.टी. रुग्णालय)	६

वरील माहिती महापालिकेच्या आरोग्य विभागाकडून प्राप्त झालेली आहे

आरोग्यसेवा दोन प्रकारे पुरविल्या जातात. प्राथमिक रुग्णालये, दवाखाने व प्रसुतीगृहांमार्फत आरोग्यसेवा व लोकांच्या आरोग्य विषयक गरजा पुरविल्या जातात, तर दुसरीकडे दूरस्थ रुग्णालयांद्वारे आरोग्यसेवा पुरविल्या जातात. शिवाय राष्ट्रीय शहरी आरोग्य अभियाना अंतर्गत २१ आरोग्य केंद्रे नव्याने सुरु करण्यात आली आहेत. आरोग्यकेंद्रे स्थापन करण्या मागील उद्देश, कुटुंब कल्याण योजना राबवण्यावर जोर देणे तसेच आई व बाळासाठी दूरस्थ आरोग्य सेवा पुरविणे असा आहे.

तक्ता क्र. ३४ मध्ये सन २०१३ ते २०१५ या वर्षातील जन्म-मृत्यूदर, बाळ आणि बाळंतीण यांच्या मृत्यूचे प्रमाण दर्शविण्यात आले आहे. सन २०१५ मध्ये मुंबईतील जन्मदर प्रती १००० लोकसंख्येमागे १३.८३ व मृत्यूदर प्रती १००० लोकसंख्येमागे ७.४९ इतका होता. अर्भक आणि माता मृत्यू दर प्रती १००० जन्मांमागे अनुक्रमे २६.१६ व १.७९ इतका होता.

तक्ता क्र. ३४ - आरोग्याची आकडेवारी- जन्म मृत्यू प्रमाण

	वर्ष २०१३	वर्ष २०१४	वर्ष २०१५
जन्म (नोंदणी)	१७५२०८	१७४०८४	१७४९०२
जन्म (दर) / १००० जनसंख्या	१३.९७	१३.८३	१३.८३
मृत्यू (नोंदणी)	८९४५३	९३२५४	९४७०६
मृत्यू (दर) / १००० जनसंख्या	७.१३	७.४९	७.४९
अर्भक मृत्यू	४६२६	४८८३	४५७५
अर्भक मृत्यू (दर)/ १००० जिवंत अर्भके	२६.४	२८.०५	२६.१६
माता मृत्यू	२७८	२९९	३१३
माता मृत्यू (दर) / १००० जिवंत माता	१.५९	१.७२	१.७९

वरील माहिती महापालिकेच्या आरोग्य विभागाकडून प्राप्त झालेली आहे

सन २०१५ मध्ये मुंबईतील जन्मदर प्रती १००० लोकसंख्येमागे १३.८३ व मृत्यूदर प्रती १००० लोकसंख्येमागे ७.४९ इतका होता. अर्भक आणि माता मृत्यू दर प्रती १००० जन्मांमागे अनुक्रमे २६.१६ व १.७९ इतका होता.





साथरोग कक्ष

साथरोग नियंत्रण कक्षाची स्थापना २५ एप्रिल २००७ रोजी झाली असून कस्तुरबा रुग्णालयाच्या आवारातील वार्ड क्रं. ११ येथे केली गेली आहे.

साथरोग कक्षाची प्रमुख कामे :

- १) रोग सर्वेक्षण - साथीच्या आजारांचे दैनंदिन व साप्ताहिक अहवाल प्राप्त करून संकलीत करणे व त्यांचे विश्लेषण करून आवश्यक त्या प्रतिबंधात्मक उपाययोजना करण्यासाठी विभागीय वैद्यकीय अधिकाऱ्यांना कळविणे.
- २) पिण्याच्या पाण्याचे सर्वेक्षण - पिण्याच्या पाण्याचा तपासणी दैनंदिन अहवाल प्राप्त करून दूषित पाणी पुरवठ्याबाबत विभाग पातळीवर आवश्यक त्या उपाययोजनांसाठी कळविण्यात येते.
- ३) सार्वजनिक आरोग्य खात्यातील इतर विभागांबरोबर (उदा. किटकजन्य विभाग, महापालिका विश्लेषक, माहिती शिक्षण, प्रसारण व प्रशिक्षण इ.) समन्वय साधून रोग प्रतिबंधात्मक उपाययोजना बाबत कार्यवाही करणे.
- ४) सार्वजनिक आरोग्य खात्यातील वैद्यकीय व निम वैद्यकीय कर्मचाऱ्यांना व खाजगी क्षेत्रातील वैद्यकीय व्यावसायिकांना वेळोवेळी प्रशिक्षण देणे.
- ५) साथरोग कक्षांशी संलग्न असलेल्या चलत उपचार केंद्रा मार्फत साथीच्या रोगाच्या उद्रेक नियंत्रणासाठी कार्यवाही करणे.

पावसाळ्यातील विशेष कामे :

- १) नियंत्रण कक्ष - पावसाळ्यामध्ये दरवर्षी दिनांक ०१ जून पासून नियंत्रण कक्ष स्थापित करून पावसाळ्यातील आजारांवर नियंत्रण ठेवले जाते.
- २) आरोग्य शिबिरे - पावसाळ्यामध्ये दर रविवारी स्थानिक नगरसेवक, सार्वजनिक आरोग्य खाते, सर्वसाधारण रुग्णालये व प्रमुख रुग्णालये यांच्या मदतीने अतिजोखिम विभागात आरोग्य शिबिरांचे आयोजन केले जाते.
- ३) साथीच्या रोगांचा उद्रेक नियंत्रणासाठी आवश्यक औषधांचा पुरवठा उपलब्ध करणे.
- ४) रोगप्रतिबंधात्मक कार्यवाहीसाठी सर्वसाधारण रुग्णालये व प्रमुख रुग्णालये यांच्याशी समन्वय प्रस्थापित करणे.

पावसाळ्यातील आजारांसंबंधी प्रतिबंधात्मक उपाय योजना :

किटकजन्य आजार (डेंग्यू/मलेरीया/चिकुन गुन्या) ५ सूत्री कार्यक्रम :

किटकजन्य आजारांचे नियंत्रण करण्यासाठी 'मुंबई मंत्र' या ५ सूत्री कार्यक्रमाचे अवलंबन केले जाते.

- १) परिणामकारक डास नियंत्रण - खोत उच्चाटन, अभियांत्रिकी उपाय, जैविक उपाय, रासायनिक उपाय व कायदेनिर्मिती.
- २) त्वरीत निदान, योग्य व पूर्ण उपचार - संनिरक्षणामार्फत तापाचे रूग्ण त्वरीत शोधून, राष्ट्रीय औषध कार्यप्रणाली २०१३ नुसार समुळ उपचार करणे.
- ३) सूक्ष्म आराखडा व रेखांकन.
- ४) महानगरपालिका अंतर्गत व बाह्य विभागांशी समन्वय.
- ५) जन जागृती व कार्यवाही.

या व्यतिरिक्त डेंग्यूचा प्रादुर्भाव रोखण्यासाठी विशेष ५ सूत्री कार्यक्रम अंमलात आणण्यात येत आहे.

- १) कामाच्या ठिकाणी राबविण्यात येणाऱ्या उपाययोजना.
- २) सहवासीतांचे सर्वेक्षण (contact tracing).
- ३) वस्ती पातळीवर काम करणाऱ्या संघटनांमार्फत जनजागृती.
- ४) खाजगी वैद्यकीय व्यवसायिक व रुग्णालये यांच्याशी समन्वय.
- ५) उच्चभू वस्ती मध्ये विशेष जनजागृती.

मुंबई आरोग्य अभियानांतर्गत रविवारी विशेष आरोग्य शिबिरांचे, आवश्यकतेनुसार संवेदनशील विभागामध्ये वस्तीपातळीवर आयोजन सन २०१५ मध्ये विशेष रविवारची एकूण ८३ आरोग्य शिबिरे घेण्यात आली. त्याचा लाभ ३४०३४ रुग्णांनी घेतला. शिबिराच्या ठिकाणी जनजागृतीसाठी भित्तीपत्रके, संभाव्य डास उत्पत्तीच्या ठिकाणांचे प्रदर्शन ठेवण्यात आले होते.





डेंग्यू अहवाल

वर्ष	रूग्ण संख्या	मृत्यू
२०१२	१००८	५
२०१३	९२७	११
२०१४	८६१	१२
२०१५	९१९	८
२०१६ (३१ मार्च पर्यंत)	६६	०

जलजन्य आजार व त्यावरील उपाययोजना -

जलजन्य आजारांचा (गॅस्ट्रो, विषमज्वर आणि काविळ-अ, ई) उद्भव आणि प्रसार दूषित पाणी पिण्याने किंवा दूषित अन्न पदार्थ खाण्यामुळे होतो. म्हणून अन्नपदार्थ आणि पाणी यांच्या दूषितीकरणाच्या शक्यता दूर करण्यासाठी खालील उपाययोजना करण्यात येतात.

- महापालिकेच्या प्रत्येक २४ विभागातील वैद्यकीय आरोग्य अधिकार्यांच्या कार्यालयामार्फत पिण्याच्या पाण्याचे दैनंदिन सर्वेक्षण केले जाते.
- अयोग्य पाण्याचा नमुना आढळल्यास सहाय्यक अभियंता (जल कामे) यांच्यामार्फत जल वाहिन्यांतील गळती शोधून त्यावर दुरूस्ती उपाययोजना करण्यात येते व जलशुद्धीकरणासाठी अतिरिक्त क्लोरिनेशन आवश्यकतेनुसार केले जाते.
- आरोग्य खात्याचे कर्मचारी अयोग्य पाण्याचा नमुना आढळलेल्या व जलजन्य आजाराचा रूग्ण आढळलेल्या परिसराचे सर्वेक्षण करतात. या सर्वेक्षणात आढळलेल्या रूग्णांमध्ये शुष्कीकरण टाळण्याकरीता जलसंजिवनीचे वाटप केले जाते. गरज भासल्यास रूग्णांना जवळच्या रूग्णालयात पुढील उपचारासाठी पाठविण्यात येते. पाणी गाळून व उकळून पिण्याबद्दल लोकांना सूचना देण्यात येतात तसेच पाण्याच्या अतिरिक्त शुद्धीकरणासाठी क्लोरिन गोळ्यांचा वाटप करण्यात येतो. पाण्याचे नमुने शुद्ध येईपर्यंत सदर परिसर निरीक्षणाखाली ठेवण्यात येतो.
- म.न.पा. रूग्णालयात व दवाखान्यात जलजन्य आजारांच्या नियंत्रणाकरीता आवश्यक ती औषधे, जलसंजिवनीची पाकीटे यांचा पुरेसा साठा उपलब्ध आहे.
- जनजागृती करण्याकरीता वृत्तपत्रीय निवेदन देण्यात येते व लोकांमध्ये जनजागृती करण्यात येते. कनिष्ठ अन्वेषक (अन्ननाशक) यांच्यामार्फत प्रत्येक विभागातील पदपथावरील उघडे अन्नपदार्थ, जास्त पिकलेली फळे आणि धूळ व माश्या बसलेले अन्नपदार्थ व सरबतासारखी पेये इत्यादी नियमितपणे नष्ट करण्यात येतात.

एच१ एन१ (स्वर्डन फ्ल्यु) :

एच१ एन१ हा हवेतून पसरणारा विषाणुजन्य आजार असून, सन २०१५ मध्ये एच१ एन१ आजाराचा प्रथम उद्रेक फेब्रुवारी व मार्च महिन्यात व त्यानंतर जुलै व ऑगस्ट मध्ये द्वितीय उद्रेक आढळून आला.

स्वर्डन फ्ल्यु अहवाल

वर्ष	रूग्ण संख्या	मृत्यू
२०१३	७७	१
२०१४	११	१
२०१५	३०२९	५२
२०१६ (३१ मार्च पर्यंत)	१	०

या आजाराच्या उपचारासाठी आवश्यक त्या ऑसेल्टॅमिविर या औषधाचा साठा उपलब्ध करण्यात आला आहे. अत्यावस्थ रूग्णासाठी व्हेन्टीलेटरची सुविधा व विलगीकरण कक्षाची सुविधा उपलब्ध करण्यात आली आहे.



बृहन्मुंबई महानगरपालिका

आजाराच्या निदानासाठी पी.सी.आर. प्रयोगशाळा, कस्तुरबा रूग्णालय, हाफकिन संस्था, परळ व खाजगी प्रयोगशाळेमध्ये एस.आर.एल. डानॉस्टीक, मेट्रोपोलिस लॅब, डॉ. लाल पॅथ लॅब व होली स्पीरीट लॅब येथे सुविधा उपलब्ध आहे. स्वाईन फ्ल्यु रूग्णांसाठी औषधोपचाराची सुविधा सर्व म.न.पा. रूग्णालयात व दवाखान्यात उपलब्ध करण्यात आली आहे.

एच१ एन१ आजाराचा प्रतिबंध व नियंत्रणासाठी खालील प्रमाणे जनजागृती करण्यात आली.

- वस्तीपातळीवर बॅनर, भित्तीपत्रके यांचे वितरण, ध्वनीक्षेपकांद्वारे आरोग्य विषयक माहिती प्रसारीत.
- स्थानिक वृत्तपत्रांमधून आरोग्य विषयक माहितीच्या जाहिराती देण्यात आल्या.
- बेस्ट बसेस व इलेक्ट्रीक खांबांवर माहितीपर जाहिराती प्रदर्शित करण्यात आल्या.
- रेडिओ जिंगल्सचे आकाशवाणीवरून प्रसारण करण्यात आले.
- चित्रपटगृहातून सिनेमा स्लाईड्सद्वारे जनजागृती करण्यात आली.
- अधिक माहितीसाठी हेल्पलाईन ०२२-२४११४००० कार्यान्वीत करण्यात आली.

एच१ एन१ लसीकरण :

दुसऱ्या व तिसऱ्या तिमाहीतील गरोदर स्त्रियांना एच१ एन१ लसीकरण सुविधा म.न.पा.च्या सर्व २८ प्रसुतीगृहांमध्ये तसेच मुंबईतील सायन, के.ई.एम., नायर, जे.जे. या वैद्यकीय महाविद्यालयात व कस्तुरबा रूग्णालयात उपलब्ध आहे. अतिजोखमीच्या मधुमेह व उच्च रक्तदाब असलेल्या रूग्णांसाठी प्रत्येक परिमंडळात प्रत्येकी १ अशा ७ दवाखान्यांमध्ये स्वाईन फ्ल्यु लसीकरणाची सुविधा उपलब्ध करण्यात आली आहे. जोखमीच्या ठिकाणी काम करणाऱ्या आरोग्य कर्मचाऱ्यांना एच१ एन१ लसीकरण सुविधा वरील लसीकरण केंद्रांमध्ये उपलब्ध आहे.

दि. ३१.०३.२०१६ पर्यंत एकूण ७७५६ लाभाध्यांना एच१ एन१ लस देण्यात आली. त्यामध्ये ६२०१ गरोदर स्त्रिया, ९९४ मधुमेह व उच्च रक्तदाब हे दोन्ही आजार असलेल्या, २२ फक्त उच्च रक्त दाब असलेल्या, ९८ फक्त मधुमेह आजार असलेल्या व्यक्तींना स्वाईन फ्ल्यु लस देण्यात आली. अतिजोखमीच्या ठिकाणी काम करणाऱ्या ४४१ आरोग्य कर्मचाऱ्यांना स्वाईन फ्ल्यु लस देण्यात आली आहे.

हिवताप संनिरिक्षण

सन २०१० साली वाढती मलेरिया रूग्ण संख्या लक्षांत घेऊन मलेरियावर नियंत्रण मिळविण्यासाठी व प्रसार थांबविण्यासाठी मुंबई मंत्र हा पाच सूत्री कार्यक्रम राबविण्यात आला.

- परिणामकारक डास नियंत्रण
- त्वरित निदान, योग्य व पूर्ण उपचार
- सूक्ष्म आराखडा व रेखांकन
- महानगरपालिका अंतर्गत व बाह्य विभागांशी समन्वय
- जन जागृती व कार्यवाही

१. त्वरित निदान व समूळ उपचार :

- प्रत्यक्ष तसेच अप्रत्यक्ष संनिरिक्षणाद्वारे (घरोघरी, बांधकामाची ठिकाणे, संशयित मृत्यू झालेली ठिकाणे, शिबिरे, दवाखाने आणि रूग्णालये इत्यादी ठिकाणांच्या सर्वेक्षणातून) जास्तीत जास्त रूग्ण शोधणे.
- विशेष कार्यवाही अंतर्गत रविवारची आरोग्य शिबिरे, बांधकामाच्या ठिकाणी काम करणाऱ्या कर्मचाऱ्यांचे सर्वेक्षण.
- आरोग्य केंद्रे व दवाखाने, रूग्णालये व संनिरिक्षण कर्मचारी यांच्या समन्वयाने त्वरित निदान व समूळ उपचार कार्यक्रम राबविण्यात येतो. सदर कामाचे पर्यवेक्षण वरिष्ठ अधिकाऱ्यामार्फत करण्यात येते.
- सर्व मलेरिया रूग्णांना समूळ उपचार देण्यात येतात व उपचार पूर्ततेची खात्री करण्यात येते.

२. हिवताप निदानाची सुविधा :

- हिवतापाच्या निदानासाठी ६३ दवाखाने, ५ नागरी आरोग्य केंद्रे, १८ सर्वसाधारण रूग्णालये, ३ वैद्यकीय महाविद्यालये- रूग्णालये, येथे सुविधा उपलब्ध





असून त्याव्यतिरिक्त व मध्यवर्ती हिवताप तपासणी प्रयोगशाळा येथे दररोज साधारण ३५०० काचपट्ट्या तपासणीची सुविधा उपलब्ध करण्यात आली आहे. तथापि, शून्य अनुशेष धोरण राबविण्यासाठी आवश्यकतेनुसार उर्वरित काचपट्ट्या पूर्वनिश्चित खाजगी प्रयोगशाळेत तपासणीसाठी पाठविण्यात येत आहेत व २४ तासांत रोग निदान निश्चित करण्यात येते.

- निदान प्रक्रियेच्या गुणवत्तेसाठी काही ठराविक टक्के काचपट्ट्या मध्यवर्ती तसेच क्षेत्रिय सरकारी प्रयोगशाळांमध्ये फेर तपासणीसाठी पाठविण्यात येतात.

३. नियमित आढावा बैठक :

- वस्ती पातळीवर काम करणाऱ्या कर्मचाऱ्यांच्या कामाचा आढावा घेऊन त्यांना मार्गदर्शन करण्यात येते.
- प्रतिबंधात्मक उपाय व उपचार या कार्यवाहीचा आढावा घेण्यात येतो.

४. प्रशिक्षण :

- मलेरियाचे निदान व समूळ उपचार याबाबत प्रयोगशाळा तंत्रज्ञ, संनिरिक्षण अन्वेषक, निरिक्षक, वैद्यकीय व निमवैद्यकीय 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.

५. जनजागृती :

- माहिती पत्रके, भित्ती पत्रके, वृत्तपत्रांसारखी प्रसार माध्यमे, दूरदर्शन, लघुपट यामार्फत व वस्तीपातळीवर हिवतापाबाबत जनजागृती करण्यात येते.
- 'युनायटेड वेज्' या अशासकीय संस्थेमार्फत मुंबई विद्यापीठाचे (राष्ट्रीय सेवा योजना) विद्यार्थी यांच्या मदतीने सामाजिक स्तरावर जनजागृती करण्याकरिता सहभाग घेऊन सुमारे १००० ते १२०० विद्यार्थ्यांच्या मदतीने हिवताप व डेंग्यू या किटकजन्य रोगांबाबत जनजागृतीचा कार्यक्रम ऑगस्ट २०१५ मध्ये राबविण्यात आला.

६. संयुक्त कार्यवाही :

- हिवतापाचा रूग्ण आढळलेल्या ठिकाणांची माहिती डास नियंत्रण कार्यवाहीसाठी किटक नियंत्रण अधिकाऱ्यास कळविण्यात येते.
- हिवताप रूग्णाचे संनिरिक्षण करण्यासाठी किटक नियंत्रण अधिकाऱ्यांमार्फत डास उत्पत्तीची स्थाने वैद्यकीय अधिकाऱ्यांना कळविण्यात येतात.
- पावसाळ्यापूर्वी बांधकामाच्या ठिकाणी मच्छरदाणीचे वाटप व बांधकाम कर्मचाऱ्यांच्या तपासणी बाबत विकासकास कळविण्यात येते, आरोग्य पत्रिकांचे वाटप करण्यात येते व किटकनाशक अधिकाऱ्याद्वारे किटकनाशकाची फवारणी (आय.आर.एस.) करण्यात येते.

मलेरियाची आकडेवारी

वर्ष	एकूण रक्तनमुने	रूग्ण	एस.पी.आर.	एकूण मृत्यू
२०१३	१३७९०४८	१०५६५	१.१	३०
२०१४	१३२१९७७	९०६८	०.६	१८
२०१५	१४२८२६५	७५१७	०.५	१६
२०१६ (मार्च अखेर पर्यंत)	३०७२४८	८५७	०.२	०*

* सन २०१६ चे हिवताप मृत्यू अद्यापर्यंत निश्चित झालेले नाहीत.

मुंबई जिल्हे एड्स नियंत्रण संस्था

मुंबई जिल्हे एड्स नियंत्रण या स्वायत्त संस्थेचे (एमडॅक्स) पंजीकरण २७ जूलै १९९८ रोजी धर्मादायी विश्वस्त संस्था कायदांतर्गत एचआयव्ही/एड्स प्रतिबंध व नियंत्रण यासाठी करण्यात आले.

मुंबई जिल्हे एड्स नियंत्रण संस्थेची कार्ये खालील प्रमाणे दर्शविता येतील.

- १) एचआयव्ही/एड्स रोगाच्या फैलावास मज्जाव करणे.
- २) एचआयव्ही/एड्स रोगापासून व्यक्ति आणि समाजाला होणारी हानी कमी करणे.





३) एचआयव्ही/एडस् संक्रमितांची व प्रभावितांची काळजी घेणे व त्यांना आधार देणे.

मुंबई जिल्हे एडस् नियंत्रण संस्था खालील नमुद विविध विभागांमार्फत मोफत सुविधा पुरवत 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 तंत्रज्ञांकरवी एचआयव्ही बद्दलचे मार्गदर्शन आणि तपासणी प्रमाणित मानदंडानुसार केली जाते.

अ‍ॅन्टी रिट्रोव्हायरल रोगनिवारणची उपचारपद्धती (एआरटी) :

मुंबईमध्ये एकूण १४ रुग्णालयांमध्ये एचआयव्ही बाधित रुग्णांसाठी मोफत उपचाराची एआरटीची सुविधा उपलब्ध आहे. त्यापैकी ५ वैद्यकीय महाविद्यालयांमध्ये, ७ उपनगरी रुग्णालयांमध्ये व २ खाजगी रुग्णालयांमध्ये (गोदरेज व एल एंड टी रुग्णालये) आणि लोकमान्य टिळक रुग्णालयांमध्ये मुलांसाठी विशेष एआरटी केंद्र आहे. एकूण ७८८२५ रुग्णांची एआरटी केंद्रांमध्ये नोंदणी झालेली आहे. त्यापैकी ३१९४ रुग्ण एचआयव्ही उपचार घेत आहेत.

रक्त सुरक्षा कार्यक्रम :

गरजू रुग्णांना सुरक्षित आणि पुरेशा रक्ताचा पुरवठा व्हावा तसेच संसर्गित रक्तातून होणाऱ्या एचआयव्हीच्या संक्रमाणास आळा घालण्याकरीता रक्तपेढ्यांतील रक्त सुरक्षा ही एक महत्वपूर्ण सुविधा आहे. मुंबईतील सरकारी, महानगरपालिकेच्या तसेच विश्वस्त रक्तपेढ्यांना प्रशिक्षित मनुष्यबळ, एचआयव्ही चाचणी संच आणि निधी उपलब्ध करून दिला जातो. एचआयव्ही आणि इतर रक्ताद्वारे होणारे संसर्ग टाळण्याकरीता रक्तपेढ्यांद्वारे जमा होणाऱ्या रक्ताची चाचणी केली जाते. विविध सहकारी संस्था आणि रक्तपेढ्यांच्या सहाय्याने नियमित ऐच्छिक रक्तदान शिबीरांचे आयोजन केले जाते. सध्या ऐच्छिक रक्तदात्यांचे प्रमाण लक्षणीयरीत्या वाढले असून, रक्ताद्वारे होणारे एचआयव्ही संक्रमणाचे प्रमाण लक्षणीयरीत्या कमी झाल्याचे आढळते.

लैंगिक व प्रजनन आरोग्य सुविधा :

असुरक्षित लैंगिक वर्तनामुळे गुप्तरोग आणि एचआयव्हीचा संसर्ग होण्याचा धोका वाढतो. गुप्तरोगाचे निदान सहजरीत्या होऊ शकतो आणि सिन्ड्रोमिक उपचार पद्धतीद्वारे प्रभावीपणे उपचार करता येऊ शकतो. याकरीता शहरात प्रशिक्षित डॉक्टर व समुपदेशक असलेले २६ सुरक्षा क्लिनिक (गुप्तरोग उपचार केंद्रे) सुरु करण्यात आले आहेत जेथे लाभार्थ्यांना संपूर्ण मोफत उपचार, निरोधका वापर, जोडीदाराची चाचणी व उपचाराबाबत मार्गदर्शन केले जाते. रुग्णांना एचआयव्ही आणि गुप्तरोगाच्या तपासणीसाठी एकात्मिक सल्ला व चाचणी केंद्रात देखील पाठविले जाते. सुरक्षा क्लिनिकमधील 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 इंजेक्शनवाटे अंमली पदार्थांची नशा करणारे अशा अतीजोखमीचे वर्तन असणाऱ्या निर्धारित गटांकरीता प्रतिबंधात्मक आणि आरोग्य सुविधा पुरविणे हे निर्धारित गटांकरीता असणाऱ्या हस्तक्षेप कार्यप्रणालीचे उद्दिष्ट आहे. याशिवाय स्थलांतरीत कामगार आणि लांबच्या पल्ल्याचा प्रवास करणारे ट्रकवाहक व चालक या जोखीम गटातील एचआयव्ही संसर्गाचे प्रमाण कमी करण्यासाठी प्रतिबंधात्मक साधने वापरण्यासाठी माहिती व जबाबदार लैंगिक वर्तनाचे महत्व पटवून दिले जाते. याशिवाय त्यांना एचआयव्ही तपासणीसाठी संदर्भित केले जाते. अतिजोखमीचे वर्तन असणाऱ्या गटांसाठी गुप्तरोग/एचआयव्ही चाचण्या आणि उपचाराच्या सुविधांची माहिती देण्याचे वस्तीपातळीवरील कार्य करणाऱ्या २८ स्वयंसेवी संस्था आणि त्यांचे ४७ प्रकल्प 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.च्या माध्यमातून जनजागृतीवर विविध मोहिमा राबविल्या जातात. झोपडपट्ट्यातील स्थलांतरीत तसेच अतिजोखीम वर्तन असणाऱ्या गटांचे संभाव्य जोखीमपूर्ण वर्तन कमी करण्यासाठी विशेष पथनाटय आणि सांस्कृतिक कार्यक्रमांचे आयोजन केले जाते.

सर्वसामान्य जनता विशेषतः महिला, युवावर्ग यांच्यात जाणीव जागृती करीता राष्ट्रीय ऐच्छिक रक्तदान दिवस, राष्ट्रीय युवा दिन, जागतिक एडस् दिनाच्या निमित्ताने विविध कार्यक्रम आयोजित केले जातात. साधन हेल्प लाईन (०२२-२४११४०००) द्वारे गोपनीय दूरध्वनी समुपदेशन सेवा पुरवली जाते.

एचआयव्ही/एडस् नियंत्रण सद्यःस्थिती :

शहरामध्ये राष्ट्रीय एडस् नियंत्रण कार्यक्रमाच्या अंमलबजावणीतील सर्वसमावेशक सातत्यपूर्ण प्रयत्नांमुळे मुंबईत सामान्य लोकांमधील एचआयव्हीच्या



संसर्गाच्या प्रमाणात देखील लक्षणीय घट दिसून आली आहे. (२००७ मध्ये ११% वरून २०१५ मध्ये २.६८%), गरोदर स्त्रिया (२००७ मध्ये ०.८७% वरून २०१५ मध्ये ०.२१%).

एचआयव्ही/एडस् नियंत्रण कार्यक्रम अहवाल २०१५

मुंबईतील सर्व केंद्रातून एचआयव्ही तपासणी	एकूण तपासणी	नवीन एचआयव्ही संसर्ग
सामान्य लोक	२८३२५६	७५९०
गरोदर स्त्रिया	११०६४३	२३१

एचआयव्ही बाधितांसाठी उपचार सेवा	प्रौढ	लहान मुले	एकूण
एआरटी उपचार केंद्रात नोंद झालेले एचआयव्ही बाधित रूग्ण	४२९१४	२२६०	४५१७४
एआरटी उपचार घेणारे एचआयव्ही बाधित रूग्ण	२९७३६	१४५८	३११९४

अॅकवर्थ महापालिका महारोग रुग्णालय :

१८९० साली तत्कालीन महापालिका आयुक्त श्री. अेच.आर.अॅकवर्थ यांनी हे रुग्णालय रफि अहमद किडवाई मार्ग, वडाळा (प) येथे स्थापन केले. १९९१ सालापासून हे कार्यकारी आरोग्य अधिकारी, बृहन्मुंबई महानगरपालिकेच्या अधिपत्याखाली आहे.

अॅकवर्थ महापालिका महारोग रुग्णालयातर्फे पुरविल्या जाणाऱ्या वैद्यकीय सेवा खालीलप्रमाणे आहेत.

१) आंतररुग्ण सेवा :

रुग्णालयाची आंतररुग्ण क्षमता २४० खाटांची आहे. पुर्वीच्या कुष्ठरोग कायद्यामुळे भरती झालेले रुग्ण रुग्णालयात कायमस्वरूपी वास्तव्यास आहेत. या रुग्णांना रुग्णालयातर्फे अन्न, वस्त्र, निवारा या सुविधा पुरविल्या जातात. तसेच नविन कुष्ठरुग्णांवर कुष्ठरोग व संबंधित इतर आजारांसाठी वैद्यकीय उपचारांबरोबर पुनर्वसनात्मक व कल्याणकारी सेवाही आंतररुग्णांना पुरविल्या जातात.

२) बाह्य रुग्ण सेवा :

रोगनिदान व उपचार सुविधांबरोबर भौतिककोपचार, प्रयोगशाळा, दवाखाना, समाजसेवा, व्रणोपचार या सोयीही बाह्य रुग्ण विभागात उपलब्ध आहेत. या विभागात सरासरी ४५ रुग्ण दररोज येत असतात.

३) क्षेत्रातील कार्य :

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

४) पुनर्चनात्मक शस्त्रक्रिया :

अॅकवर्थ महापालिका कुष्ठरोग रुग्णालय हे राज्य शासनाचे मान्यताप्राप्त व संदर्भित सेवा पुरविणारे रुग्णालय असून येथे विकृती असलेल्या कुष्ठरुग्णांवर पुनर्चनात्मक शस्त्रक्रिया केल्या जातात.

५) प्रशिक्षण :

रुग्णालयातर्फे अॅलोपॅथी व बिगरअॅलोपॅथी 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 तंत्रज्ञांनाही प्रशिक्षण दिले जाते.

६) वैद्यकीय अभिलेख :

अॅकवर्थ रुग्णालय कुष्ठरोग कार्यक्रम विषयक सांख्यिकी अभिलेख जतन करून वेगवेगळे अहवाल तयार करीत असते आणि याद्वारे मुंबईतील राष्ट्रीय कुष्ठरोग निर्मूलन कार्यक्रमाच्या प्रगतीचा आढावा घेतला जातो.



७) अँकवर्थ महापालिका कुष्ठरोग रुग्णालय व स्वयंसेवी संस्था यांचे संयुक्त प्रकल्प :

१) अँकवर्थ कुष्ठरोग संग्रहालय : कुष्ठरोगाविषयी संपूर्ण शास्त्रोक्त माहिती देणारे हे भारतातील एकमेव संग्रहालय आहे.

२) फुटवेअर विभाग : कुष्ठरुग्णांना या विभागातर्फे जरूरी असणारे फुटवेअर व स्प्लीटस सवलतीच्या दरात उपलब्ध करून दिले जातात.

कुष्ठरोगविषयक निर्देशांकांची माहिती संकलन करण्याचे केंद्र :

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

आरोग्य शिक्षण :

‘एफ/उत्तर’, ‘एफ/दक्षिण’ व ‘ई’ विभागात अँकवर्थ रुग्णालय कुष्ठरोग विषयक आरोग्य शिक्षणाचे मोलाचे कार्य करते. ज्यायोगे कुष्ठरोगाविषयी समाजात असलेले गैरसमज दूर होण्यास मदत होते त्यामुळे कुष्ठरोगाचे निदान लवकर होऊन विकृती प्रतिबंध होण्यास मदत होते. प्रतिवर्षी गांधी पुण्यातिथीचे औचित्य साधून ३१ जानेवारी ते ५ 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.

सुधारित राष्ट्रीय क्षयरोग नियंत्रण कार्यक्रम :

सुधारित राष्ट्रीय क्षयरोग नियंत्रण कार्यक्रमाची अंमलबजावणी मुंबई शहरात करण्यासाठी मुंबई महानगरपालिकेअंतर्गत अतिरिक्त आयुक्त ह्यांच्या अध्यक्षतेखाली मुंबई जिल्हा क्षयरोग नियंत्रण संस्थेची स्थापना फेब्रुवारी, १९९९मध्ये करण्यात आली. सदर कार्यक्रम, रुग्ण तसेच लोकमानसात पोहचविण्याकरीता शहरात ५८ क्षयरोग केंद्रे, १४४ क्षयरोग प्रयोगशाळा, ३४७ डॉट्स क्षयरोग उपचार केंद्रे, मुंबई महानगरपालिकेचे दवाखाने, क्षयरोग चिकित्सालये, रुग्णालये, वैद्यकीय महाविद्यालये व आरोग्य केंद्रे येथे कार्यरत आहेत. एकूण ४५२८ कम्प्युनिटी डॉटस् प्रोव्हायडर्सद्वारे रुग्णांना क्षयरोगाचा मोफत औषधोपचार जातो. सदर कार्यक्रमांतर्गत २४ अशासकीय संस्था, ३३६१ खाजगी वैद्यकीय व्यावसायिक, ११३४ सामाजिक स्वयंसेवक तसेच रेल्वे, कामगार विमा योजना रुग्णालये, मुंबई पोर्ट, बी.ई.एस.टी, पोलीस, सी.जी.एच.एस. दवाखाने सहभागी आहेत.

क्षयरोगाची औषधे रुग्णांना प्रथम दोन-तीन महिने आठवडयातून तीनदा (अतिदक्षता काल) व नंतर ६-८ महिने (नियमित काल) आठवडयातून एकदा बोलावून प्रत्यक्ष देखरेखीखाली दिली जातात. डी.आर.टीबीसाठी ६-९ महिने (अतिदक्षता काल) व नंतर १८ महिने (नियमित काल) अशा प्रकारे औषधोपचार केला जातो. औषध पुरवठा हा केंद्रशासनाच्या क्षयरोग विभागाकडून केला जातो व तो सर्व डॉट्स केंद्रांवर मोफत उपलब्ध असतो. एक्स.डी.आर. टीबीच्या रुग्णांची औषधे मुंबई जिल्हा क्षयरोग नियंत्रण संस्थेमार्फत खरेदी केली जातात.

सध्या मुंबईत एम.डी.आर.टी.बी.चे निदान जे.जे. हिंदुजा व एस.आर.एल. या तीन कल्चर व डि.एस.टी. प्रयोगशाळांमार्फत होते. डी.आर.टी.बी.चे निदान लवकरात लवकर करण्यासाठी केंद्रीय क्षयरोग विभागाच्या मदतीने मार्च २०१२मध्ये नागरी आरोग्य केंद्र, धारावी येथे, मार्च २०१३मध्ये पं.मदनमोहन मालवीय रुग्णालय, गोवंडी येथे जीन एक्सपर्ट यंत्रे कार्यरत करण्यात आली. तसेच जे.जे. रुग्णालय प्रयोगशाळा, हिंदुजा रुग्णालय प्रयोगशाळा व एस.आर.एल. प्रयोगशाळा यांची क्षमता वाढविण्यात आली आहे. केंद्रीय क्षयरोग विभागाने हिंदुजा रुग्णालय प्रयोगशाळेला सेकंडलाईन डी.एस.टी. साठी प्रमाणित केले आहे. अतिरिक्त ३ जीन एक्सपर्ट मशीन्स कुर्ला भाभा रुग्णालय, डॉ. बाबासाहेब आंबेडकर सर्वसाधारण रुग्णालय, कांदिवली व शिवडी टीबी रुग्णालय येथे कार्यान्वित झाली आहेत. तसेच शिवडी टीबी रुग्णालय येथे एल.पी.ए. प्रयोगशाळेची सुविधा उपलब्ध आहे. यामुळे डी.आर.टी.बीचे लवकरात लवकर निदान व त्वरीत उपचार करता येतात व संसर्ग प्रतिबंध होण्यास मदत होते. मुंबई शहरासाठी संसर्ग नियंत्रण समितीचे संसर्ग नियंत्रण अधिकारी व महापालिकेतील आरोग्य संस्था, वस्ती पातळीवर तेथील जंतुसंसर्ग कमी करण्यासाठी उपाययोजना करत आहेत. खाजगी प्रयोगशाळा अधिसूचना जानेवारी २०१२ पासून कार्यरत करण्यात आली आहे. त्या अंतर्गत हिंदुजा, एस.आर.एल., मेट्रोपोलिस, होली फॅमिली, ब्रिच कॅंडी आणि जसलोक रुग्णालय येथील प्रयोगशाळा एम.डी.आर. टी.बी. रुग्णांची माहिती सुधारित राष्ट्रीय नियंत्रण कार्यक्रमांतर्गत मुंबई जिल्हा क्षयरोग नियंत्रण संस्थेला माहिती पुरवितात. खाजगी वैद्यकीय व्यावसायिक व खाजगी प्रयोगशाळा केंद्र शासनाच्या ७ मे २०१२ रोजीच्या टिबी नोटिफिकेशन नियमाद्वारे क्षयरोग रुग्ण नोंद करतात. या संदर्भात प्रत्येक आठवडयाला जिल्हा क्षयरोग अधिकारी खाजगी व्यावसायीकांकडून टी.बी.केसेसची माहिती घेतात व ‘निक्षय’ या सेंट्रल टी.बी. डिव्हिजनच्या सॉफ्टवेअरमध्ये त्याची नोंद केली जाते.

उरो औषध आणि पर्यावरण प्रदुषण व संशोधन केंद्र (EPRC) :

के.ई.एम. रुग्णालयातील उरो औषध आणि पर्यावरण प्रदुषण व संशोधन केंद्र (आरोग्य सर्वेक्षण गट) या गटामार्फत श्वसन विकारांनी होणाऱ्या मृत्युच्या प्रमाणाची पाहणी करतांना सन २०१५-१६ या वर्षी एकूण २४८३ लोकांच्या आरोग्याची पाहणी करण्यात आली.

वायु प्रदुषणामुळे उद्भवणाऱ्या श्वसन विकार रुग्णांचे सर्वेक्षण करण्यासंबंधी मुंबईतील रहिवाशांकडून आलेल्या तक्रारीनुसार आरोग्य सर्वेक्षण गटामार्फत संबंधीत परिसरातील लोकांच्या आरोग्याची पाहणी करण्यात येते. आरोग्य विषयक अभ्यास म्हणजे हवेतील सॅनियंत्रित प्रदुषणकारी घटक व त्यांचा आरोग्यावर



होणारा परिणाम यांच्यातील दुवा संशोधनाच्या अग्रक्रमांत मनुष्य वस्तीच्या ग्राह्य क्षमतेची ओळख पटणे, परिणामांचे कार्यतंत्र या गोष्टी अंतर्भूत असतात. श्वसन रोगाचे निदान करण्यासाठी प्रश्न संच, वैद्यकीय तपासणी आणि फुफ्फुसांच्या क्षमतेची तपासणी केली जाते. त्याच बरोबर भविष्यांत असे श्वसन संबंधी विकार उद्भवू नये यासाठी प्रतिबंधात्मक उपाय सुचविण्यात येतात.

‘दमा’ हा रोग खूप जुनाट स्वरूपाचा असून नियमित श्वसनाला अडथळ्या व दाहकता निर्माण करणारा रोग आहे. जर वेळीच या रोगावर उपचार न मिळाल्यास त्यातून उद्भवणाऱ्या विविध आजारांचे व मृत्युंचे प्रमाण जास्त असू शकते. हा विकार होण्यास मुख्यत्वेकरून धुळ, रसायने, परागकण व इतर विविध घटक कारणीभूत आहेत. प्रदुषित वातावरणाशी संबंध आल्याने हा रोग होण्याचा संभव असते. प्रदुषित वातावरणातील विविध घटक जे श्वसन रोग, दमा होण्यास कारणीभूत असतात.

सन २०१५-१६ मध्ये सांताक्रुझ येथील वायु वैविध्य सर्वेक्षण व संशोधन या प्रयोगशाळेत सादर केलेल्या मुंबईतील पर्यावरणाच्या दर्जानुसार आरोग्य सर्वेक्षण गटामार्फत विविध परिसरातील श्वसन विकार, रुग्णांचा अभ्यास करण्यात आला.

नागरीकांच्या व कामगारांच्या श्वसनासंबंधीत तक्रारींच्या अन्वये वायु प्रदुषणाच्या अनुषंगाने खालीलप्रमाणे सर्वेक्षण करण्यात आले.

तक्ता क्र. ३५- क्षेत्र व रुग्ण संख्या

अ.क्र.	क्षेत्र	सर्वेक्षणाचा गट	संख्या	अभिप्राय
१	माटुंगा उदंचन केंद्र	कामगार	५४	८५.२ टक्के कामगार निरोगी आढळले.
२	ब/विभाग- घन कचरा व्यवस्थापन	कामगार	१३९	९५.७ टक्के कामगार निरोगी आढळले.
३	भांडुप कॉम्प्लेक्स	कामगार	१०३	८२.५ टक्के कामगार निरोगी आढळले.
४	माहूलगाव, चेंबूर	रहिवाशी	४०६	५३.३ टक्के रहिवाशी निरोगी आढळले.
५	प्रतिक्षानगर, सायन	रहिवाशी	५३०	८५.२ टक्के रहिवाशी निरोगी आढळले.
६	टिळकनगर	रहिवाशी	२१०	९५.७ टक्के रहिवाशी निरोगी आढळले.
७	वर्सीवा उदंचन केंद्र	कामगार	१९०	९५.८ टक्के कामगार निरोगी आढळले.
८	देवनार अ) निलकंठ गार्डन्स	रहिवाशी	५९६	८६.४ टक्के रहिवाशी निरोगी आढळले.
	ब) बैंगनवाडी क) कमला रमन नगर व रफिकनगर	रहिवाशी	२५५	अनुक्रमे ५१.९ व ६२.१ टक्के रहिवाशी निरोगी आढळले.
	एकूण		२४८३	
	अस्थमा प्रशिक्षण	एकूण संख्या	१९९९	
	फुफ्फुस कार्य चाचणी (Lung Function Test)	एकूण संख्या	३९३१	
	Arterial blood gas study	एकूण संख्या	७७४८०	

वरील माहिती उरो औषध आणि पर्यावरण प्रदुषण व संशोधन केंद्र या विभागाकडून प्राप्त झालेली आहे

क्षेपण भूमी/भरावभूमी येथील कबुतराची विष्टामिश्रीत धुळ, कारखान्यातील धुरांडी असणाऱ्या परिसरातील लोकांसाठी व अस्थमासारख्या आजार रोखण्यासाठी प्रतिबंधात्मक उपाय योजना करणे काळाची गरज आहे. कबुतराच्या विष्टेत आढळणाऱ्या अॅस्पेरजीलस (Aspergillus) कवक हे माहिम, काळाचौकी तसेच मुंबईतील व नवी मुंबईतील विविध भागात मोठ्या प्रमाणात आढळतात. कबुतराची विष्टा आणि प्रदुषित वातावरणातील धुलीकण यांच्या संपर्कातून होणाऱ्या रोगाचे नियंत्रण करण्यासाठी अभियांत्रिकी नियंत्रण ठेवणे गरजेचे ठरते.

शिफारस :

- १) क्षेपणभूमीमध्ये शास्त्रोक्त पद्धतीने भराव करतांना प्रदुषण कमी करण्यासाठी पर्यावरणीय अभियांत्रिकी नियंत्रणात्मक उपाययोजना करणे.
- २) निवासी परिसरात कबुतरांची विष्टा मिश्रीत धुळ आणि कवकजन्य घटक इत्यादी घटकावर नियंत्रण ठेवणे.
- ३) अस्थामाचे उच्चाटन व वेळेत निदान होण्यासाठी आरोग्य शिक्षणावर भर देणे आज काळाची गरज आहे.





जैविक कचरा :

भारताच्या सन १९९८ च्या जैविक कचरा व्यवस्थापन व हाताळणी नियमानुसार जैविक कचरा म्हणजे असा कचरा जो मानवाच्या किंवा प्राण्यांच्या निदान, उपचार किंवा लसीकरणाम्यान किंवा त्या संबंधी केल्या जाणाऱ्या संशोधन कार्यादरम्यान किंवा जीवशास्त्रीय चाचण्यांदरम्यान निर्माण होतो

विकसनशील देशांमध्ये जैविक कचऱ्याचे व्यवस्थापन व विल्हेवाट हा सार्वजनिक आरोग्य व पर्यावरणाच्या गुणवत्तेवर परिणाम करणारा फार मोठा धोका आहे. वैद्यकीय उपचारांदरम्यान तयार होणाऱ्या जैविक कचऱ्यामुळे इतर कचऱ्यापेक्षा संसर्ग होण्याचे प्रमाण जास्त आहे. जैविक कचऱ्याची विल्हेवाट अव्यवस्थित व अर्धवट केल्यामुळे त्याचे आरोग्यावर गंभीर परिणाम होतात व पर्यावरणावरही लक्षणीय परिणाम होतो. अशा कचऱ्याची विल्हेवाट व्यवस्थित करण्याच्या सवयीमुळे वैद्यकीय खर्चात कपात होईल तसेच ठिकठिकाणी ओसंडून वाहणाऱ्या कचऱ्यापेट्या व ढीग यांचे प्रमाण कमी होईल व त्याची परिणती निरोगी समाजामध्ये होईल.

कचरा जेथे जमा होतो तेथेच कचऱ्याच्या प्रकारानुसार सांकेतिक रंगाच्या पिशव्यांमध्ये भरणे ही कोणत्याही कचऱ्याच्या विलगीकरणाच्या व्यवस्थापन योजनेची गुरुकिल्ली आहे. त्यामुळे कचरा प्रक्रियेकरीता येणाऱ्या खर्चात कपात होण्यास आणि सामान्य कचऱ्यापासून होणाऱ्या संसर्गास अटकाव होतो.

कार्यक्रमातील उपक्रम :

- १) उगमस्थानी कचऱ्याचे पिवळ्या आणि लाल पिशव्यांमध्ये विलगीकरण करणे.
- २) रुग्णालये, नर्सिंग होम्स, प्रसुतीगृहे, आरोग्य केंद्रे येथून जैविक कचरा गोळा करून त्यावर प्रक्रियेकरिता एस.एम.एस. एन्व्होक्लीन येथे विशेष वाहनांमधून वाहून नेणे.
- ३) जैविक कचरा उचलला गेला किंवा नाही यावर लक्ष ठेवण्याचे काम प्रमुख अभियंता (घ.क.व्य.) यांच्या मार्फत करणे.
- ४) रुग्णालयांमधून आवश्यकतेनुसार दिवसातून एकदा किंवा दोनदा आणि दवाखाने व आरोग्य केंद्रांमधून प्रत्येक ४८ तासांनी जैविक कचरा उचलणे.
- ५) वैद्यकीय आणि निमवैद्यकीय कर्मचाऱ्यांना जैविक कचऱ्या संबंधीत प्रशिक्षण देण्यात येते.

इतर आरोग्य सेवा :

- ४) बृहन्मुंबई महानगरपालिकेतर्फे इतर काही योजना राबविल्या जातात जसे क्षयरोग तपासणी, त्यावरील इलाज व उपचार, मादक द्रव्यांच्या अधिनतेपासून मुक्तता, कुत्र्याचा दंश झाल्यानंतर त्यावर उपचार करणे. त्याशिवाय, मुंबईतील स्मशानभूमी सुस्थितीत ठेवण्याची पण जबाबदारी आहे.
- ५) बेवारशी गुरे पकडणे व त्याबदल दंड गोळा करणे हे काम पांजरपोळ खात्याचे कर्मचारी करतात. बृहन्मुंबई महापालिकेचे आरोग्य खाते शहरातील स्मशानगृहे व दफनभूमीचीही देखभाल करतात. खाद्यपदार्थ व त्यांचा व्यापार यांचे स्वच्छता व नियमन महापालिकेद्वारे केले जाते. प्राथमिक व माध्यमिक शाळांमधील विद्यार्थ्यांची नियमीत आरोग्य तपासणी केली जाते व शालेय आरोग्य सेवा अंतर्गत विद्यार्थ्यांना त्वरीत उपचार दिले जातात.

हेल्पलाईन ०२२-२४११४००० द्वारे एच१ एन१ आजाराच्या प्रतिबंध व नियंत्रणाच्या दृष्टिकोनातून विशेष जनजागृती.

आपात्कालिन व्यवस्थापन

आपात्कालिन व्यवस्थापन कक्ष व मध्यवर्ती तक्रार नोंदणी केंद्र :

बृहन्मुंबई महानगरपालिकेच्या हद्दित आपात्कालिन परिस्थिती निर्माण झाल्यास तात्काळ व प्रभावीरित्या निर्णय घेणे, वैद्यकीय सहाय्यतेचे निर्धारण करणे, आपद्ग्रस्तांना तात्काळ सेवा सुविधा पुरविणे व सर्व मदत यंत्रणांशी समन्वय साधून सर्व प्रकारच्या आपत्तीमुळे निर्माण होणाऱ्या जीवित व वित्त हानीची तीव्रता कमी करण्याच्या दृष्टिने सन १९९९ मध्ये मुंबई महानगरपालिकेच्या मुख्यालयात आपात्कालिन व्यवस्थापन कक्षाची स्थापना करण्यात आली. दि. २६ जुलै २००५ च्या प्रलयंकारी पावसांनंतर हे कक्ष अत्याधुनिक सेवा सुविधांनी परिपूर्ण करून ३० मे २००६ पासून पुन्हा कार्यरत करण्यात आले.

वर्षाचे ३६५ दिवस २४ तास सुरु असणाऱ्या या कक्षात पुढील सुविधा उपलब्ध आहेत.

- १) पाच थेट दूरध्वनी सेवा
- २) ५१ (महानगर टेलिफोन निगम लि. च्या) हॉटलाईन्स, या सेवा खंडीत झाल्यास पर्यायी व्यवस्था म्हणून टाटा कंपनीच्या मदत यंत्रणा, मुख्य रुग्णालये आणि सर्व विभाग कार्यालये यांना जोडणाऱ्या ४७ हॉटलाईन्स.
- ३) नागरी तक्रार निवारणाकरिता १९१६ या क्रमांकान्वये थेट सेवा.



- ४) कोणत्याही प्रकारच्या आपत्तीचा मुकाबला करण्यासाठी मुख्य यंत्रणा आणि महत्वाच्या इतर यंत्रणांशी प्रभावी संवाद साधता यावा याकरिता अत्युच्च लहरी (व्हिचएफ) वर कार्यान्वित असणारी बिनतारी यंत्रणा, जी एकूण ५८ ठिकाणांशी जोडण्यात आलेली आहे.
- ५) बृहन्मुंबई शहरातील महत्वाच्या वाहतूक चौकात वाहतूक पोलिस विभागातर्फे बसविण्यात आलेले २१९ सीसीटीव्ही आणि महापालिकेतर्फे पाणी साचण्याच्या ठिकाणी बसविण्यात आलेले १० सीसीटीव्ही कॅमेऱ्यांद्वारे थेट प्रसारणाची सुविधा.
- ६) ताज्या बातम्या आणि घडामोडी यांवर नजर ठेवण्यासाठी प्रमुख वृत्तवाहिन्या दर्शविणारे दूरचित्रवाहिनी संच.
- ७) आवश्यकतेनुसार हॅम रेडिओची उभारणी.

आपात्कालिन व्यवस्थापन कक्षात पुढील प्रकारच्या तक्रारींची व घटनांची नोंदणी केली जाते :

लहान मोठ्या दुर्घटना, दरड कोसळणे, झाडे पडणे किंवा अनाधिकृत वृक्षतोड, पाणी तुंबणे, घरे पडणे, रस्त्यांना खड्डे पडणे, गटारांना झाकण नसणे, आग, शॉर्टसर्किट, पूर परिस्थिती, भूकंप व बॉम्बस्फोट इत्यादी.

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

महानगरपालिकेने मुंबईत ६० विविध ठिकाणी स्वयंचलित पर्जन्यमापक यंत्रे (डेव्हिस मेक) आणि मिठी नदी, पवई येथे एक फ्लोमीटर बसविले आहे. त्यापैकी ५६ पर्जन्यमापक यंत्रे वाईड एरिया नेटवर्क (WAN) पद्धतीने मुख्यालयातील आपात्कालिन नियंत्रण कक्षाशी जोडलेले आहेत. सदर पर्जन्यमापक यंत्रांद्वारे 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 कर्मचारी व नागरिक यांना इशारा व सूचना देण्याकरिता ही माहिती उपयुक्त ठरते. महापालिकेने संकेतस्थळाची निर्मिती करून पावसाळ्याच्या कालावधीमध्ये पर्जन्यविषयक माहिती www.dm.mcgm.gov.in या संकेतस्थळावर उपलब्ध करून दिली जाते. २०१४पासून सदर संकेतस्थळ पूर्ण वर्षभर कार्यान्वित ठेवण्यात आल्यामुळे पावासाळ्याव्यतिरिक्त कालावधीमध्ये उपरोक्त ६० स्वयंचलित हवामानदर्शक संयंत्रांकडून प्राप्त होणारी वातावरणातील हवेची आर्द्रता, तापमान, वाऱ्याचा वेग, हवेचा दाब इत्यादी हवामानविषयक माहितीही या संकेतस्थळावर उपलब्ध केली जाते. सदर माहितीकरिता “mumbaimonsoon” हे मोबाईल ॲप्लीकेशनही विकसित करण्यात आलेले आहे, ते ॲन्ड्रॉईड आणि आय.ओ.एस. प्रणालीमध्ये निःशुल्क डाऊनलोड करता येते.

मध्यवर्ती तक्रार नोंदणी केंद्र :

सदर ऑनलाईन कार्यप्रणाली सन २०००पासून सुरु झाली. ३६५ दिवस कार्यरत असलेल्या या नियंत्रण कक्षात नागरिकांच्या महापालिकेशी संबंधीत असणाऱ्या तक्रारी १९१६ या दूरध्वनी क्रमांकावर घेतल्या जातात. सदर तक्रारी संगणकावर नोंदणीकृत करून तक्रारदाराला तक्रार क्रमांक देऊन संबंधीत विभागाला ऑनलाईन पाठविल्या जातात. सदर विभागांमार्फत तक्रारींचे निवारण केले जाते. तक्रारदाराला www.mcgm.gov.in या मुंबई महानगरपालिकेच्या संकेतस्थळावर जाऊनही तक्रार नोंदणी करता येते.

आपात्कालिनसेवा :

बृहन्मुंबई महानगरपालिकेने सन २००६साली आपात्कालिन सेवेसाठी १०८ क्रमांकावर विनाशुल्क सेवा सुरु केली होती. भूकंप, बॉम्बस्फोट, दरड कोसळणे, मोठे अपघात इत्यादींसारख्या तक्रारींची नोंद या मदत क्रमांकावर घेतली जात होती. परंतु जानेवारी २०१४पासून १०८ हा क्रमांक महाराष्ट्र शासनाने तातडीच्या वैद्यकीय सेवेसाठी घोषित केल्यामुळे १९१६च्या क्रमांकावरच नागरी तक्रारी व आपात्कालिन तक्रारी अशा दोन्ही प्रकारच्या तक्रारी घेतल्या जातात.

आणिबाणी मदत कार्य (ESF) :

आपात्कालिन व्यवस्थापन विभागाने आणिबाणी मदत कार्य (ESF) या नवीन संकल्पनेची ओळख करून दिली असून २०११च्या पावसाळ्यापासून ती कार्यान्वित करण्यात आली आहे. आणिबाणी मदत कार्य ही सर्व यंत्रणांशी एक समन्वय संरचना म्हणून कार्य करते. सर्वसामान्य तसेच जोखमीच्या आपात्कालिन परिस्थितीमध्ये कोणता प्रतिसाद व पूर्वतयारी असली पाहिजे याबाबत नियोजन, व्यवस्था व समन्वय साधण्याचे काम हे आणिबाणी मदत कार्य (ESF) करते. प्रत्येक आणिबाणी मदत कार्य शिर्षासाठी एक नेतृत्व करणारी यंत्रणा (Lead Agency) व त्या मुख्य यंत्रणेस इतर पूरक यंत्रणांद्वारे मदत पुरविली जाते. ‘आणिबाणी मदत कार्य’ हे आपात्कालिन नियंत्रण कक्षाचा अविभाज्य भाग असून आपात्कालिन परिस्थितीत बृहन्मुंबई महानगरपालिकेच्या तात्काळ कृती केंद्राद्वारे संपूर्ण समन्वय साधण्याचे काम केले जाते.





आपल्या समोरील उद्दिष्टे

१. मुंबई सारख्या महानगरांपासून ते खेड्यापर्यंत घनकचरा आणि त्यातून उद्भवणारे अनेक प्रश्न हे दिवसेंदिवस आक्राळ विक्राळ रूप धारण करू लागले आहेत. याकरीता प्रत्येक घरात ओला व सुका कचरा अशी वर्गवारी केल्यास कचऱ्याचे प्रमाण कितीतरी पटीने कमी होईल व त्यामुळे खतनिर्मितीही होईल. याची जबाबदारी प्रत्येक नागरीकाची आहे.
२. प्रत्येक गोष्ट शासनाने केली पाहिजे असे नसून एक जबाबदार भारतीय नागरीक म्हणून आपण आपले उत्तरदायित्व निभावले पाहिजे आपल्या समोरचा संयमी निसर्ग व वन्यजीव याचे उत्तम उदाहरण आहे. बदलत्या हवामानाशी संघर्ष करत सगळे वन्यजीव जगण्यासाठी धडपड करतात. झाडांची कत्तल केल्यामुळे पक्ष्यांच्या अनेक प्रजाती नष्ट होत चालल्या आहेत. नदी-नाले व समुद्रात सोडण्यात येणाऱ्या बेसूमर सांडपाण्यामुळे अनेक जलचर प्राणी व प्रजाती नष्ट होण्याच्या मार्गावर आहेत.
३. ५० मायक्रॉनपेक्षा कमी जाडीच्या पिशव्या बिनदिवकतपणे रस्त्यावर फेकल्या जातात त्यामुळे मलनिःसारण वाहीन्या, पर्जन्यजल वाहीन्या बंद होऊन सांडपाण्याचा निचरा होण्यास त्रास होतो याचा प्रत्येकाने विचार करून महानगरपालिकेला सहकार्य केले पाहिजे.
४. निसर्ग मानवाला खूप काही देत असतो. त्यांचे उत्तरदायित्व म्हणून आपलं पर्यावरण, निसर्ग समृद्ध ठेवणं, त्यांचे संवर्धन करणे हे आपलं कर्तव्य आहे. त्याकरीता नैसर्गिक साधनांचा योग्य वापर, वक्ष लागवड व संगोपन, वन्यजीवांचे, जलचर प्राण्यांचे संरक्षण व संवर्धन यांची काळजी घेणे ही आपली सामाजिक जबाबदारी आहे.
५. समृद्ध निसर्गाचे व हरित पर्यावरणाचे उद्दिष्ट समोर ठेवून संतुलित पर्यावरणाच्या निर्मितीचा संकल्प आपल्यास करायला हवा. याकरीता व्यक्तिगत सहभागातून व्यापक लोकजागृती चळवळ उभारणे ही काळाची गरज आहे. नैसर्गिक साधन सामुग्रीची बचत आणि काटेकोरपणे वापर हेच सूत्र समृद्ध वसुंधरेच्या परिवर्तनाचा पाया आहे.
६. ग्लोबल वॉर्मिंगचे आव्हान स्वीकारून हरित पर्यावरणाचे योग्य व्यवस्थापन केल्यास भविष्यात हा प्रश्न निश्चितच सोडवता येईल.
७. आपले विद्यार्थी भविष्यातील समर्थ व सशक्त नागरीक आहेत. त्यांच्या शालेय जीवनात हरित पर्यावरण व्यवस्थापनाचे संस्कार आवश्यक आहेत. पाण्याची बचत, योग्य व्यवस्थापन, नियोजन याकरीता जनजागृती आवश्यक आहे.
८. पर्यावरण आणि प्रदूषणाच्या प्रश्नावर सामाजिक पातळीवर काम करणाऱ्या सेवाभावी संस्था किंवा शासनाच्या स्तरावरून अमलात आणले जाणारे कायदे यांचे पालन, जनजागृती उपक्रम यामध्ये सर्वसामान्य माणसाचा सहभाग महत्वाचा आहे.
९. घरगुती स्तरावर होणारा पाण्याचा अपव्यय, विजेची बचत अशा छोट्या गोष्टींतून वसुंधरेच्या रक्षणाकरीता आपण खूप काही करू शकतो.
१०. शहरांपासून ते ग्रामीण विभागापर्यंत घनकचरा, प्लॉस्टिक पिशव्या, ई-वेस्ट, झाडांची तोड, पाण्याचा तुटवडा, सांडपाणी नाल्यात सोडणे इत्यादी प्रश्नांनी संपूर्ण राज्याला वेढले आहे.
११. प्रत्येक घरात ओला कचरा आणि सुका कचरा अशी वर्गवारी केल्यास क्षेपणभूमीवर केवळ २०% कचरा जाऊन पडेल. या कचऱ्याची योग्य विल्हेवाट लावण्याकरीता यंत्रणा उभारण्यात महानगरपालिकेस सहज शक्य होईल.
१२. शहरांच्या विकासाबरोबर निसर्गाची होत असलेली हेळसांड यामुळे पर्यावरणाचे अनेक प्रश्न सामोरे येऊ लागले आहेत. प्रदूषण नियंत्रणाकरीता अनेक कायदे अस्तित्वात असताना पर्यावरणाचे रक्षण कायद्याच्या माध्यमातून अशक्यप्राय झाले आहे. तरी प्रत्येक व्यक्तीमध्ये मानसिक बदल घडविणे गरजेचे आहे.





मुंबईच्या पर्यावरणाची ठळक वैशिष्ट्ये

- १) बृहन्मुंबईच्या भौगोलिक स्थितीमुळे शहराच्या वाढीकरीता मर्यादा असून भूभाग व्याप्त एकूण क्षेत्रफळ ४५८.५३ चौ.कि.मी. इतकेच आहे.
- २) सन २०१५-१६ मध्ये महानगरपालिकेच्या अखत्यारितील उपलब्ध असलेल्या मोकळ्या जागांवर व रस्त्यालगत १६३३६ इतके वृक्ष लावण्यात आले.
- ३) सन २०१५-१६ या वर्षात बृहन्मुंबई क्षेत्रातील सर्व झाडांची गणना करण्यात आली असून त्यानुसार मुंबई शहरातील झाडांची एकूण संख्या २९,८९,६५४ इतकी आहे. यात फक्त १५ विभागातील झाडांची गणना पूर्ण झाली आहे. उर्वरित विभागातील वृक्ष गणनेचे काम प्रगतीपथावर आहे.
- ४) मध्य वैतरणा प्रकल्प कार्यान्वित झाल्यानंतर सुद्धा सन २०४१ पर्यंत पाण्याची मागणी व पुरवठ्यात प्रतिदिन २८४० द.ल.लि.ची तफावत असेल. ही तफावत भरून काढण्यासाठी आणि मुंबईच्या पाणी पुरवठ्यात वाढ करण्यासाठी गारगाई व पिंजाळ स्रोत विकसित करण्याचे नियोजित आहे.
- ५) मुंबईमध्ये सरासरी २००० मिली मिटर इतका पाऊस पडतो. मुंबईचे ४५८.५३ चौ. कि.मी. क्षेत्रफळ लक्षात घेता मुंबईत पावसापासून जवळजवळ २३९४ दशलक्ष लिटर पाणी मिळते. त्यापैकी केवळ २० टक्के पाणी जरी बचत करून वापरात आणले तरी ४७९ दशलक्ष लिटर इतके महानगरपालिकेचे पाणी वाचविता येईल.
- ६) मलजलवाहिन्यांच्या जाळ्यांची भौगोलिक माहिती प्रणाली (G.I.S.) डिजीटल पद्धतीने अभिलेख मुद्रीत करण्याचे काम सुमारे ९० टक्के पर्यंत पूर्ण झाले आहे.
- ७) बृहन्मुंबई महानगरपालिका क्षेत्रात सन २०१५-१६ मध्ये अंदाजे ५०.१० कि.मी. एवढ्या रस्त्यांचे सिमेंट काँक्रीटीकरण करण्यात आले.
- ८) मुंबई नागरी वाहतूक प्रकल्पांतर्गत राबविण्यात आलेल्या 'मुंबई वाहतूक नियंत्रण क्षेत्र' या प्रकल्पाद्वारे बृहन्मुंबईतील २५५ वाहतूक नियंत्रकांचे अत्याधुनिकीकरणाचे काम पूर्ण.
- ९) शैक्षणिक वर्ष २०१५-१६ मध्ये बृहन्मुंबई महानगरपालिकेच्या आठ माध्यमांच्या एकूण १०८३ शाळा सुरु असून विद्यार्थी संख्या ३,५०,२४१ एवढी आहे.
- १०) स्थाननिहाय, अतिनील किरणे व हवेच्या दर्जाबाबतचे वर्तमानातील व अंदाजित निर्देशकांची माहिती सफर एअर (मोबाईल ॲप) द्वारा सेवा विनामुल्य, सर्वसामान्यांना त्याचा उपयोग.
- ११) हेल्पलाईन ०२२-२४११४००० द्वारे एच१ एन१ आजाराच्या प्रतिबंध व नियंत्रणाच्या दृष्टिकोनातून विशेष जनजागृती.



