बृहन्मुंबई महानगरपालिका

पर्यावरण स्थितीदर्शक अहवाल
२०२१ - २०२२

तानसा धरण

श्रमिक जिमखाना मैदान , करी रोड

पर्यावरण स्थितीदर्शक अहवाल
2021-22

प्रभारी वैज्ञानिक शास्त्रज्ञ

वायु वैविध्य सर्वेक्षण व संशोधन प्रयोगशाळा

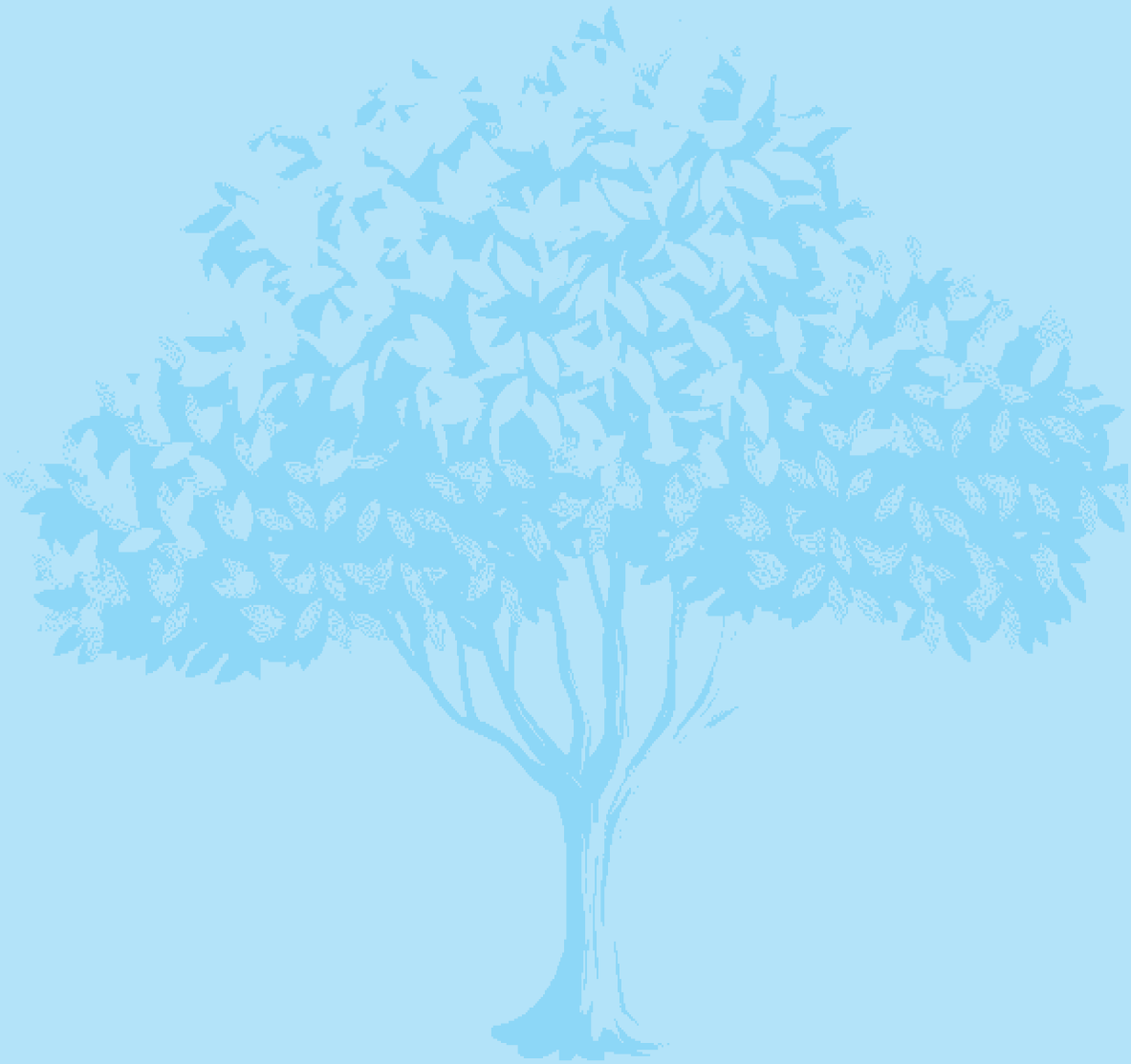
बृहन्मंबई महानगरपालिका मंडई कार्यालय इमारत, न्यु पॅरामाऊंट कंपाउंड,

टिळक रोड, सांताक्रुझ (पश्चिम), मुंबई-400054.

दुरध्वनी क्र. 26497483/ 2649830

ई-मेल: supchem01hw.env@mcgm.gov.in

aqmrldata@gmail.com



डॉ. इ. सिं. चहल
भा. प्र. से.

महापालिका आयुक्त
बृहन्मुंबई महानगरपालिका

मनोगत

महानगरपालिका कायदा 1888 मधील कलम 61(अब) नुसार शहरातील वन, पर्यावरणाचे संरक्षण व निसर्गाचे संवर्धन करणे हे बृहन्मुंबई महानगरपालिकेचे कर्तव्य आहे. बृहन्मुंबई महानगरपालिकेच्या पर्यावरण विभागामार्फत बृहन्मुंबई 'पर्यावरण स्थितीदर्शक अहवाल' दरवर्षी सादर करण्यात येतो. सदर अहवालात बृहन्मुंबईतील पर्यावरणाचा मागील वर्षाचा चिकित्सक दृष्टिने सविस्तर आढावा घेण्यात आला असून भविष्यात शहराचे पर्यावरण सुधारण्यासाठी विविध विभागाच्या पर्यावरणस्नेही योजना व कार्यक्रमांचा देखील यात परामर्श घेण्यात आलेला आहे.

सन 2021-22 या वर्षाचा 'बृहन्मुंबई पर्यावरण स्थितीदर्शक अहवाल' मुंबईकरांना सादर करताना मला अत्यंत आनंद होत आहे. बृहन्मुंबई महानगरपालिकेच्या बृहत् अशा अर्थसंकल्पाचा विचार केल्यास बृहन्मुंबई महानगरपालिका हे राज्यातील एक 'लघु' राज्यच आहे! मुंबई शहराचे पर्यावरण समतोल राखण्यासाठी बृहन्मुंबई महानगरपालिका सदैव प्रयत्नशील आहे.

बृहन्मुंबई महानगरपालिकेने सन 2021-22 मध्ये विविध पर्यावरण स्नेही प्रकल्प हाती घेतले असून बरीच प्रकल्प कामे पूर्ण झालेली आहेत तर काही कामे प्रगतीपथावर आहेत. यामध्ये घन कचरा व्यवस्थापन, उद्यान व प्राणीसंग्रहायल, पर्जन्य जलवाहीन्या, मलनि:सारण प्रकल्प, वर्षा संचयन विनियोग, पाणीपुरवठा, बेस्ट उपक्रम, शिक्षण, पर्यावरण, आरोग्य, आपत्कालीन व्यवस्थापन इत्यादी विभाग पर्यावरण संवर्धनासाठी कटिबद्ध आहेत.

मला असे निदर्शनास आणून द्यावयाचे आहे की, बृहन्मुंबई महानगरपालिकेच्या घन कचरा व्यवस्थापन विभागामार्फत आझादी का अमृतमहोत्सव वर्षानिमित्ताने 'स्वच्छ भारत अभियान-अर्बन टप्पा-II' अंतर्गत विविध योजना सुरु असून यामध्ये सर्व विभागातील डंपसाइटचे निराकरण, बांधकाम आणि निष्कासन संयंत्राची स्थापना, शहरातील रस्ते साफ सफाईकरीता यांत्रिक झाडूवर भर, साधन सामुग्रीची पुनर्प्राप्ती, सुविधा कचरा प्रक्रिया संयंत्राची स्थापना व बळकटीकरण यावर भर देण्यात येत आहे. स्वच्छ भारत अभियान योजना राबविण्यासाठी बृहन्मुंबई महानगरपालिका ही प्रशासकीय यंत्रणा असल्याने राज्य आणि केंद्र सरकारच्या मार्गदर्शनानुसार व सहकार्याने शहरातील स्वच्छता राखण्यासाठी संयुक्त प्रयत्न केले जात आहेत. यासोबतच 'राष्ट्रीय स्वच्छ हवा' कार्यक्रमांतर्गत निवासी गृहसंकुले, व्यापारी संकुले, बाजारापेठा इ. ठिकाणाच्या परिसरातच ओला व सुक्या कचऱ्याचे वर्गीकरण, आवारातच खत निर्मिती करणे, इतरत्र कचरा न जाळणे, पाण्याचा जपून वापर करणे व प्लास्टिक पिशव्यांचा वापर टाळणे इ. बाबतीत रेडीओ जिंगल्स्, बस थांब्यावरील होर्डींग्स तसेच समाज माध्यमाद्वारे नागरिकांमध्ये जनजागृती करण्याचे प्रयत्न केले जात आहेत.

मुंबई महानगरातील अनेक समस्यांपैकी महत्त्वाची समस्या म्हणजे वाढत जाणाऱ्या वाहनांची संख्या आणि पर्यायाने वाहतूकीची कोंडी होय. मुंबई शहरातील वाहनांच्या संख्येत सन 2020 च्या तुलनेत सन 2021 मध्ये जवळपास 3.75% ने वाढ झालेली होती. तर सन 2021 च्या तुलनेत सन 2022 मध्ये हीच वाढ अंदाजे 6.14% इतकी आहे. आजमितीस मुंबईतील विविध वाहनांची संख्या 42,81,251 एवढी प्रचंड असून वाढत जाणारी वाहनांची संख्या ही शहरातील प्रदूषण वाढण्यास कारणीभूत ठरत आहे. यावर उपाययोजना म्हणून मुंबई शहराला स्वच्छ-सुंदर आणि प्रदूषणमुक्त करण्यासाठी बृहन्मुंबई महानगरपालिकेतर्फे सन 2021-22 या वर्षापासून इलेक्ट्रिक वाहन पॉलिसीच्या परिणामकारक अंमलबजावणीला सुरुवात करण्यात आली असून सिनेमागृहे, पेट्रोल पंप आणि बृहन्मुंबई महानगरपालिका वाहनतळाजवळ **इलेक्ट्रिक चार्जिंग स्टेशन** प्रस्तावित आहे. बृहन्मुंबई महानगरपालिकेच्या इलेक्ट्रिक वाहन धोरणाला मुंबईकरांचा वाढता प्रतिसाद बघता भविष्यात शहरातील वायु प्रदूषण कमी होण्यास निश्चितच मदत होईल.

बेस्ट उपक्रम मुंबई शहरातील वायु आणि ध्वनी प्रदूषणाची पातळी नियंत्रित ठेवण्यासाठी नेहमीच प्रयत्नशील राहिलेला आहे. पर्यावरणाचा एक भाग म्हणून बेस्ट उपक्रमातील एकूण 386 बसगाड्या ह्या विद्युत बसगाड्यांमध्ये प्रवर्तित करण्यात आलेल्या आहेत. बेस्ट उपक्रमाद्वारे विद्युत वाहनांना जास्तीत जास्त प्रोत्साहन मिळण्याकरीता मुंबईत बेस्ट उपक्रमाच्या वेगवेगळ्या बसआगार आणि बसस्थानाकांमध्ये **इलेक्ट्रिक चार्जिंग स्टेशन** स्थापन करण्याचे प्रस्तावित आहे. विद्युत वाहनांच्या चार्जिंगकरीता आवश्यक असणारी ऊर्जा ही सुद्धा अपारंपारिक स्त्रोतापासून (हरीत ऊर्जा) म्हणजेच सुर्यप्रकाश, जल ऊर्जा, पवन ऊर्जा अशा प्रदूषण न करणाऱ्या स्त्रोतांपासून उपलब्ध करण्याचा बेस्ट उपक्रमाचा मानस आहे. तसेच सन 2025-26 पर्यंत बेस्ट उपक्रमातील संपूर्ण बस ताफा 100% विद्युत बसगाड्यांचा करण्याचा बेस्ट उपक्रमाने धोरणात्मक असा निर्णय घेतलेला आहे.

देशाची आर्थिक राजधानी असलेल्या या महानगरातील जनतेला करमणूकीच्या सुविधा उपलब्ध करुन देणे हे बृहन्मुंबई महानगरपालिकेचे प्रमुख कर्तव्य आहे. नागरिकांसाठी उद्याने परीरक्षित करणे, मनोरंजन मैदाने, क्रिडांगणे, उद्यानात शिल्पग्राम कला, वाहतूक नाक्यावर कारंजी, वाद्यवृंद पथकाद्वारे मनोरंजन, रोपवाटीका, रस्त्याच्या दुतर्फा व मध्यभागी हरीत पट्टा निर्मिती, मियावाकी उद्यानावर भर देणे इ. करमणुकीच्या सुविधा उपलब्ध करुन देण्यात आलेल्या आहेत. या व्यतिरिक्त क्रिडा, कला, सांस्कृतिक कार्यक्रम यांना उत्तेजन देऊन नागरिकांचे आरोग्य शिक्षण व संवर्धन करण्यावर बृहन्मुंबई महानगरपालिकेने विशेष लक्ष केंद्रीत केलेले आहे.

अलिकडच्या काही वर्षात मुंबईचा विकास अत्यंत झपाट्याने झालेला आहे. देशातील अन्य भागातून मोठ्या प्रमाणावर लोक येऊन या शहरात स्थायिक झाल्यामुळे मुंबईची आजची लोकसंख्या अंदाजे जवळ जवळ एक कोटी तीस लाख एवढी प्रचंड आहे. अशा घनदाट वस्ती असलेल्या शहरात आरोग्याच्या दृष्टिने मलनि:सारणाला अत्यंत महत्त्व आहे. मुंबईच्या नागरिकांना स्वच्छ आणि आरोग्यदायी पर्यावरण उपलब्ध करुन देण्याकरीता मलजल केंद्राची बांधणी, पुनर्बांधणी आणि मलजल बोगद्यांचे बांधकाम यासारखी प्रकल्प कामे हाती घेण्यात आलेली आहेत. याबरोबरच बृहन्मुंबई महानगरपालिकेतर्फे वरळी, वांद्रे, धारावी, वर्सोवा, मालाड, भांडुप व घाटकोपर या सातही मलजल प्रक्रिया केंद्रात सांडपाण्यावर प्रक्रिया करुन अंदाजे 2464 द.ल.लि. प्रतिदिन एवढया मलजलावर प्रक्रिया करण्यात येणार आहे. मलजल प्रक्रिया केंद्रात, तृतीय स्तरीय प्रक्रियेनंतर पाण्याचा पुनर्वापर करण्यासाठी एकूण क्षमतेच्या 50% एवढे पाणी पिण्याव्यतिरिक्तच्या औद्योगिक व इतर वापरासाठी उपलब्ध होईल. त्यामुळे पर्यावरणाचे संवर्धन होण्यास निश्चितच मदत होईल, असे मला इथे नमूद करावेसे वाटते.

प्राथमिक शिक्षणाची मुलभूत सुविधा उपलब्ध करुन देणे ही बृहन्मुंबई महानगरपालिकेचे बंधनकारक कर्तव्य आहे. कोरोना प्रादुर्भाव कालावधीत संपूर्ण जगात दैनंदिन जीवनातील जगण्याच्या पद्धतीत अमूलाग्र बदल झालेले आहेत. घरातून शिक्षण म्हणजे ऑनलाईन शाळा हा त्यापैकीच एक बदल आहे. यातून बृहन्मुंबई महानगरपालिकेच्या परिक्षेत्रातील प्रत्येक शाळाबाह्य बालकास शिक्षणाच्या मुख्य प्रवाहात आणून त्यांना गुणवत्तापूर्ण शिक्षण देण्यासाठी बृहन्मुंबई महानगरपालिका सतत प्रयत्नशील आहे. कोरोनाच्या आव्हानात्मक अशा विपरीत परिस्थितीत सुद्धा शिक्षण विभागाने हे कार्य नियोजनात्मकरित्या अखंडीत सुरु ठेवलेले आहे. बृहन्मुंबई महानगरपालिकेने 'मुंबई पब्लिक स्कूल' या इंग्रजी माध्यमाच्या शाळा सुरु केल्या असून त्यामध्ये छोटा शिशु ते इयत्ता 10 वी पर्यंतच्या विद्यार्थ्यांना दर्जेदार शिक्षण उपलब्ध करुन देण्यात येत आहे. 'मुंबई पब्लिक स्कूल' या योजनेस मुंबईकरांचा सद्या उत्स्फुर्त प्रतिसाद लाभत आहे, याचा मला सार्थ अभिमान आहे.

कोविड-19 या जागतिक विषाणूजन्य आजारावर भाष्य केले नाही तर पर्यावरण स्थितीदर्शक अहवालाचा संक्षिप्त आढावा घेण्याचा उद्देश पूर्ण होणार नाही असे येथे नमूद करावेसे वाटते. 'कोविड-19' अर्थात कोरोना विषाणुची लस उपलब्ध होऊन कोरोनाचा संसर्ग संपुष्टात येईल याची वाट न पाहता, बृहन्मुंबई महानगरपालिकेने मूलभूत गोष्टींवर लक्ष केंद्रीत केले आणि त्याअनुषंगाने सर्व उपाययोजना करण्यावर भर दिला. याचाच एक भाग म्हणून 'चेस द व्हायरस' म्हणजे 'विषाणूचा पाठलाग' हे धोरण आखून त्या अंतर्गत टेस्टींग, ट्रेसिंग, ट्रॅकिंग, ट्रिटमेंट आणि क्वारंटाईन ही पंचसुत्री अवलंबून प्रत्यक्षरीत्या काम करण्यात आले. रुग्ण आढळलेल्या क्षेत्रास प्रतिबंधित क्षेत्र घोषित करुन कठोर उपाययोजना करण्यात आल्या. याचा एकत्रित परिणाम म्हणून बृहन्मुंबईतील कोरोना संसर्गाची स्थिती आता नियंत्रणात येत आहे. याचे श्रेय बृहन्मुंबई महानगरपालिका व प्रत्येक कोविड योध्याच्या अथक मेहनतीला व समर्पणपणाला देणे ही बाब मला अभिमानास्पद आहे.

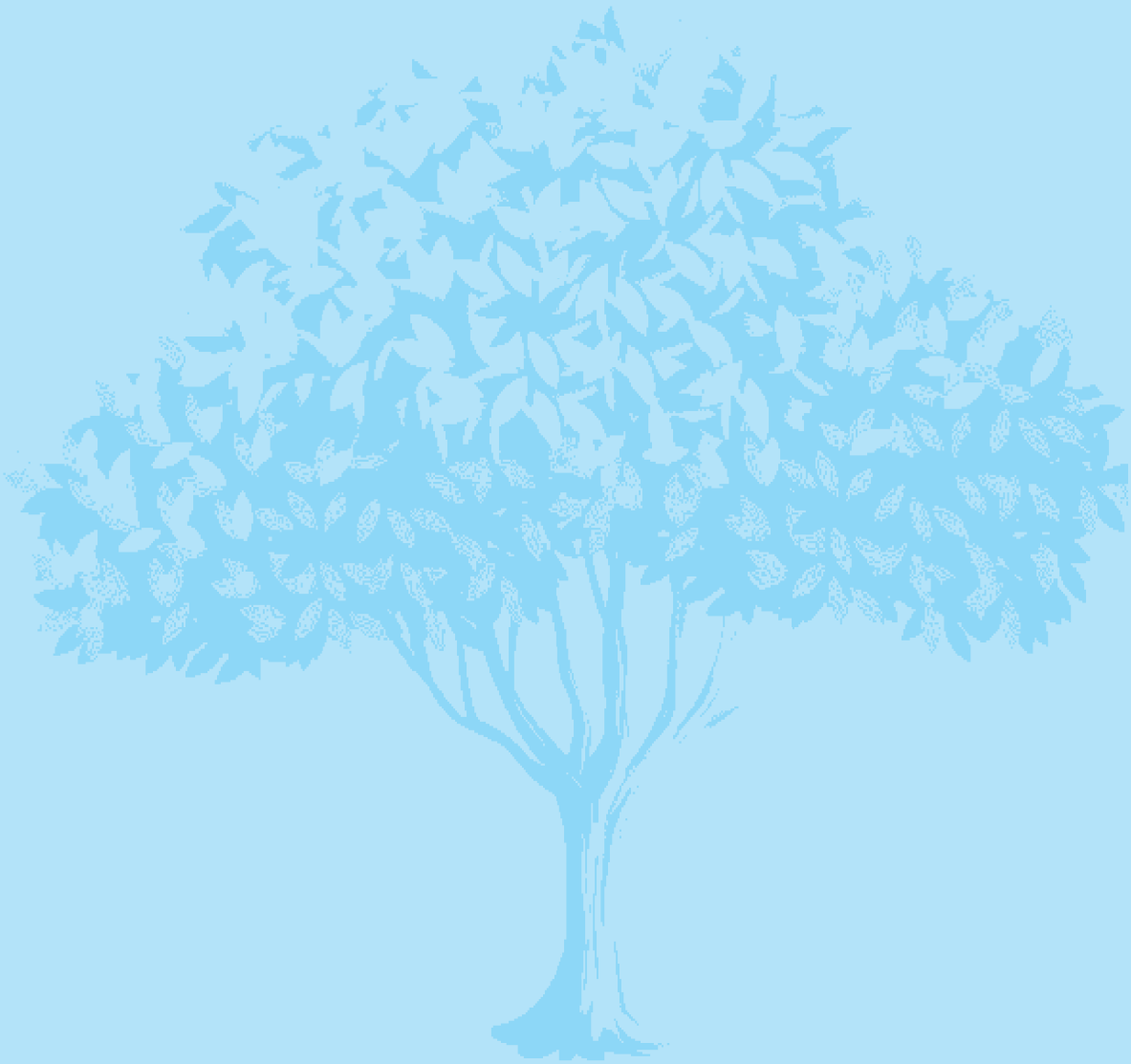
मला अशी खात्री आहे की, येणाऱ्या काही वर्षामध्ये बृहन्मुंबई महानगरपालिकेच्या विविध खात्याने हाती घेतलेले प्रकल्प व योजना पूर्ण झाल्यावर, मुंबईकरांना स्वच्छ व आरोग्यदायी पर्यावरण निश्चितच उपलब्ध होईल. शेवटी नागरिकांचा पाठिंबा आणि सहकार्य यावर हे चैतन्यदायी शहर स्वच्छ आणि हरित राखण्यास सुजाण मुंबईकरांचा सहभाग सदैव राहील अशी मला आशा आहे.

हवामान बदलास सामोरे जाणे व शहरातील जैवविविधता वाचविण्याच्या प्रयत्नांना गती यावी यासाठी सर्व मुंबईकर सुजाण नागरिकांकडून सहकार्य मिळेल अशी मला अपेक्षा आहे.

धन्यवाद!

डॉ. इ सिं चहल

महापालिका आयुक्त
बृहन्मुंबई महानगरपालिका



डॉ. संजीव कुमार
भा. प्र. से.

अतिरिक्त महानगरपालिका आयुक्त
बृहन्मुंबई महानगरपालिका (पश्चिम उपनगरे)

मनोगत

अद्ययावत सुधारित मुंबई महानगरपालिका अधिनियम, 1888 मधील कलम 63ब च्या तरतूदीनुसार बृहन्मुंबई महानगरपालिका क्षेत्रातील पर्यावरण स्थितीदर्शक अहवाल तयार करुन दरवर्षी 31 जुलैपूर्वी बृहन्मुंबई महानगरपालिकेस सादर करणे अनिवार्य आहे. सन 2021-22 या वर्षाचा 'बृहन्मुंबई पर्यावरण स्थितीदर्शक अहवाल' मुंबईकरांना सादर करताना मला अत्यंत आनंद होत आहे. तथापि, अद्ययावत सुधारित मुंबई महानगरपालिका अधिनियम, 1888 मधील कलम 6क(1) अन्वये महानगरपालिका आणि महानगरपालिकेच्या इतर प्राधिकरणांचे सर्व अधिकार आता प्रशासकांकडे निहीत आहेत. त्यामुळे सदर अहवाल मा. महानगरपालिका आयुक्त यांच्यामार्फत मुंबईकरांना सादर करण्यात येत आहे.

शहराचा विकास करणे हे शहरातील स्थानिक स्वराज्य संस्थेचे मुलभूत कर्तव्य आहे. परंतू हे कर्तव्य बजावत असताना शहरात निर्माण होणाऱ्या पर्यावरणीय समस्या व त्यावर उपाय योजना करुन पर्यावरणाचे संरक्षण करणे हे देखील तितकेच महत्त्वाचे आहे. शहरातील विकास कामे करताना अनेक नवीन प्रकल्प उभारावे लागतात. नागरिकांना अनेक पायाभूत सुविधा उपलब्ध करुन द्याव्या लागतात. हे सर्व करत असताना याचा प्रत्यक्ष वा अप्रत्यक्षपणे पर्यावरणावर परिणाम होत असतो, ही सर्व स्थिती दर्शविण्यासाठी पर्यावरण स्थितीदर्शक अहवाल तयार करणे गरजेचे आहे. त्यानुसार 'पर्यावरण स्थितीदर्शक अहवाल' तयार करण्याचे काम बृहन्मुंबई महानगरपालिकेचा पर्यावरण विभाग मागील 25 वर्षापासून अविरतपणे करीत आहे.

बृहन्मुंबई महानगरपालिका आपल्या स्थापनेपासूनच सार्वजनिक आरोग्य क्षेत्रात समाधानकारक सुविधा पुरवित असून कोणत्याही आपत्तीच्यावेळी बृहन्मुंबई महानगरपालिकेची रुग्णालये सदैव सज्ज असतात. कोविड-19 या संसर्गजन्य आजाराचा यशस्वीपणे मुकाबला करण्यासाठी बृहन्मुंबई महानगरपालिका सन 2020 पासूनच सर्वोतोपरी प्रयत्न करीत आहे. कोविड-19 महामारीच्या बिकट परिस्थितीत संपूर्ण जग झगडत असतांना बृहन्मुंबई महानगरपालिकेने केंद्रीय तसेच विभागीय स्तरावर विविध योजना राबविलेल्या आहेत. यामध्ये कोरोना उपचार केंद्र, सुविधांचे विस्तारीकरण व बळकटीकरण, कोविड-19 जम्बो रुग्णालयाची व्यवस्था, ऑक्सिजनचा पुरवठा, पुरेसे वैद्यकीय मनुष्यबळ, औषधांची उपलब्धता तसेच 24x7 तत्त्वावर 'वार्ड वार रुम' इत्यादी सुविधा उपलब्ध करुन देण्यात आल्या, अशा उत्तम व्यवस्थापनाद्वारे कोविड-19 ची परिस्थिती नियंत्रणात आणण्यात आपण यशस्वी झालो आहोत यात शंका नाही.

बृहन्मुंबईतील आपत्कालीन परिस्थिती प्रभावीपणे हाताळण्याकरिता महानगरपालिकेचा आपत्कालीन व्यवस्थापन कक्ष अत्याधुनिक सेवा सुविधांनी सुसज्ज करण्यात आला आहे. नैसर्गिक किंवा मानवनिर्मित आपत्तीच्यावेळी आपत्कालीन व्यवस्थापनाशी संबंधित सर्व बाबींसाठी एकाच मुख्य ठिकाणाहून व्यवस्थापन,

आपत्कालीन धोक्याची तीव्रता व जोखीम मुल्यमापन, प्रतिबंध व सज्जता, हानीची तीव्रता कमी होण्याच्या दृष्टिने जलदगतीने उपाययोजना, शिघ्र प्रतिसाद, मदत व पुनर्वसन यंत्रणासमवेत समन्वय साधणे, प्रशासन व स्थानिक कक्ष/क्षेत्रिय पथके यांना योग्य निर्देश व नियंत्रण, नागरिकांना पूर्व सूचना देणे, आपत्कालीन परिस्थितीमध्ये अन्न व पाणी व्यवस्थेसाठी समन्वय, तात्पुरते पुनर्वसन सहाय्यता तसेच अशासकीय सामाजिक संस्थाकडून मदतीसाठी समन्वय इ. सुविधा आपत्कालीन व्यवस्थापन कक्षामार्फत मुंबईकरांना तात्काळ उपलब्ध असल्याने आपत्कालीन परिस्थितीचा सामना करण्यासाठी बृहन्मुंबई महानगरपालिका समर्थ आहे असेच म्हणावे लागेल.

मुंबई शहरातील पर्यावरणाचे रक्षण व संवर्धन करण्यासाठी बृहन्मुंबई महानगरपालिकेने केंद्रीय प्रदूषण नियंत्रण मंडळाला सादर केलेल्या **मुंबई वायु प्रदूषण नियंत्रण कृती आराखड्यातील** मार्गदर्शक सूचनाची काटेकोरपणे अंमलबजावणी सुरु आहे. तसेच महाराष्ट्र शासनाच्या पर्यावरण व वातावरणीय बदल विभागाच्या सहकार्याने निसर्गाच्या पंच तत्त्वावर आधारीत 'माझी वसुंधरा' या अभिनव उपक्रमा अंतर्गत वातावरणीय बदलांच्या परिणामावर अनुकुलन (Adaptation) व उपशमन (Mitigation) उपाययोजनावर भर देण्यात येत आहे.

वातावरण बदलामुळे वारंवार उद्भवणारी नैसर्गिक संकटे आणि त्यामुळे होणाऱ्या परिणामांवर प्रभावीपणे उपाययोजना करण्यासाठी अलीकडेच आखण्यात आलेला 'मुंबई वातावरण कृती आराखडा' हा महत्त्वाकांक्षी उपक्रम दिनांक 13 मार्च 2022 रोजी मुंबईकरांना समर्पित करण्यात आलेला आहे. सदर कृती आराखड्यात सन 2050 पर्यंत हरीतगृह वायूंचे उत्सर्जन निव्वळ शून्य पातळीपर्यंत आणण्याचे लक्ष्य निर्धारीत करण्यात आलेले आहे. त्या अनुषंगाने वीज आणि इमारती, शाश्वत वाहतूक, शाश्वत कचरा व्यवस्थापन, नागरी हरितीकरण आणि जैवविविधता, हवेचा दर्जा आणि शहरी पूरस्थिती व जलस्त्रोत व्यवस्थापन या महत्त्वाच्या सहा कृतींवर लक्ष केंद्रीत करण्यात येत आहे. **मुंबई वायु प्रदूषण नियंत्रण कृती आराखडा, मुंबई वातावरण कृती आराखडा व माझी वसुंधरा** या उपक्रमातील उद्दिष्टीत लक्ष्य पूर्ण होण्याच्या अनुषंगाने बृहन्मुंबई महानगरपालिकेचे विविध विभाग, महाराष्ट्र शासन व केंद्र शासनाच्या सहकार्याने व मार्गदर्शनानुसार प्रयत्न करत आहे. आराखड्यातील मार्गदर्शक सूचनानुसार सहभागी विभागांनी योग्य अंमलबजावणीस प्राधान्य देण्याच्या दृष्टिकोणातून बृहन्मुंबई महानगरपालिकेच्या पर्यावरण विभागामार्फत विविध खात्याशी समन्वय साधून शहरातील वाढते वायु प्रदूषण कमी करण्यासाठी सर्वतोपरी प्रयत्न केले जात आहेत.

बृहन्मुंबई महानगरपालिकेच्या स्तरावरील विविध प्रयत्नाद्वारे शहरातील पर्यावरणीय समतोलासाठी, रक्षणासाठी व पर्यायाने संवर्धनासाठी बृहन्मुंबई महानगरपालिका कटिबद्ध आहे. तसेच हरित मुंबई, सुंदर व स्वच्छ मुंबईचे स्वप्न साकार होण्यास सुजाण मुंबईकरांचा सहभाग सदैव राहील अशी मला खात्री आहे.

धन्यवाद!

डॉ. संजीव कुमार

अतिरिक्त महानगरपालिका आयुक्त
बृहन्मुंबई महानगरपालिका (पश्चिम उपनगरे)

अतुल शरद राव

महानगरपालिका उप आयुक्त
(पर्यावरण)

आभार / अभिस्विकृती

'बृहन्मुंबई महानगरपालिका पर्यावरण स्थितीदर्शक अहवाल' तयार करण्यासाठी व विविध पर्यावरण पूरक उपक्रम राबविण्यासाठी वेळोवेळी केलेल्या मार्गदर्शनाबद्दल मा. महानगरपालिका आयुक्त तसेच मा. अतिरिक्त महानगरपालिका आयुक्त (पश्चिम उपनगरे) यांचे मी मन:पूर्वक आभार मानतो.

त्याचप्रमाणे महाराष्ट्र प्रदूषण नियंत्रण मंडळ, मुंबई विद्युत पुरवठा व परिवहन, महाराष्ट्र राज्य परिवहन खाते, राष्ट्रीय केमिकल्स ॲण्ड फर्टिलाइजर्स लिमिटेड, भारत पेट्रोलिअम कार्पोरेशन लि., टाटा पॉवर, मुंबई पोर्ट ट्रस्ट, अदानी इलेक्ट्रिसिटी मुंबई लिमिटेड,कांदळवन कक्ष आणि बृहन्मुंबई महानगरपालिकेचे विविध विभाग या सर्वांकडून माहिती उपलब्ध झाली. त्याबद्दल त्यांचा मी मनस्वी: आभारी आहे.

अतुल शरद राव
महानगरपालिका उप आयुक्त
(पर्यावरण)

पर्यावरण स्थितीदर्शक अहवाल 2021-2022

विशेष सहकार्य

श्री. भारत तोरणे
प्रमुख अभियंता
घन कचरा व्यवस्थापन

श्री. विकास दि. सामंत
उप प्रमुख अभियंता (स्था.)
पर्यावरण

संकलन व निर्मिती

श्री. मनोहर चर्जे
प्रभारी वैज्ञानिक शास्त्रज्ञ,
वा.वै.स. व सं. प्रयोगशाळा

श्री. नितिन बोरसे
वरिष्ठ वैज्ञानिक अधिकारी,
वा.वै.स. व सं. प्रयोगशाळा

प्रभारी वैज्ञानिक शास्त्रज्ञ
वायु वैविध्य सर्वेक्षण व संशोधन प्रयोगशाळा
बृहन्मंबई महानगरपालिका मंडई कार्यालय इमारत, न्यु पॅरामाऊंट कंपाउंड,
टिळक रोड, सांताक्रुझ (पश्चिम), मुंबई-400054.
दुरध्वनी क्र. 26497483/ 2649830
ई-मेल: supchem01hw.env@mcgm.gov.in
aqmrldata@gmail.com

अनुक्रमणिका

अ. क्र.	विषय	पृष्ठ क्र.
	मनोगत	
	आभार/ स्वीकृती	
1	प्रस्तावना	1
2	क्षेत्र वर्णन	1
3	मुंबईचे हवामान	2
4	मुंबईची लोकसंख्या	3
5	जमिनीचा वापर	5
6	मुंबईतील कांदळवन	8
7	शहर नुतनीकरण योजना	12
8	उद्यान आणि प्राणी संग्रहालय	14
9	पाणी पुरवठा	17
10	वर्षा संचयन विनियोग	29
11	मलनि:सारण योजना	33
12	पर्जन्य जल वाहिन्या	36
13	घन कचरा व्यवस्थापन	40
14	विद्युत पुरवठा व वापर	51
15	रस्ते व वाहतूक	55
16	मुंबईतील पूल	58
17	मुंबई किनारी रस्ता	63
18	शिक्षण	66
19	हवेच्या दर्जाची स्थिती	75
20	महाराष्ट्र प्रदूषण नियंत्रण महामंडळ	84
21	उद्योगधंदे	85
22	आरोग्य	92
23	आपत्कालीन व्यवस्थापन	107
24	बृहन्मुंबई महानगरपालिका जनसंपर्क विभाग	113
25	मुंबई वायु प्रदूषण नियंत्रण कृती आराखडा	115
26	मुंबई वातावरण कृती आराखडा	127
	मुंबईच्या पर्यावरणाची ठळक वैशिष्ट्ये	130

आद्याक्षरे

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

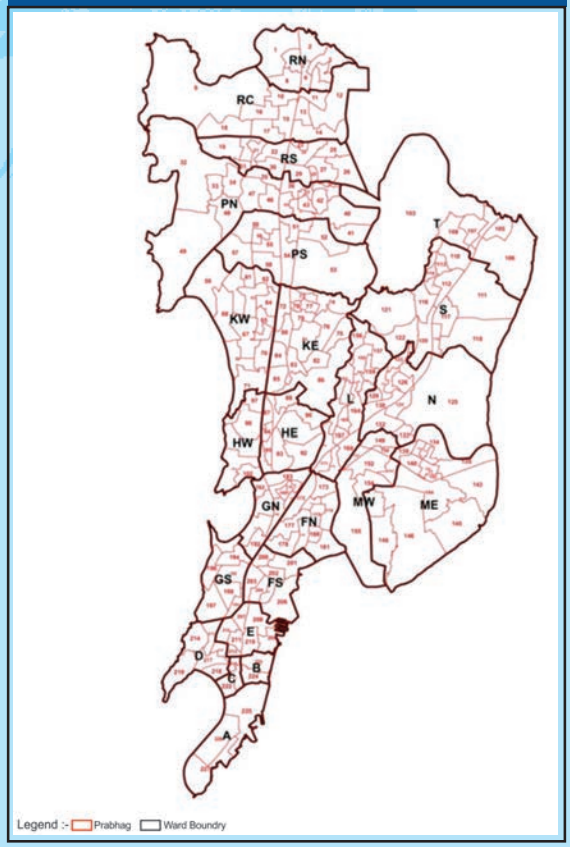
1. प्रस्तावना

सन1992मध्ये भारताच्या राज्यघटनेत, घटना दुरूस्ती क्र.74 करण्यात आली. सदर घटना दुरुस्तीमध्ये नगरपालिका व महानगरपालिकांची कर्तव्ये व भूमिका स्पष्ट केली आहे. या घटना दुरूस्तीत भारतीय घटनेच्या 12व्या परिशिष्टात महानगरपालिकांच्या कामकाजाचे स्वरूप स्पष्ट केलेले आहे. पर्यावरण संरक्षण, परिसर संवर्धन व शहरी वनराई यांचा यामध्ये समावेश केला आहे. याच अनुषंगाने महाराष्ट्र शासनाने मुंबई महानगरपालिका कायदा 1888यात सन 1994मध्ये दुरुस्ती करून पर्यावरण संरक्षण, परिसर संवर्धन तसेच शहरी वनांचे संवर्धन यांचा समावेश केला आहे. यामधील कलम 61 (अ ब) सन 1994नुसार पर्यावरण संरक्षण, परिसर संवर्धन तसेच शहरातील वनांचे संवर्धन करणे ही महानगरपालिकेची बंधनकारक कर्तव्ये आहेत. 1888च्या मुंबई महानगरपालिका सुधारीत कायद्यातील पोट कलम '63ब' ची पूर्तता करण्यासाठी बृहन्मुंबई महानगरपालिकेच्या घन कचरा व्यवस्थापन विभागांतर्गत असलेल्या पर्यावरण खात्याच्या वायु वैविध्य सर्वेक्षण आणि संशोधन प्रयोगशाळेतर्फे एप्रिल 2021 ते मार्च 2022 या कालावधीचा पर्यावरण स्थितीदर्शक अहवाल तयार केला आहे. हा अहवाल मुंबईच्या पर्यावरणावर चांगला वा विपरित परिणाम करणाऱ्या विविध घटकांच्या वस्तुस्थितीजन्य माहिती व आकडेवारींवर आधारित आहे. ही माहिती व आकडेवारी बृहन्मुंबई महानगरपालिकेच्या विविध खात्यांमार्फत तसेच बृहत्उद्योग, राज्य व केंद्र सरकारच्या विविध खात्यांमार्फत उपलब्ध करून घेण्यात आली आहे.

2. क्षेत्र वर्णन

मुंबई शहर भारताच्या पश्चिम किनारपट्टीवर $18^{0}53'$ उत्तर ते $19^{0}16'$ उत्तर अक्षांशावर आणि 72^{0} पूर्व ते 72059' पूर्व रेखाशांवर आहे. पूर्वी हे शहर 7 बेटांच्या समूहांचे होते. कालौघात ही बेटे एकमेकांना जोडली गेली व सध्याचे मुंबई शहर उदयास आले. पूर्व प्रारुप विकास आराखडा 2034 मध्ये निश्चित केली गेलेली बृहन्मुंबईची एकूण जमीन 458.28 चौ.कि.मी. होती. परंतु सद्याच्या विकास आराखड्यानुसार निश्चित केलेले क्षेत्रफळ 476.24चौ.कि.मी. आहे (नकाशा क्र.1). तथापि, बृहन्मुंबई महानगरपालिका ही या पेक्षा कमी क्षेत्रासाठी नियोजन प्राधिकरण आहे. कारण, या क्षेत्राफळापैकी सुमारे 8.76% भाग हा विशेष नियोजन प्राधिकरणाच्या (एसपीए) अधिकारीता क्षेत्रात गेला आहे. त्यामुळे पूर्व प्रारुप विकास आराखड्यामध्ये 434.55 चौ.कि.मी. इतक्या क्षेत्रफळाचा विचार केला गेला आहे. सर्वेअर जनरलच्या मोजणीनुसार मुंबईचे एकूण क्षेत्रफळ 603चौ.कि.मी. इतके नोंदलेले आहे. यामध्ये आधारभूत रेषेपासून समुद्रसिमित रेषेच्या आतमध्ये गेलेल्या 12 समुद्री मैलाच्या परिगणन केलेल्या क्षेत्रफळाचा समावेश आहे. शहराची कमाल रुंदी 17 कि.मी. (पूर्व ते पश्चिम) आणि लांबी 42 कि.मी. (उत्तर ते दक्षिण) इतकी आहे.

नकाशा क्र. 2.1: मुंबई निवडणूक प्रभाग सीमा 2018



3. मुंबईचे हवामान

मुंबईचे हवामान सह्याना उष्ण कटीबंधाप्रमाणे आहे. नैऋत्य मान्सुनची सुरूवात जून महिन्यामध्ये होऊन तो सप्टेंबर महिन्यापर्यंत असतो. प्रादेशिक मौसम केंद्र सांताक्रूज विभागाकडून प्राप्त झालेल्या माहितीनुसार, वर्ष 2021 मध्ये कुलाबा येथे 2756.5 मि.मी. व सांताक्रूज येथे 3563.9 मि.मी. इतका पाऊस नोंदवला गेला. सर्वाधिक पाऊस सांताक्रूज येथे जूलै 2021मध्ये 1122.6 मि.मी. इतका नोंदवला गेला. हा पाऊस एकूण पडलेल्या पावसाच्या 31.5% इतका आहे. तसेच कुलाबा येथे जूलै 2021मध्ये सर्वाधिक 824.8 मि.मी. इतका नोंदवला गेला. हा पाऊस एकूण पडलेल्या पावसाच्या 29.9% इतका आहे. सर्वसाधारणपणे मुंबईत वर्ष 2021मध्ये गेल्या वर्षीच्या तुलनेत कमी पाऊस पडला (वर्ष 2020 मध्ये 3352.5 मि.मी.कुलाबा येथे व 3864.7मि.मी. सांताक्रूज येथे). कुलाबा येथे एप्रिल,मे -2021मध्ये वर्षातील कमाल तापमान 33.5^{0}C तर जानेवारी 2022 मध्ये वर्षातील किमान तापमान 19.4^{0}C इतके नोंदविले गेले. सांताक्रूज येथे मार्च 2022मध्ये वर्षातील कमाल तापमान 35.6^{0}C व वर्षातील किमान तापमान फेब्रुवारी 2022 मध्ये 18.0^{0}C इतके नोंदविले गेले.

हवेचा वेग कुलाबा येथे कमाल ताशी 6.3 किमी तर किमान ताशी 0.6 किमी नोंदवला गेला तसेच सांताक्रूज येथे कमाल ताशी 8.9 किमी तर किमान ताशी 1.7 किमी नोंदवला गेला. सरासरी सापेक्ष आर्द्रता कुलाबा येथे कमाल 88% व किमान 63% तर सांताक्रूज येथे कमाल 90% व किमान 44% इतकी नोंदवली गेली.

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

तक्ता क्र. 3.1: मुंबईतील हवामानाची आकडेवारी 2021-2022

महिना	सरासरी तापमान ° सेंटीग्रेड				पाऊस मी.मी.		सरासरी सापेक्ष आर्द्रता टक्के				हवेचा वेग किमी/ताशी	
	कुलाबा		सांताक्रूज		कुलाबा	सांताक्रूज	कुलाबा		सांताक्रूज		कुलाबा	सांताक्रूज
	कमाल	किमान	कमाल	किमान			वेळ 0830	वेळ 1730	वेळ 0830	वेळ 1730		
एप्रिल 2021	33.5	25.8	33.9	25.1	0.00	Tr	85	73	73	62	2.5	5.2
मे 2021	33.5	27.3	34.0	27.1	257.8	256.0	83	75	73	64	3.4	7.4
जून 2021	31.3	25.6	31.9	25.3	694.8	961.4	88	81	85	75	4.2	5.5
जूलै 2021	30.3	25.7	31.1	25.6	824.8	1122.6	87	80	85	78	6.3	8.9
ऑगस्ट 2021	30.1	25.2	30.5	24.9	316.2	337.8	87	80	86	78	3.3	4.8
सप्टेंबर 2021	30.1	24.9	30.5	24.7	496.5	744.2	87	84	90	82	3.7	6.0
ऑक्टो.2021	32.6	25.3	33.9	24.2	47.6	11.2	82	71	76	64	0.8	2.6
नोव्हें. 2021	33.2	24.3	34.8	23.8	21.2	30.1	77	70	67	56	0.6	1.8
डिसें. 2021	29.9	21.3	31.1	20.1	96.8	96.1	86	68	82	61	1.1	1.7
जाने. 2022	29.2	19.4	30.1	18.2	0.8	4.5	78	65	73	53	1.4	1.7
फेब्रु. 2022	29.5	19.5	31.0	18.0	0.0	0.0	82	65	76	49	1.2	2.3
मार्च 2022	33.2	23.6	35.6	23.0	0.0	0.0	81	63	65	44	1.2	2.4

स्त्रोत: प्रादेशिक मौसम केंद्र, कुलाबा

4. मुंबईची लोकसंख्या

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

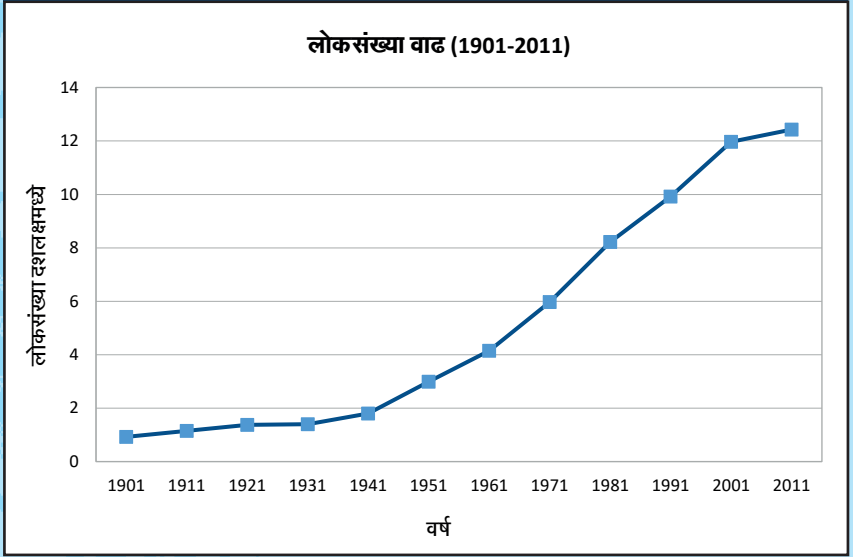
बृहन्मुंबई महानगरपालिकेच्या आरोग्य विभागाकडून प्राप्त झालेल्या अहवालानुसार मुंबईची अंदाजित (सन 2022) लोकसंख्या 12.96दशलक्ष इतकी आहे. लोकसंख्येची घनता 26,820 व्यक्ती प्रती चौ. कि.मी. इतकी आहे (यामध्ये ना-विकास क्षेत्राचा समावेश नाही). मुंबईच्या प्रशासकीय विभागनिहाय लोकसंख्येचा विचार करता 'पी/उत्तर' विभागातील लोकसंख्या 9,81,134 म्हणजे सर्वाधिक आहे व न्यूनतम लोकसंख्या 1,32,667 इतकी 'बी' विभागात आहे.

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

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

स्त्रोत: भारतीय जनगणना खाते

आलेख क्र. 4.1: लोकसंख्या वाढ



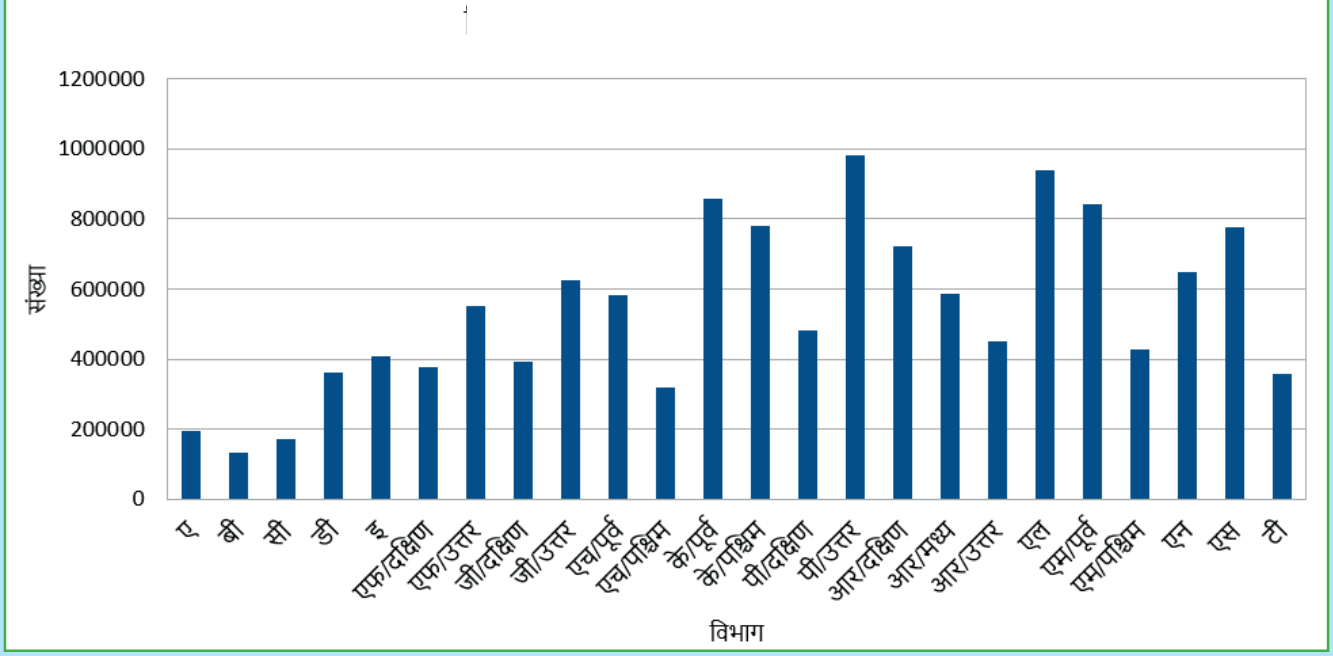
बृहन्मुंबई महानगरपालिकेच्या विकास नियोजन विभाग व सार्वजनिक आरोग्य विभाग यांनी दिलेले मुंबईचे विभागनिहाय क्षेत्रफळ व मध्यवार्षिक निवडणूक यादीवर आधारित लोकसंख्या (सन 2022) तक्ता क्र.4.2 प्रमाणे आहे.

तक्ता क्र.4.2 मुंबईचे विभागनिहाय क्षेत्रफळ व अंदाजित लोकसंख्या (2021-2022)

विभाग	क्षेत्रफळ (चौ.कि.मी.)	लोकसंख्या		विभाग	क्षेत्रफळ (चौ.कि.मी.)	लोकसंख्या	
		2021	2022			2021	2022
ए	11.20	192140	192830	पी/दक्षिण	25.19	481359	483088
बी	2.65	132193	132667	पी/उत्तर	46.70	977624	981134
सी	1.91	172561	173180	आर/दक्षिण	18.31	717852	720430
डी	8.30	360226	361519	आर/मध्य	47.95	583814	585910
ई	7.27	408434	409900	आर/उत्तर	14.17	447983	449591
एफ/दक्षिण	9.87	374875	376221	**पश्चिम विभाग**	**232.55**	**5739905**	**5760513**
एफ/उत्तर	12.85	549410	551383	एल	15.62	936975	940339
जी/दक्षिण	9.74	392298	393707	एम/पूर्व	38.19	838830	841842
जी/उत्तर	8.31	622112	624345	एम/पश्चिम	17.62	427758	429293
शहर विभाग	**72.1**	**3204249**	**3215752**	एन	29.68	646843	649165
एच/पूर्व	12.40	578702	580779	एस	32.55	772431	775204
एच/पश्चिम	18.65	319428	320575	टी	44.91	354614	355888
के/पूर्व	24.00	855618	858690	**पूर्व विभाग**	**178.57**	**3977451**	**3991731**
के/पश्चिम	25.18	777525	780316	**बृहन्मुंबई महानगरपालिका**	**483.22**	**12921605**	**12967996**

स्त्रोत: बृहन्मुंबई महानगरपालिकेचे विकास नियोजन तसेच आरोग्य खाते

आलेख क्र.4.2: मुंबईची विभागनिहाय लोकसंख्या (अंदाजित)



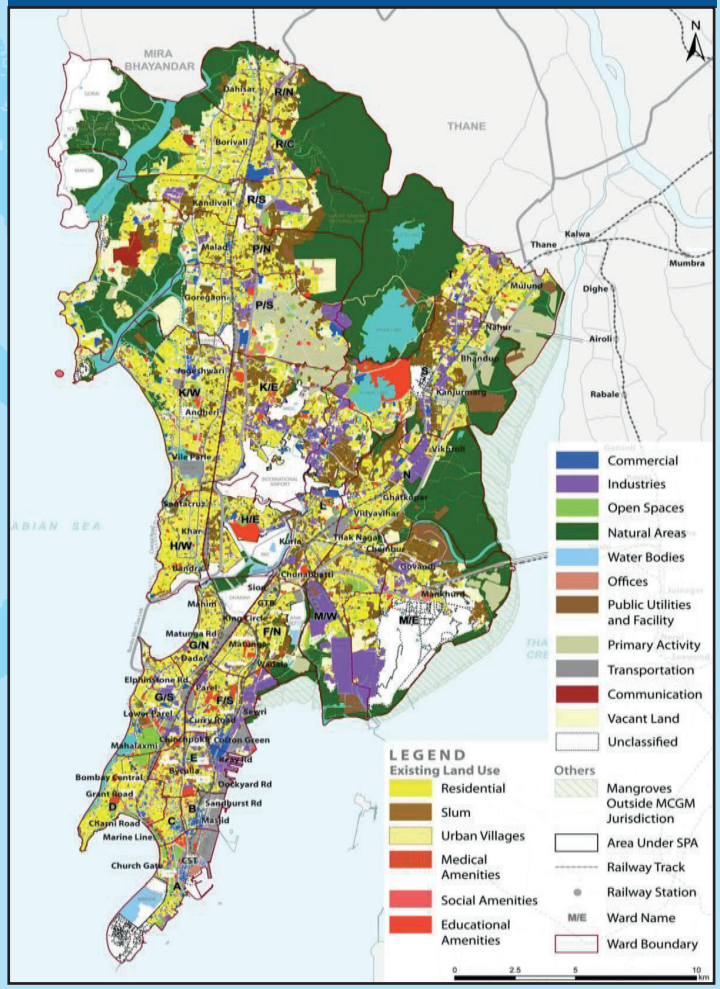
सन 2022 मध्ये बृहन्मुंबई विभागातील क्षेत्रफळ व लोकसंख्येचा विचार केल्यास मुंबई शहरतील क्षेत्रफळ 72.1 चौ. कि.मी., पश्चिम उपनगराचे क्षेत्रफळ 232.55 चौ. कि. मी., तसेच पूर्व उपनगराचे क्षेत्रफळ 178.57 चौ. कि.मी. असुन सदर विभागाची अंदाजे लोकसंख्या अनुक्रमे 3215752, 5760513, 3991731 आहे.

5. जमिनीचा वापर

विकास योजनेची संकल्पना स्वीकृत करणारी बृहन्मुंबई महानगरपालिका ही पहिली महानगरपालिका आहे. प्रथमत: विकास योजना सन 1964 मध्ये तयार केली होती आणि 1967 मध्ये मंजूर झाली होती. महाराष्ट्र प्रादेशिक व नगर रचना अधिनियम 1966 च्या तरतुदी नुसार हा विकास आराखडा पुनर्रचित केला. मंजूर पुनर्रचित विकास योजना 1991-1994 मध्ये लागू झाली. ही योजना 2014 पर्यंत वैध होती. बृहन्मुंबई महानगरपालिकेने 2014-2018 या कालावधीमध्ये मंजूर पुनर्रचित विकास आराखडा 1991 पुनर्रचित केला. विकास योजना 2034 राज्य शासनाकडे उक्त अधिनियमाच्या कलम 31(1) नुसार मंजुरीकरिता दि.02.08.2017 रोजी सादर केली.

राज्य शासनाने, महाराष्ट्र प्रादेशिक व नगर रचना अधिनियम 1966 च्या कलम 31 चे पोट कलम 1 अन्वये, बृहन्मुंबईच्या प्रारूप विकास योजनेस शासन अधिसूचना क्र. टी.पी.बी. 4317/ 629/ प्रक्र118/2017/ विनि/ नवी-II दि. 8 मे 2018 अन्वये सदर अधिसूचना सोबतचे परिशिष्ट-अ मध्ये दर्शिविलेल्या सुधारणेसह मंजूरी दिली असून सदर मंजुरीतून वगळलेले सारभूत स्वरूपाचे फेरबदल (ई.पी.) परिशिष्ट-बी अधिसूचनेसोबत जोडले आहेत. सदर अधिसूचनेनुसार मंजूर विकास आराखडा- 2034, दि.01.09.2018 पासून अंमलात आणला. दि.21.09.2018 च्या अधिसूचनेनुसार विकास नियंत्रण व प्रोत्साहन नियमावली 2034 चा सारभूत स्वरूपाचा फेरबदलाचा भाग दि.13.11.2018 पासून अंमलात आला आहे. राज्य शासनाने काही सारभूत स्वरूपाचे फेरबदल दि.22.01.2019, दि.25.01.2019, दि.31.01.2019, दि.17.09.2019, दि.23.11.2020, दि.12.03.2021, दि.12.04.2021, दि.04.05.2021, दि.28.05.2021 व दि.31.05.2022 च्या अधिसूचनेनुसार मंजूर केले आहेत. उर्वरित सारभूत स्वरूपाचे फेरबदल (ई.पी.) राज्य शासनामार्फत मंजूर करण्याची कार्यवाही प्रगतीपथावर आहे.

नकाशा क्र. 5.1: विकास आराखडा



नियोजन क्षेत्र:

सन 2012 च्या विद्यमान भूवापर नकाशात 14.96 चौ.कि.मी. चे अतिरिक्त क्षेत्र उदयास आले, जे बहुधा ठाण्याच्या खाडीतील गाळातून निर्माण झाले असावे. खारफुटीचा समावेश असलेला हा परिसर, बृहन्मुंबई महानगरपालिकेच्या हद्दीत आहे आणि विकास आराखडा 2034 मध्ये नैसर्गिक क्षेत्र म्हणून दर्शविला आहे.

समुद्राच्या पुन:प्रापणाद्वारे आणखी 1.80 चौ.कि.मी. चे क्षेत्र राज्य शासनाने मंजुरी दिलेल्या किनारा रस्त्यामुळे जोडले जाणार आहे. प्रस्तावित भूवापर नकाशावर सदर रस्त्याचे आरेखन केले आहे. सदर रस्त्याच्या अंमलबजावणी दरम्यान रस्त्याचा अनुरेखनातील बदल आपोआप विकास आराखडा 2034 मध्ये समाविष्ट

होऊ शकेल. तसेच, 1.20 चौ.कि.मी. क्षेत्र, हरित पुन:प्रापणाद्वारे दर्शविले आहे.

सदर जमिनींच्या क्षेत्राची भर पडल्यामुळे बृहन्मुंबईचे एकूण क्षेत्रफळ 476.24 चौ.कि.मी. आहे. विशेष नियोजन प्राधिकरणाखालील (एसपीए) क्षेत्र वगळता, बृहन्मुंबई महानगरपालिका सुमारे 434.55 चौ.कि.मी. (91.24%) क्षेत्राकरिता नियोजन प्राधिकरण आहे.

बृहन्मुंबईमधील विशेष नियोजन प्राधिकरण पुढीलप्रमाणे आहेत:

1. मुंबई महानगर प्रादेशिक विकास प्राधिकरण – MMRDA
2. झोपडपट्टी पुर्नविकास प्राधिकरण – SRA - झोपडपट्टी पुर्नविकास योजना मंजूर करण्याकरिता.
3. महाराष्ट्र औद्योगिक विकास महामंडळ - MIDC
4. मुंबई पत्तन न्यास - MbPT
5. महाराष्ट्र गृहनिर्माण व क्षेत्रविकास प्राधिकरण – MHADA – म्हाडा प्रकल्पांना मंजुरी देण्याकरिता.

किनारी नियमन क्षेत्र:

केंद्र सरकारच्या, पर्यावरण व वने मंत्रालयाने क्र. एस ओ 144 (ई) दि.19.02.1991 ची सागरी किनारा नियंत्रण क्षेत्राची अधिसूचना अधिग्रहित करणारी अधिसूचना क्र. एस ओ 19 (ई) दि.06.01.2011 रोजी जारी केली. सदर अधिसूचना सागरी किनारा नियंत्रण क्षेत्राची अधिसूचना क्र. जी एस आर 37 (ई) दि.18.01.2019 अन्वये अधिग्रहित केली.

सदर अधिसुचनेच्या उद्दिष्टांमध्ये (1) कोळी समाजाच्या उपजीविकेची सुरक्षा सुनिश्चित करणे (2) किनारा पर्यावरणदृष्ट्या जतन करणे (3) शाश्वत विकासास चालना देणे इ. उद्दिष्टे समाविष्ट आहेत.

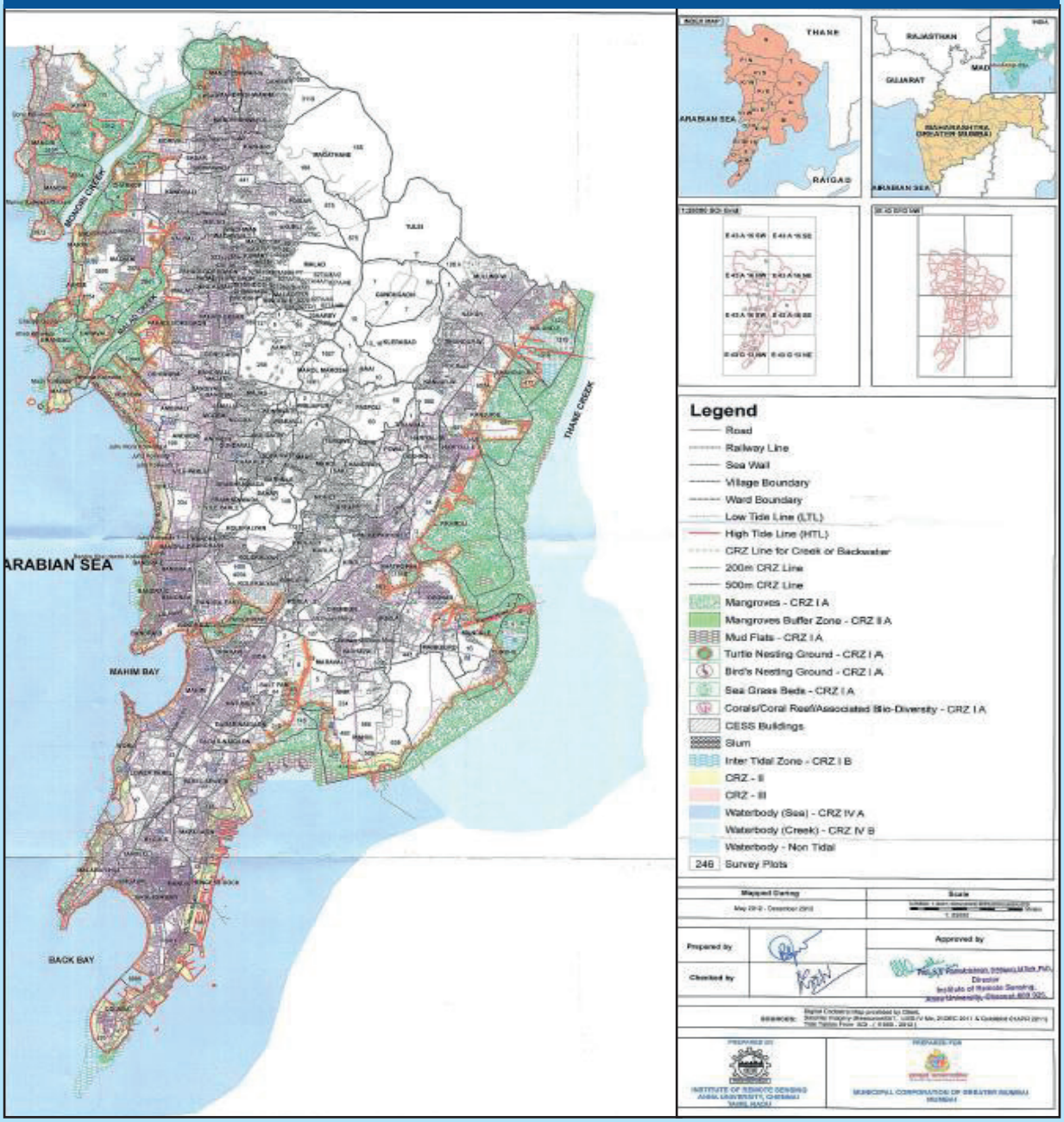
सदर अधिसूचनेद्वारे राज्य शासनास उच्चतम भरती रेषा (High Tide Line) आणि धोक्याची रेषा (Hazard Line) सीमांकन करणे आणि नवीन सागरी किनारा क्षेत्र व्यवस्थापन आराखड्याचे नकाशे 1:25000 या प्रमाणात National Centre for Sustainable Coastal Management (NCSCM) संस्थेमार्फत तयार करणे अनिवार्य केले आहे.

उपरोक्त दि.18.01.2019 च्या सागरी किनारा नियंत्रण अधिसूचनेनुसार, सागरी क्षेत्र व्यवस्थापन आराखडे तयार करण्याचे कार्य राज्य शासनाने NCSCM, चेन्नई, या संस्थेस प्रदान केले आहे. NCSCM ने प्रारूप सागरी क्षेत्र व्यस्थापन आराखडे, उपग्रहीय छायाचित्र व भौगोलिक माहिती प्रणाली आणि सागरी किनारा नियंत्रण क्षेत्राची अधिसूचना दि.19.01.2019 मधील मार्गदर्शक सुचनेनुसार तयार केले आहे. हा मसुदा आराखडा Maharastra Coastal Zone Management Authority(MCZMA) ने त्यांच्या संकेतस्थळावर दि.16.01.2020 रोजी भागधारांकाकडून सूचना/ हरकती प्राप्त करण्यासाठी प्रसिद्ध केला आहे. पुढील कार्यवाही MCZMA मार्फत करण्यात येत आहे.

दि.18.01.2019 रोजी राजपत्रात प्रसिद्ध झालेल्या सागरी किनारा नियंत्रण क्षेत्र अधिसूचने मध्ये असे नमूद केले आहे कि दि.06.01.2011 ची सागरी किनारा नियंत्रण क्षेत्र अधिसूचनानुसार तयार केलेले सागरी किनारा नियत्रंण व्यवस्थापन (CZMP) नकाशे सुधारित केल्यानंतर दि.18.01.2019 ची सागरी किनारा नियंत्रण क्षेत्राची अधिसूचना अमलात येईल.

केंद्र सरकारच्या पर्यावरण व वने मंत्रालयाने (MoEF) दि.26.02.2019 रोजीच्या पत्राद्वारे सागरी किनारा नियंत्रण क्षेत्राअंतर्गत येणाऱ्या प्रकल्पांच्या अंमलबजावणीकरीता असे स्पष्टीकरण दिले आहे की, जो पर्यंत सागरी किनारा नियंत्रण क्षेत्र 2011 च्या अधिसूचनेतील तरतूदीनुसार तयार करण्यात आलेले सागरी किनारा नियंत्रण व्यवस्थापन आराखडे (CZMP) सागरी किनारा नियंत्रण क्षेत्र नियमावली 2019 च्या तरतूदीनुसार सुधारित/ अद्ययावत होई पर्यंत महाराष्ट्रातील सागरी किनारा हद्दीतील प्रकल्पांच्या अंमलबजावणीकरिता सागरी किनारा नियंत्रण क्षेत्र नियमावली 2019 लागू होणार नाही व सागरी किनारा क्षेत्रातील प्रकल्पांच्या अंमलबजावणीच्या मूल्यमापन आणि निपटाराकरीता सागरी किनारा क्षेत्र अधिसूचना 2011 लागू राहील.

नकाशा क्र. 5.2: सागरी किनारा नियंत्रण क्षेत्र मुंबई (मसुदा)



6. मुंबईतील कांदळवन

कांदळवन कक्षाची निर्मिती :

राज्यातील विशेषत: मुंबई आणि नजीकचा भागांमधील कांदळवनांचा वाढता ऱ्हास विचारात घेऊन महाराष्ट्र शासनाने कांदळवन कक्षाची निर्मिती केली. सन 2012 मधील कांदळवन कक्षाच्या निर्मिती नंतर महाराष्ट्रातील कांदळवनांच्या संरक्षणविषयक उपाययोजनांची मालिका सुरु झाली. या कक्षाचे नेतृत्व महाराष्ट्र वन विभागाचे अप्पर प्रधान मुख्य वनसंरक्षक, कांदळवन कक्ष, मुंबई करतात. कांदळवन संरक्षणाच्या कामाला अधिक वेग मिळावा या अनुषंगाने उप वनसंरक्षक यांचीही नियुक्ती करण्यात आली आहे. किनारी जैवविविधतेचे संरक्षण करणे हे सुद्धा या कक्षाचे महत्त्वाचे काम आहे.

2013 साली राज्य शासनाने शासकीय जागेवरील कांदळवनांचा 'संरक्षित वने' हा दर्जा वाढवून 'राखीव वने' असा केला. मुंबई आणि नजीकच्या विभागांमधील कांदळवन ऱ्हासावर विशेष नियंत्रण ठेवण्यासाठी 2014 मध्ये 'मुंबई कांदळवन संधारण' घटकाची निर्मिती करण्यात आली.

याचसोबत सागरी व किनारी परिसंस्थेविषयी संशोधन, जनजागृती, निसर्ग पर्यटन इ. बाबींना प्रोत्साहन देणे गरजेचे होते. ज्याद्वारे किनारी प्रदेशातील रहिवाश्यांना या परिसंस्थांच्या संरक्षणातून फायदा करुन देता येईल. याकरिता या विषयातील तज्ज्ञांचे एक प्रतिष्ठान बनविण्याचे राज्य शासनाच्या विचाराधिन होते. त्याद्वारे अशा जटील विषयांना हाताळण्यासाठीची लवचिकता आणि स्वातंत्र्य मिळू शकणार होते. यातूनच 2015 साली महाराष्ट्र कांदळवन आणि सागरी जैविविधता संवर्धन प्रतिष्ठानची (कांदळवन प्रतिष्ठान) निर्मिती झाली. हे प्रतिष्ठान, संस्था नोंदणी अधिनियम, 1860 अन्वये नोंदणीकृत झाले आहे.

कांदळवन कक्षाची कामे:

कांदळवन कक्षाच्या कामाचा विस्तार हा फार मोठा आहे. यात कांदळवन रोपवाटिका बनवणे आणि कांदळवन तोड किंवा नुकसान झालेल्या जागांवर मोठ्या प्रमाणात रोपवन करण्यापासून कांदळवन स्वच्छता मोहीम व जनजागृतीपर्यंतच्या कांदळवन रक्षणाच्या कामांचा समावेश आहे.

कांदळवन कक्षाने किनारी प्रदेशातील रहिवाश्यांना शाश्वत उपजीविका साधने तयार व्हावीत याअनुषंगाने अनेक राष्ट्रीय संशोधन संस्थांसोबत भागीदारी केली आहे. राष्ट्रीय समुद्र संस्थान, सेंट्रल मरीन फिशरिज रिसर्च इन्स्टिट्युट, केंद्रीय मात्स्यकी प्रौद्योगिक संस्थान, केंद्रीय खारा जलजीव पालन अनुसंधान संस्थान, समुद्री उत्पादन निर्यात विकास प्राधिकरण, भारतीय वन्यजीव संस्थान, सलीम अली सेंटर फॉर ऑर्निथोलॉजी अँड नॅच्युरल हिस्टरी, बॉम्बे नॅच्युरल हिस्टरी सोसायटी ही त्यातील काही नावे सांगता येतील. याचसोबत कक्ष विविध स्वयंसेवी संस्था, शिक्षण संस्था आणि खाजगी संशोधन संस्थासोबत काम करते.

इंटरनॅशनल क्लायमेट इनिशिएटिव्ह या कराराच्या पार्श्वभूमीवर फेडरल रिपब्लिक ऑफ जर्मनी आणि भारत शासन यांच्या सागरी जैवविविधतेच्या संवर्धनासाठी किनारी व सागरी संरक्षित क्षेत्रांचे शाश्वत व्यवस्थापन हा प्रकल्प महाराष्ट्रात सुरु करण्यात आला. त्याकरीता GIZ या जर्मन संस्थेने मदत केली. या प्रकल्पांतर्गत सन 2015 रोजी ठाणे खाडी फ्लेमिंगो अभयारण्य अधिसूचित करण्यात आले. 17 चौ.कि.मी. वर पसरलेल्या या अभयारण्यात 896 हेक्टर कांदळवन असून येथे 200 हून अधिक पक्षांच्या प्रजांतीची नोंद झाली आहे, यातील बऱ्याचश्या प्रजाती या स्थलांतरीत आहेत ज्यात फ्लेमिंगो म्हणजेच रोहित पक्ष्यांसारख्या अद्भूत पक्ष्यांचा समावेश आहे. हे रोहित पक्षी हजारोंच्या संख्येने ठाणे खाडीमध्ये ऑक्टोबर-नोव्हेंबर या काळात येतात. या प्रकल्पातून 2017 मध्ये ऐरोली

येथे किनारी जैवविविधता केंद्राची निर्मिती करण्यात आली. हे निसर्गपरिचय केंद्र म्हणजे पर्यावरण प्रेमी आणि पर्यटंकांकरीता ठाणे खाडी अभयारण्याचे प्रवेशद्वार असून त्याद्वारे कांदळवन आणि सागरी जैवविविधतेशी जवळून ओळख होते.

कांदळवन कक्ष – वन विभाग यांचे उपक्रम:

1. कांदळवन संरक्षण
2. कांदळवन संरक्षण आणि उपजीविका निर्माण योजना
3. कांदळवन रोपवन
4. स्वच्छता अभियान
5. जनजागृती
6. मुंबई मधील किनारी व सागरी जैवविविधता केंद्र आणि कांदळवन उद्यान

1. कांदळवन संरक्षण:

कांदळवनाच्या संरक्षणासाठी शासकीय क्षेत्रावरील कांदळवनास भारतीय वन अधिनियम, 1927 अंतर्गत राखीव वने असा दर्जा देण्यात आला आहे तर वन संवर्धन अधिनियम, 1980 अंतर्गत खाजगी क्षेत्रातील कांदळवनांना वने असा दर्जा देण्यात आला आहे. मुंबई कांदळवन संधारण घटक विभागात एकूण 7444.202 हेक्टर क्षेत्र हे राखीव वन म्हणून घोषित करण्यात आले आहे.

- मुंबई मधील कांदळवनांवरील अतिक्रमण, प्रदूषण, शहरीकरण, औद्योगिकरण आणि घनकचरा प्रदूषण अश्या वाढत्या धोक्यांना लक्षात घेऊन एक विशेष विभाग–मुंबई कांदळवन संधारण घटक निर्माण करण्यात आला.
- कांदळवन क्षेत्रांतील गस्त वाढविण्यात आली.
- मुंबई आणि नजीकच्या क्षेत्रातील वाढत्या अतिक्रमणांना आळा घालण्यासाठी महाराष्ट्र राज्य सुरक्षा महामंडळाच्या 158 सुरक्षा रक्षकांची नेमणूक मुंबई, मुंबई उपनगर व ठाणे विभागात करण्यात आली आहे.
- कांदळवन क्षेत्रात अनधिकृतपणे उभारलेल्या हजारो झोपड्यांना जागा खाली करण्याकरीता सूचना देण्यात आल्या तसेच त्यातील जवळपास 6000 झोपड्या हटविण्यात आल्या आहेत.
- कांदळवन क्षेत्राची देखरेख करण्याकरीता या क्षेत्राचे उपग्रह मॅपिंग करण्यात आले आहे. हे जिल्हानिहाय मॅपिंग वन विभागाच्या अखत्यारीतील क्षेत्राचे असून 1:5000 या स्केल वर करण्यात आले आहे. त्यानुसार प्रत्यक्ष स्थळावर सीमा निर्देशित करण्यात आली आहे.
- कांदळवन कक्षाने कांदळवनांच्या स्वारस्येने निरीक्षण करण्याकरीता भारतीय अंतरिक्ष विज्ञान आणि प्रौद्योगिक संस्थानाची मदत घेतली आहे. रियाल टाइम सॅटेलाईट रिमोट सेन्सिंग डेटा पद्धतीने हे निरीक्षण केले जाणार आहे.
- कांदळवन संरक्षण आणि उपजीविका निर्माण योजनेची अंमलबजावणी करणे. ज्याद्वारे कांदळवनांशी निगडीत शाश्वत उपजीविका निर्माण प्रकल्प स्थानिकांना पुरवणे ज्या बदल्यात तेथील कांदळवन संरक्षणाची जबाबदारी स्थानिक लोक घेतील. सध्या महाराष्ट्रातील 13 गावातील स्थानिक रहिवाशी या योजनेचा लाभ घेत आहेत.
- संरक्षक उपाययोजना अधिक परिणामकारक होण्याकरीता वन विभागाकडून कर्मचाऱ्यांचे क्षमता बांधणी

कार्यक्रम घेण्यात येतात.

2. कांदळवन संरक्षण आणि उपजीविका निर्माण योजना

- ही योजना 20 सप्टेंबर 2017 रोजी जाहीर करण्यात आली. या योजने अंतर्गत शासकीय तसेच खाजगी क्षेत्रातील कांदळवनांचे रक्षण केले जाते. या योजनेचे महत्त्वाचे उद्दिष्ट म्हणजे यात कांदळवनांवर आधारित असणाऱ्या गावातील वैयक्तिक आणि सामूहित लाभार्थींना उपजीविका साधने तयार करुन देणे.
- सध्याचे कांदळवन विस्तार लक्षात घेता ठाणे, जिल्ह्यातील एकूण 13 गावांमध्ये ही योजना राबवली जात आहे. या कामात कांदळवन कक्ष, महाराष्ट्र वन विभाग आणि कांदळवन प्रतिष्ठान यांचा सक्रिय सहभाग आहे.
- गावातील लोकांचा या योजनेतील सहभाग सुनिश्चित करण्याकरीता गावपातळीवर कांदळवन सहव्यवस्थापन समितीची निर्मिती केली जाते. या योजने अंतर्गत गट प्रकल्पांकरीता शासन:लाभार्थी सहभाग हा 90:10% इतका तर वैयक्तिक प्रकल्पांकरीता शासन:लाभार्थी सहभाग हा 75:25% इतका ठेवण्यात आला आहे. या योजने अंतर्गत खालील प्रकल्प राबवले जातात.

i. खेकडा पालन
ii. पिंजऱ्यातील मत्स्य शेती
iii. कालवे आणि शिंपले पालन
iv. शोभीवंत मत्स्य पालन
v. कांदळवन निसर्गपर्यटन
vi. कांदळवन प्रजातींच्या बियांचे संकलन

3. कांदळवन रोपवन

- राज्यातील विविध किनारी जिल्ह्यांमध्ये रोपवन करण्याकरीता कांदळवन कक्षाने विविध ठिकाणी रोपवाटीका तयार केली आहे.
- 2012-13 ते 2021-22 या कालावधीत एकूण 739.63 हेक्टर क्षेत्रावर मुंबई व ठाणे किनारी प्रदेशातील 69 स्थळांवर कांदळवन रोपवन करण्यात आले आहे. या अंतर्गत 34.54 लक्ष कांदळवन रोपे लावण्यात आली.

4. स्वच्छता अभियान

- जनजागृती निर्माण करण्याकरीता कांदळवन स्वच्छता अभियाने आयोजित केले जातात.
- हे अभियान 3 वर्षाकरीता महाराष्ट्र रहिवाशी आणि कांदळवन कक्षाने 2015 मध्ये सुरु केले होते आणि यातून गोळा झालेल्या कचऱ्याची लिम्का बुक ऑफ रेकॉर्ड मध्ये नोंद घेण्यात आलेली आहे. शासन आणि सामान्य जनता यांच्या संयुक्त विद्यमाने झालेला हा पहिलाच मोठा प्रकल्प आहे. या अभियानात मुंबईच्या 11.03 चौ.कि. मी. कांदळवन क्षेत्रातून 8000 टन कचरा (मुख्य: प्लास्टिक) गोळा करण्यात आला.

5. जनजागृती

- ऐरोली, नवी मुंबई येथे किनारी व सागरी जैवविविधता केंद्राची निर्मिती करण्यात आली आहे.
- सामान्य जनता आणि विद्यार्थ्यांसाठी नियमित पर्यावरण विषयक व्याख्यानांचे आयोजन करण्यात येते.

- महत्त्वाचे पर्यावरणीय आणि वन्यजीव संबंधित दिवस साजरे करुन त्या निमित्ताने त्याविषयी जनजागृती करण्यात येते.
- शाळकरी मुलांना किनारी व सागरी जैवविविधतेची ओळख व्हावी या करीता किनारी व सागरी जैवविविधता केंद्र, ऐरोली येथे शाळांच्या भेटी आयोजित केल्या जातात.

6. मुंबई मधील किनारी व सागरी जैवविविधता केंद्र आणि कांदळवन उद्यान

- कांदळवन कक्ष, महाराष्ट्र वन विभाग यांनी GIZ या जर्मन संस्थेच्या मदतीने ऐरोली, नवी मुंबई येथे किनारी व सागरी जैवविविधता केंद्र तयार केले.
- किनारी व सागरी जैवविविधता केंद्राची प्रमुख आकर्षणे:

i. ठाणे खाडी फ्लेमिंगो अभयारण्यात आढळणाऱ्या जैवविविधतेचा आकर्षक प्रदर्शने
ii. रोहित, खंड्या सारख्या पक्ष्यांच्या व देवमासा, डॉल्फिन सारख्या सागरी जीवांचे आवाज असलेली ध्वनीफिते.
iii. परस्परसंवादी कॉम्प्युटर स्क्रीन्स ज्यात रंजक माहिती आणि आकर्षक फोटोग्राफ्स
iv. चित्रपटगृह ज्यात ठाणे खाडी फ्लेमिंगो अभयारण्याबाबत चित्रफिती
v. फ्लेमिंगो सफारी करीता बोटीची सोय

- समुद्रातील महाकाय प्राण्यांचा संग्रहालय बनवण्याचा कक्षाचा प्रयास आहे. या संग्रहालयात प्रत्यक्ष प्राण्यांच्या आकाराची प्रात्यक्षिके ठेवली जाणार आहेत. यात मोठा स्क्विड, व्हेल – शार्क तसेच इतर सागरी प्राण्याचे सांगाडेही ठेवण्यात येणार आहे.
- नजीकच्या काळात कांदळवन कक्ष दहिसर आणि माहूल येथे कांदळवन उद्यान तयार करण्याचे प्रस्तावित असून तिथे पर्यटकांसाठी अनेक आकर्षणे असणार आहेत. ज्यात कांदळवन सफारी, कयाकिंग, पक्षीनिरीक्षण मनोरा, कांदळवनावरील काचेचा पूल, इ. उपक्रम असणार आहेत.
- मौजे गोराई येथे कांदळवन उद्यान विकसीत करण्यात येत असून सदरचा प्रकल्प जिल्हा वार्षिक योजना (सर्वसाधारण) अंतर्गत सन 2021-22 ते 2022-23 या आर्थिक वर्षात पूर्ण करावयाचा आहे. त्यासाठी रु.25.30 कोटी एवढ्या खर्चाला प्रशासकीय आदेश प्राप्त झाले असून सदर प्रकल्पाचे काम प्रगतीपथावर चालू आहे.

कांदळवन रोपवन

कांदळवन रोपवाटीका

7. शहर नुतनीकरण योजना

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

तक्ता क्र.7.1: सन 2021-2022 मध्ये पुरविण्यात आलेल्या करमणुकीच्या सुविधा

अ. क्र.	तपशील	एकूण संख्या (31.3.2021 पर्यंत)			
		शहर	पश्चिम उपनगरे	पूर्व उपनगरे	एकूण
1	उद्याने (हरितपट्टे व्यतिरिक्त)/ पार्क	17	168	103	288
2	मनोरंजन मैदाने	166	204	98	468
3	क्रीडांगणे	37	191	177	345
4	शिल्पग्राम	00	01	00	01
5	कारंजी	16	16	6	38
6	वाद्यवृंद	3	1	1	5
7	रोपवाटिका	12	8	4	24
8	रोपवाटिका केंद्रे	3	4	7	14
9	पुतळे	18	11	10	39
10	झाडांची लागवड	1516	26569	11938	40023
11	मियावाकी पद्धतीने झाडांची लागवड	14975	5025	205010	225010
12	झाडांचे वितरण	3824	5444	25164	34432
13	झाडांची एकूण संख्या	718589	1221737	1034957	2975283

स्त्रोत: महापालिका उद्यान खाते.

करमणुकीच्या सुविधा:

मुंबई महापालिका अधिनियम 1888च्या कलम 63 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, शहरातील नागरिकांसाठी उद्याने परिरक्षित करणे, क्रिडांगणे, 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 आरोग्य संवर्धन करणे इत्यादी महानगरपालिकेची उद्दिष्टे आहेत (तक्ता-7.1). बृहन्मुंबई महानगरपालिकेने या उपलब्ध करुन दिलेल्या करमणुकीच्या सुविधांचा लाभ फक्त मुंबईकरच नव्हे तर पर्यटकही घेतात.

तक्ता क्र. 7.2: सन 2021-2022 मध्ये करण्यात आलेल्या मनोरंजनपर सुविधा									
अ. क्र.	तपशील	करमणुकीच्या सुविधा							
		परि.1	परि.2	परि.3	परि.4	परि.5	परि.6	परि.7	एकूण
1	उद्याने (हरित पटटेव्यतिरिक्त + पार्क	4 + 1	12	41+6	65+8	46+2	55	43+5	288
2	मनोरंजन मैदाने	66	100	57	89	54	44	58	468
3	क्रिडांगणे	17	20	40	68	58	59	83	345
4	कारंजी	7	9	3	4	2	4	9	38
5	वाद्यवृंद	3	0	1	0	0	1	0	6
6	रोपवाटिका	5	7	2	3	3	1	3	24
7	रोपवाटिका केंद्रे	1	2	0	3	3	4	1	14
8	पुतळे	10	8	5	3	7	8	4	45
9	झांडांची लागवड (मियावाकी पद्धतीने)	396+ 1100	1120+ 13875	976	10244+ 5025	946+ 177793	1458+ 45650	1912	260495
10	झाडांचे वितरण (रु.1 प्रत्येकी)	214	3610	879	8325	35233	1063	2200	51524
11	काढून टाकलेल्या मृत व धोकादायक वृक्षाची संख्या	80	203	52	111	70	163	59	738
12	झाडांचा समतोल राखण्यासाठी फांद्यांची छाटणी केलेल्या वृक्षांची संख्या	14378	30257	12476	16471	2735	13626	11503	101446
13	भोवतालचे कॉक्रिट सिमेंट काढून टाकलेल्या झाडांची संख्या	336	1244	375	912	148	286	1151	4452

८. उद्यान व प्राणिसंग्रहालय

वीरमाता जिजाबाई भोसले उद्यान व प्राणिसंग्रहालय हे देशातील जुन्या प्राणी संग्रहालयांपैकी एक असून त्याची स्थापना सन 1862 मध्ये झाली. त्यावेळी सदर क्षेत्र हे 'ॲग्री हॉर्टीकल्चर सोसायटी ऑफ वेस्टर्न इंडिया' या संस्थेच्या नियंत्रणाखाली होते. सदर उद्यान व प्राणिसंग्रहालयाचे व्यवस्थापन सन 1873मध्ये तत्कालीन शासनाकडून बृहन्मुंबई महानगरपालिकेकडे सोपविण्यात आले. सदर प्राणिसंग्रहालयाचे एकूण क्षेत्रफळ सुमारे 53 एकर असून या उद्यान व प्राणी संग्रहालयास 'पुरातन वास्तू श्रेणी-2 (ब)' म्हणून घोषित करण्यात आले आहे. केंद्रीय प्राणिसंग्रहालय प्राधिकरण, नवी दिल्ली यांजकडून या उद्यान व प्राणिसंग्रहालयास दि.19.08.2022 पर्यंत 'मध्यम प्राणिसंग्रहालय' म्हणून मान्यता प्राप्त झाली आहे.

अभ्यागतांचा तपशील व महसूल:

आर्थिक वर्ष	अभ्यागतांची संख्या	उत्पन्न (रुपये)
2019-2020	10,57,215	4,40,14,695/-
2020-2021 (दि.15.02.2021 पासून)	1,22,2 59	56,73,950/-
2021-2022 (दि.01.11.2021 पासून)	7,25,101	3,00,59,995/-

तक्ता क्र.8.1: प्रवेश शुल्क

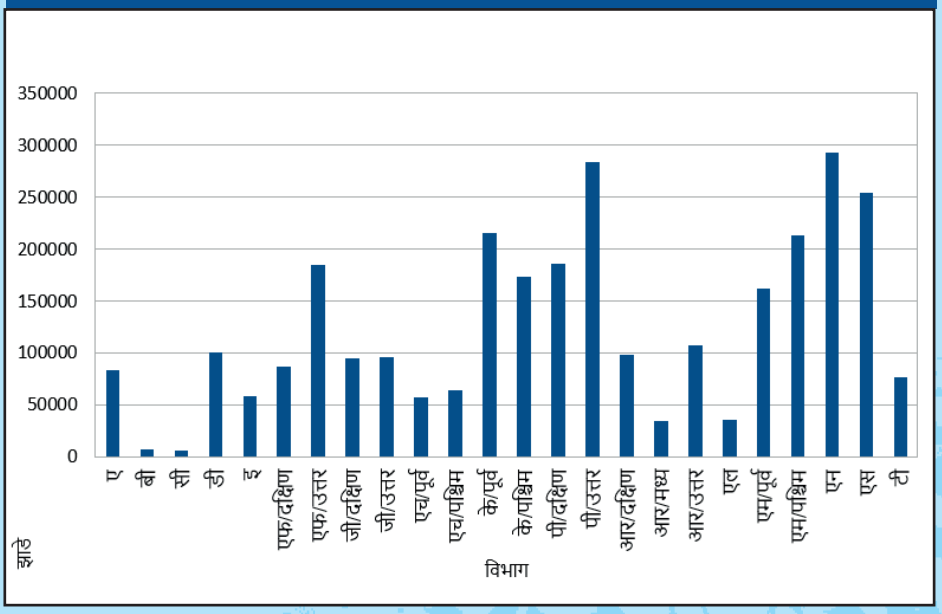
अभ्यागतांचा तपशील	प्रवेश शुल्क (दि.01.08.2017 पासून)
प्रौढ	रु. 50/-
मुले (बारा वर्षाखालील)	रु. 25/-
कुटुंब [2 प्रौढ + 2 मुले (बारा वर्षाखालील)]	रु. 100/-
परदेशी अभ्यागत प्रौढ	रु. 400/-
मुले (बारा वर्षाखालील)	रु. 200/-
खाजगी शाळातील गटाने शैक्षणिक सहलींसाठी येणारे विद्यार्थी (बारा वर्षाखालील)	रु. 15/- (दरडोई)
खाजगी शाळातील गटाने शैक्षणिक सहलींसाठी येणारे विद्यार्थी (बारा वर्षांवरील)	रु. 25/- (दरडोई)
सोबत येणारी प्रौढ व्यक्ती	रु. 50/- (दरडोई)
स्थिर कॅमेरा	रु. 100/-
चलत कॅमेरा	रु. 300/-

उद्यान खाते:

वृक्ष संवर्धनाकरिता उद्यान विभागाने केलेली कामे:

- सन 2021-22 या वर्षात रस्त्यालगत तसेच महानगरपालिकेच्या अखत्यारितील उपलब्ध असलेल्या मोकळ्या जागांवर 40023 वृक्ष लावण्यात आले.
- 4452 झाडांच्या सभोवतालचे कॉंक्रिट, सिमेंट काढण्यात आले.
- रोगांचा प्रादुर्भाव झालेल्या झाडांवर किटकनाशकांची फवारणी करण्यात आली.
- 101446 वृक्षांच्या फांद्यांची छाटणी करून वृक्ष समतोल करण्यात आले.

आलेख क्र.8.1: विभागनिहाय झाडांची संख्या



तक्ता क्र.8.2: विभागनिहाय झाडे 2021-22

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

स्त्रोत: महापालिका उद्यान खाते.

- झाडांच्या सभोवताली आळी बनविण्यात आली.
- 738 इतके मृत व धोकादायक वृक्ष काढून टाकण्यात आले.
- सन 2022-23 या वर्षात बृहन्मुंबई महानगरपालिका परिक्षेत्रात रस्त्यालगत व इतरत्र सुमारे 25000 वृक्ष लागवडीचे उद्दिष्ट ठरविण्यात आले आहे.
- वृक्ष गणनेनुसार 24 विभागातील एकूण वृक्षांची संख्या 29,75,283 इतकी आहे.

वीरमाता जिजाबाई भोसले उद्यान व प्राणिसंग्रहालयाची सद्यस्थिती:

- दि.31.03.2022 अखेर या उद्यान-प्राणिसंग्रहालयात एकूण 13 जातींचे 81 सस्तन प्राणी, 16 जातींचे 192 पक्षी व 7 जातींचे 28 सरपटणारे तसेच जलचर प्राणी असे एकूण 301 प्राणी/पक्षी अस्तित्वात आहेत.
- केंद्रीय प्राणिसंग्रहालय प्राधिकरण, नवी दिल्ली यांनी 'नॅशनल झू पॉलिसी 1998' अंतर्गत आखून दिलेल्या मार्गदर्शक तत्वांनुसार, दुर्मिळ प्राणी व पक्षी यांचे संरक्षण व संवर्धन करणे, त्यांचे प्रजनन घडवून आणणे हे प्राणिसंग्रहालयाच्या स्थापनेचे प्रमुख उद्दिष्ट आहे.
- वन्य प्राणी, निसर्ग व पर्यावरण याविषयी नागरिकांच्या व शालेय, महाविद्यालयीन विद्यार्थ्यांच्या मनात आपुलकी व जागरुकता निर्माण करण्यासाठी विविध शैक्षणिक कार्यक्रमांचे आयोजन करण्यात येते.

यामध्ये वन्यजीव सप्ताह, जागतिक वसुंधरा दिन, जागतिक पर्यावरण दिन, प्राणीपाल प्रशिक्षण व झू अवेअरनेस कार्यक्रम, इ. कार्यक्रमांचे आयोजन करण्यात येते.

वीरमाता जिजाबाई भोसले उद्यान व प्राणिसंग्रहालयाचा आधुनिकीकरण प्रकल्प:

- प्राणिसंग्रहालयाचा बृहत (मांडणी) आराखड्यानुसार [Master (Layout) Plan] प्रकल्पाच्या दुसऱ्या टप्प्यात 10 प्राणी प्रदर्शनी बांधून पूर्ण झाल्या असून त्यामध्ये वाघ, बिबटया, देशी अस्वल, कोल्हा, तरस, पक्षी पिंजरा-2, बाराशिंगा, सांबर, चितळ, मद्रास पॉड कासव हे प्राणी प्रदर्शित करण्यात आले आहेत. उर्वरीत प्रदर्शनी जसे की, पक्षी पिंजरा-1, पाणमांजर, भारतीय लांडगा, सांबर व कांकर आणि नीलगाय व चौशिंगा या 5 प्रदर्शनींचे बांधकाम प्रगतीपथावर आहे.
- संचालक (प्राणिसंग्रहालय) व उद्यान अधिक्षक यांची जुनी कार्यालये निष्कासित करुन त्याजागी नवीन संकल्प उद्यान विकसन पूर्ण झाले आहेत.
- इंटरप्रीटेशन सेंटर इमारतीच्या पहिल्या मजल्यावर दर्शकांकरिता मुंबईतील विविध दर्शनीय ठिकाणे दर्शवणारी सुविधा कृत्रिमरित्या विकसित करण्यात येत असून त्याअंतर्गत गेट वे ऑफ इंडिया, नॅशनल पार्क, कांदळवनक्षेत्र, किनारपट्टी इ. च्या प्रतिकृती तयार करण्यात आल्या आहेत. सदर सुविधेमध्ये दर्शकांना व्हिडिओ वॉल, 3डी चलतचित्रे इ. माध्यमातून या विविध ठिकाणांची व्हर्चुअल दर्शन घेता येईल.
- प्रकल्पाच्या तिसऱ्या टप्प्यामध्ये प्राणिसंग्रहालयालगतच्या दोन भूखंडावर (सुमारे 10 एकर) प्राणिसंग्रहालयाच्या विस्तारीकरणा अंतर्गत विदेशी प्राण्यांचे अधिवास तयार करण्यात येणार असून सदर क्षेत्रावर विदेशी प्रजातीच्या जसे की जिराफ, झेब्रा, सफेद सिंह, जॅग्वार इ. प्राण्यांकरिता प्रदर्शनी तयार करण्यात येणार आहेत. विनंती प्रस्तावाद्वारे निविदा प्रक्रीया करण्याचे काम प्रगतीपथावर आहे.

वीरमाता जिजाबाई भोसले उद्यान

9. पाणी पुरवठा

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

या स्त्रोतांमधून उपलब्ध झालेले पाणी 2235 मि.मी. ते 5500 मि.मी. व्यासाच्या जलवाहिनी आणि बोगद्यामधून भांडुप संकुल (2810 एमएलडी) आणि पांजरापूर (1365 एमएलडी) येथील जलशुध्दीकरण केंद्रापर्यंत वाहून आणले जाते. तुळशी (18 एमएलडी) आणि विहार (90 एमएलडी) येथील जलशुध्दीकरण केंद्र हे स्त्रोताजवळ आहेत. सदर ठिकाणी कोॲग्युलेशन, फ्लोक्युलेशन, सेटलिंग, रॅपिड सँडफिल्टर आणि पोस्ट क्लोरीनेशन या प्रक्रिया करुन पाणी शुध्द केले जाते व त्याची गुणवत्ता भारतीय मानके (IS) - 10500:2012 (पिण्याचे पाणी-गुणवत्ता मानके) अनुसार राखली जाते.

जलशुध्दीकरण केलेले पाणी भांडुप संकुल (मुंबईतील) व येवई (मुंबई बाहेरील) येथील महा संतुलन जलाशयामध्ये (Master Balancing Reservoir) साठवले जाते. हे पाणी संपूर्ण शहरात अस्तित्वात असलेल्या 27 सेवा जलाशयांना (Service Reservoir) पुरविले जाते. प्रथमस्तरीय (स्त्रोत ते जलशुद्धीकरण सयंत्र) व द्वितीय स्तरीय (Master Balancing Reservoir To Service Reservoir) हे संवाहन जाळे सुमारे 450 कि.मी. लांबीचे असून 24 तास कार्यान्वीत असल्याने यामधील पाणी भूजल/ सांडपाण्याने दूषितीकरण होण्याची शक्यता टळते. मुंबईला दररोज 3850 दशलक्ष लिटर्स इतका पाणी पुरवठा करण्यात येतो.

तक्ता क्र.9.1: पाणी पुरवठ्याचे स्त्रोत

स्त्रोत	पाण्याचा पुरवठा (दशलक्ष लिटर प्रतिदिन)	मालकी	मुंबई शहरापासून अंतर	शुद्धीकरण केंद्र
तुळशी	14	बृहन्मुंबई महानगरपालिका	शहरामध्ये अंतर्भूत	तुळशी
विहार	99	बृहन्मुंबई महानगरपालिका	शहरामध्ये अंतर्भूत	विहार
तानसा	569	बृहन्मुंबई महानगरपालिका	शहरापासून 100 कि.मी. लांब	भांडुप संकुल
मोडकसागर	1758	बृहन्मुंबई महानगरपालिका	शहरापासून 120 कि.मी. लांब	भांडुप संकुल
अप्पर वैतरणा मध्य वैतरणा		महाराष्ट्र शासन बृहन्मुंबई महानगरपालिका	शहरापासून 173 कि.मी. लांब	भांडुप संकुल
भातसा	2108	महाराष्ट्र शासन	शहरापासून 100 कि.मी. लांब	भांडुप संकुल आणि पांजरापूर
एकूण	4548	-	-	-
Enroute + Losses	-604	-	-	-
एकूण शहराचा पाणीपुरवठा	3944	-	-	-

स्त्रोत: जल अभियंता विभाग.

लोकसंख्या वाढीचा अंदाज, पाण्याची मागणी व पाणी पुरवठ्यात वाढः

मुंबईच्या लोकसंख्येत सातत्याने वाढ होत आहे. सन 2041 पर्यंत मुंबईची अंदाजित लोकसंख्या 17.24 दशलक्ष

आणि पाण्याची मागणी प्रतिदिनी 6535 दशलक्ष लिटर्स (मार्गस्थ पुरवठा व वहनातील घट धरून) इतकी असेल. भविष्यातील पाण्याची गरज भागविण्यासाठी शासनाने मुंबईसाठी दिलेले गारगाई (440 दशलक्ष लिटर्स प्रतिदिनी), पिंजाळ (865 दशलक्ष लिटर्स प्रतिदिनी) व दमणगंगा-पिंजाळ नदीजोड प्रकल्प (1586 दशलक्ष लिटर्स प्रतिदिनी) हे स्त्रोत विकसित करता येण्यासाठी कार्यवाही सुरू आहे. सदर प्रकल्प पूर्ण झाल्यावर पाणी पुरवठ्यात प्रतिदिनी 2891 दशलक्ष लिटर्स इतकी वाढ होईल.

तक्ता क्र.9.2: पाणी पुरवठ्याचे सध्याचे व भविष्यातील स्त्रोत

अ. क्र.	स्त्रोत	वर्ष	(दशलक्ष लिटर प्रतिदिन)		शहरापासूनचे अंतर (कि. मी. मध्ये)	शेरा
			उपसा	संचयित		
1	विहार	1860	90	90	शहरांतर्गत	सध्याचे स्त्रोत
2	तुलसी	1872	18	108	शहरांतर्गत	
3	तानसा	1892-1945	500	608	106	
4	लोअर वैतरणा	1954	455	1063	119	
5	अप्पर वैतरणा	1972	635	1698	163	
6	भातसा	1980-2007	2020	3718	102	
7	मध्य वैतरणा	2014	455	4173	150	
8	गारगाई	2022-2027	440	4613	180	भविष्यातील स्त्रोत
9	पिंजाळ	2024-2025	865	5478	195	
10	दमणगंगा	2029-2030	1586	7064	-	

स्त्रोत: जल अभियंता विभाग.

अभय योजना:

दि.15.02.2020 पासून अभय योजनेची अंमलबजावणी सुरु असून, यामुळे जल जोडणीधारकांना थकीत रकमेचे अधिदान केल्यास, अतिरिक्त आकारात सूट मिळत आहे. मार्च 2022 पर्यंत 1,37,978 जल जोडणीधारकांनी योजनेचा लाभ घेतलेला आहे व योजनेची मुदत कोरोना लाट संपेपर्यंत वाढविण्यात आली आहे.

जल वितरणात सुधारणा घडवून आणण्यासाठी केलेली कामे:

अ) पुनर्स्थापना:

सन 2021-2022 मध्ये शहर विभाग, पूर्व उपनगरे तसेच पश्चिम उपनगरातील 115.64 कि.मी. इतक्या लांबीच्या जुन्या जलवाहिन्या पुनर्स्थापित करण्यात आल्या आहेत. तसेच सन 2022-23 मध्ये नवीन 89.625 कि.मी. इतक्या लांबीच्या जलवाहिन्या टाकण्याचे काम प्रस्तावित आहे

ब) रस्ते सुधारणा कार्यक्रमांतर्गत सेवा जोडण्यांचे नूतनीकरण:

जुन्या सेवा जोडण्यांमुळे वारंवार रस्ते खोदणे आणि पाणी दूषितीकरण समस्या टाळण्यासाठी सन 2021-2022 मध्ये 19386 सेवा जोडण्यांच्या नूतनीकरणाची कामे आतापर्यंत पूर्ण झाली आहेत. तसेच सन 2022-2023 मध्ये नवीन 54615 सेवा जोडण्यांच्या नूतनीकरणाची कामे हाती घेण्यात येणार आहे.

क) जल जोडण्यांचा जुडगा काढणे:

झोपडपट्टी परिसरातील पाणी पुरवठ्याचे प्रभावी व्यवस्थापन आणि सुधारणा करण्यासाठी जलजोडण्यांचे जुडगे काढण्याची सन 2021-2022 मध्ये एकूण 17 कामे पूर्ण करण्यात आली आहेत. तसेच सन 2022-2023 मध्ये नवीन 49 जलजोडण्यांचे जुडगे काढण्याची कामे हाती घेण्यात येणार आहे.

ड) झडप कक्षांची दुरुस्ती व पुनर्बांधणी:

सन 2021-22 मध्ये झडप कक्षांची दुरुस्ती व पुनर्बांधणीची 1686 कामे पूर्ण करण्यात आली आहेत. तसेच सन 2022-23 मध्ये नवीन झडप कक्षांची दुरुस्ती व पुनर्बांधणीची 1917 कामे प्रस्तावित आहे.

पाणीपुरवठा गुणवत्ता नियंत्रण:

पिसे पांजरापूर संकुल जलशुद्धीकरण केंद्राची माहिती:

मुंबई शहराला होणाऱ्या एकूण पाणीपुरवठ्यापैकी अंदाजे 50% पाणीपुरवठा हा पिसे पांजरापूर जल योजनेद्वारे करण्यात येतो. त्याकरीता भातसा धरण विभागाकडून 2120 द.ल.लि. प्रतिदिन पाणी पिसे येथील बंधाऱ्यातून उचलण्यात येते. तसेच 640 द.ल.लि. प्रतिदिन एवढे अशुद्ध पाणी जलशुद्धीकरणासाठी भांडुप येथे पाठविण्यात येते. प्रतिदिन 2120 द.ल.लि. पाण्यापैकी सुमारे 1365 द.ल.लि. इतके पाणी पांजरापूर संकुल जलशुद्धीकरण केंद्रातून शुद्ध करुन ते मुंबई शहर व पूर्व उपनगरे येथील प्रभागांना पुरविले जाते.

भातसा धरण ते पिसे बंधारा या दरम्यान सुमारे 48 कि.मी. प्रवास करुन भातसा धरणातून सोडलेले पाणी पिसे बंधाऱ्याजवळ पोहोचते. हे पाणी पांजरापूर संकूल जलशुद्धीकरण केंद्रात येण्यापूर्वी पिसे उदंचन केंद्रे येथे आवश्यक प्रमाणात पूर्व हरिणीकरण या प्रक्रीयेद्वारे क्लोरीन पाण्यात मिसळला जातो.

क्लोरीन मिसळलेले पाणी पांजरापूर संकुल येथे आल्यानंतर या पाण्यावर निक्षेपण, गाळणी पश्चात निर्जंतुकीकरण (क्लोरीनेशन) या प्रक्रिया करुन हे पाणी येवई येथील महासंतुलन जलाशयामार्फत बृहन्मुंबई नागरीकांना विभागवार जलाशय, भुमिगत बोगदे, जलवाहिन्या जाळ्या इत्यादीद्वारे वितरण केले जाते.

जलशुद्धीकरणाच्या वेगवेगळ्या प्रक्रियेदरम्यान पाण्याचे नमुने घेऊन त्याची चाचणी केली जाते. या सर्व तपासणी करीता पांजरापूर संकुल येथे अद्यावत प्रयोगशाळा आहे. मुंबई शहराला पुरविले जाणारे पाणी भारतीय मानके (IS) - 10500:2012 या पिण्यायोग्य पाण्याच्या मानकानुसार आहे याची खात्री केली जाते.

भांडुप संकुल प्रयोगशाळेतील कामाची थोडक्यात माहिती:

भांडुप शहर व उपनगर यांना 3944 द.ल.लि. एवढा दैनंदिन पाणी पुरवठा केला जातो. सदर पाणीपुरवठा हा मुंबई शहराबाहेर स्थित असलेल्या विविध तलाव व नद्या या स्त्रोतांमार्फत केला जातो. प्रतिदिन 3944 द.ल.लि. पाण्यापैकी सुमारे 2500 द.ल.लि. ऐवढे पाणी भांडुप संकुल जलशुद्धीकरण केंद्र येथे शुद्ध करुन ते मुंबई शहर व पश्चिम उपनगरे येथील प्रभागांना पुरविले जाते.

भांडुप संकुल येथे तानसा, वैतरणा, अप्पर वैतरणा या तलावातून पाईप लाईनद्वारे व बोगद्याद्वारे पाणी पुरविले जाते. हे पाणी भांडुप संकुल येथे येण्यापूर्वी येवई हरिणीकरण संयंत्र येथे आवश्यक प्रमाणात पुर्व हरिणीकरण या प्रक्रियेद्वारे क्लोरीन पाण्यात मिसळला जातो.

क्लोरीन मिसळलेले पाणी भांडुप संकुल येथे आल्यानंतर या पाण्यावर निक्षेपण, गाळणी पश्चात क्लोरीनेशन

(निर्जंतुकिकरण) या प्रक्रिया करुन हे पाणी महासंतुलन जलाशयामार्फत बृहन्मुंबईतील नागरिकांना विभागवार जलाशय, भुमिगत बोगदे, जलवाहिन्या जाळ्या इत्यादीद्वारे वितरण केले जाते.

जलशुद्धीकरणाच्या वेगवेगळ्या प्रक्रिये दरम्यान पाण्याचे नमुने घेऊन त्याची चाचणी केली जाते. या सर्व तपासणीकरीता भांडुप संकुल येथे अद्ययावत प्रयोगशाळा आहे. शहराला पुरविले जाणारे पाणी भारतीय मानके (I S) - 10500:2012 या पिण्यायोग्य पाण्याच्या मानकानुसार आहे याची खात्री केली जाते.

भांडुप संकुल व पांजरापूर संकुल प्रयोगशाळेतील कामाची थोडक्यात माहिती:

भांडुप संकुल व पांजरापूर संकुल येथील प्रयोगशाळा सन 1980 पासून कार्यान्वीत झाल्या. येथे मुंबई शहराला पुरवल्या जाणाऱ्या पाण्याची अव्याहतपणे तपासणी करुन ते पिण्यायोग्य भारतीय मानके (I S) 10500:2012 मानका नुसार आहे याची खात्री केली जाते.

पाण्याची तपासणी करताना भौतिक, रासायनिक आणि अति सुक्ष्मजंतूंची चाचणी केली जाते व ते पिण्यायोग्य पाण्याच्या आय.एस.10500:2012 मानका नुसार पाण्याचा दर्जा, निक्षेपण, गाळणी व निर्जंतुकीकरण (क्लोरीनेशन) या प्रक्रियांद्वारे राखला जातो.

त्यासाठी जल शुद्धीकरण प्रक्रियेच्या प्रत्येक टप्प्यावर उदा. रॉ वॉटर, सेटल्ड वॉटर, फिल्टर वॉटर आणि फायनल वॉटर नमुन्याची खालील चाचण्यांसाठी तपासणी प्रत्येक तासाला केली जाते.

1. टर्बिडीटी
2. पी.एच.
3. रेसिड्युअल क्लोरीन (अवशिष्ट क्लोरीन)
4. तापमान
5. रंग

निक्षेपण क्रियेसाठी आवश्यक असलेल्या 'पॉली ॲल्युमिनियम क्लोराईड' ची योग्य मात्रा (ऑप्टिमम डोस) ठरविण्यासाठी प्रत्येक पाळीमध्ये जार टेस्ट केली जाते. त्याचबरोबर दिवसातून एकदा रॉ वॉटर, सेटल्ड वॉटर, फिल्टर वॉटर आणि फायनल वॉटरची तपासणी करताना टोटल अल्कलीनिटी, टोटल हार्डनेस, कॅल्शियम हार्डनेस, क्लोराईड्स, टोटल डिसॉल्वड सॉलीड्स, मँगनीज, आयर्न, ॲल्युमिनियम, डिसॉल्व्ड ऑक्सिजन आणि अति सुक्ष्म जंतूसाठी एकूण कोलिफार्म आणि ई-कोलाय चाचणी केली जाते.

तक्ता क्र.9.3: पाण्याचा स्त्रोतांचा दर्जा एप्रिल 2021 ते मार्च 2022

प्रदुषके	तुळशी जल गाळणी प्रक्रियाकेंद्र		विहार जल गाळणी प्रक्रियाकेंद्र		भांडुप संकुल जल शुद्धीकरणकेंद्र		पांजरापुर (भातसा)		बी.आय.एस. मानक 10500: 2012
	प्रक्रिया न केलेले	गाळण प्रक्रिया केलेले	प्रक्रिया न केलेले	गाळण प्रक्रिया केलेले	प्रक्रिया न केलेले	गाळण प्रक्रिया केलेले	प्रक्रिया न केलेले	गाळण प्रक्रिया केलेले	
टर्बिडिटी (NTU)	2.2-16	0.24-4.8	2.2-24.0	0.75-3.1	1.0-128.0	0.20-3.4	3.2-880	0.20-5.0	1-5
पीएच (pH)	6.80-8.50	6.60-7.90	7.00-9.00	6.90-8.00	7.00-7.80	6.75-7.60	6.7-8.0	6.7-7.5	6.5-8.5
क्लोराईडस् (मिग्रॅ/लि.)	9-18	11-22	10-19	13-24	09-12	10-14	7-28	10-29	250-1000
एकूण अल्कलॅनिटी (मिग्रॅ/लि.)	26-42	22-40	34-47	30-44	30-47	30-45	36-98	30-94	200-600
एकूण हार्डनेस (मिग्रॅ/लि.)	30-48	29-46	38-55	38-51	32-50	30-49	25-80	21-72	200-600
बॅक्टेरिऑलॉजीकल परिक्षण (CFU/100 मीली)									
एकूण कोलिफॉर्म	0-0	0-0	0-0	0-0	6-75*	0-0	≥ 1600	0-0	-
ई-कोलाय	0-0	0-0	0-0	0-0	0-5	0-0	≥ 1600	0-0	-

स्त्रोत: जल अभियंता विभाग.

★ येवई हरिणीकरण संयंत्र येथील तांत्रिक बिघाडामुळे

नोंद – तुळशी, विहार व भांडुप संकुल जलशुद्धिकरण केंद्र येथील प्रक्रिया न केलेले पाणी पूर्व हरिणीकरण (Pre-Chlorinated) केलेले आहे. भांडुप संकुल येथील प्रक्रिया न केलेले पाणी तानसा, मोडकसागर (वैतरणा), मध्य वैतरणा आणि अप्पर वैतरणा या स्त्रोतांतील आहे.

भांडुप संकुल, तुळशी तसेच विहार जलशुद्धीकरण केंद्राच्या शुद्धीकरण केलेल्या पाण्याच्या सर्व चाचण्यांचे परिणाम पिण्यायोग्य पाण्याच्या आयएस 10500:2012 मानकानुसार मर्यादेच्या आत आहेत.

एनटीयु- नेफ्लोमेट्रीक टर्बिडिटी युनिट

मिग्रॅ/लि.- मिलीग्रॅम प्रति लिटर

(CFU/100 मीली) - कॉलनी फॉरमिंग युनिट प्रति 100 मीली

महापालिका विश्लेषक प्रयोगशाळा:

सार्वजनिक आरोग्य विभागाच्या अखत्यारीतील महानगरपालिका विश्लेषक प्रयोगशाळा जी/उत्तर विभाग, दादर येथे स्थित आहे. प्रयोगशाळेला भारतीय अन्न सुरक्षा व मानके प्राधिकरण (FSSAI) यांच्याकडून अन्न व पाणी नमून्यांचे विश्लेषण करण्यांची अधिकृत मान्यता आहे. तसेच माहे डिसेंबर 2020 मध्ये प्रयोगशाळेला राष्ट्रीय परिक्षण आणि असंशोधन प्रयोगशाळा प्रत्यायन बोर्ड (NABL) मार्फत आंतरराष्ट्रीय मानक ISO17025:2017 नुसार मान्यता प्राप्त झालेली आहे.

महापालिका विश्लेषक प्रयोगशाळेतील प्रमुख कामे:

♦ प्रयोगशाळा भारतीय व आंतरराष्ट्रीय मानकांनुसार आधुनिक साधने व तंत्रज्ञानाचा वापर करून अन्न व पाण्याच्या नमुन्यांच्या रासायनिक आणि सूक्ष्मजीव विश्लेषणांसाठी बृहन्मुंबई महानगरपालिकेला आणि सामान्य लोकांना चाचणी सेवा प्रदान करते.

- प्रयोगशाळेत पिण्याच्या पाण्याच्या दैनंदिन सर्वेक्षणासाठी जल वितरण प्रणालीतील पाणी नमुने तसेच मुंबईतील रस्त्यावरील फेरी विक्रेते यांच्याकडील बर्फ व पिण्याचे पाणी नमुने तपासण्यात येतात.

पिण्याच्या पाण्याच्या गुणवत्तेवर नियंत्रण ठेवण्यासाठी नमुन्यांची चाचणी:

मुंबई शहरास जल वितरण प्रणालीद्वारे पिण्याच्या पाण्याचा पुरवठा केला जातो. पर्यावरणात असणाऱ्या सूक्ष्मजीवामार्फत शुद्ध पाणी हे दुषित होण्याची शक्यता असते. जागतिक आरोग्य संघटनेच्या मार्गदर्शक तत्त्वानुसार महापालिकेकडून सर्वसामान्य जनतेपर्यंत सुरक्षित पिण्याचे पाणी पुरविले जात आहे याची खात्री करणे आवश्यक आहे.

पिण्याच्या पाण्याच्या गुणवत्तेवर नियंत्रण ठेवण्यासाठी सार्वजनिक आरोग्य विभाग व जल अभियंता विभाग यांच्यामार्फत दररोज जवळपास 200-250 जल नमुने तसेच पावसाळ्यात किंवा आपत्कालीन काळात जवळपास 300-350 जल नमुने प्रयोगशाळेत अणुजीवशास्त्रीय विश्लेषणासाठी पाठवतात. प्रत्येक विभागीय कार्यालयातील वैद्यकीय आरोग्य अधिकारी, सहाय्यक अभियंता (गळती विभाग), सहाय्यक अभियंता (गुणवत्ता विभाग), सहाय्यक अभियंता (जलकामे) या विभागातील कर्मचाऱ्यांमार्फत जलाशयातील तसेच जलवितरण प्रणालीतील पाणी नमुने गोळा करून प्रयोगशाळेत अणुजीवशास्त्रीय विश्लेषणासाठी पाठवले जातात.

महानगरपालिका विश्लेषक प्रयोगशाळेत पिण्याच्या पाण्याचे अणुजीवशास्त्रीय विश्लेषण भारतीय मानक IS 15185:2016 (RA:2021) यानुसार करण्यात येते. भारतीय मानके (IS) - 10500:2012 (RA:2018) यानुसार जल वितरण प्रणालीतील पिण्याचे पाणी कोलिफोर्म आणि ई-कोलाय या जीवणूपासून मुक्त असले पाहिजे. महानगरपालिका विश्लेषक प्रयोगशाळेत जल नमुन्यांचे मेंब्रेन फिल्टरेशन (Membrane Filtration Technique) या तंत्राचा (पद्धतीचा) वापर करून विश्लेषण केले जाते. या पद्धतीद्वारे पाण्याला दुषित करणारे जीवाणू जसे की, कोलिफोर्म आणि ई-कोलाय हे प्रामुख्याने तपासले जातात. या तपासणीचे निष्कर्ष 24 तासात प्राप्त होतात. हा निष्कर्ष अहवाल 24 विभागांचे वैद्यकीय आरोग्य अधिकारी, उपकार्यकारी आरोग्य अधिकारी (साथरोग कक्ष),

तक्ता क्र.9.4: दुषित पाण्याच्या नमुन्यांची विभागवार टक्केवारी (एप्रिल 2019 ते मार्च 2022)

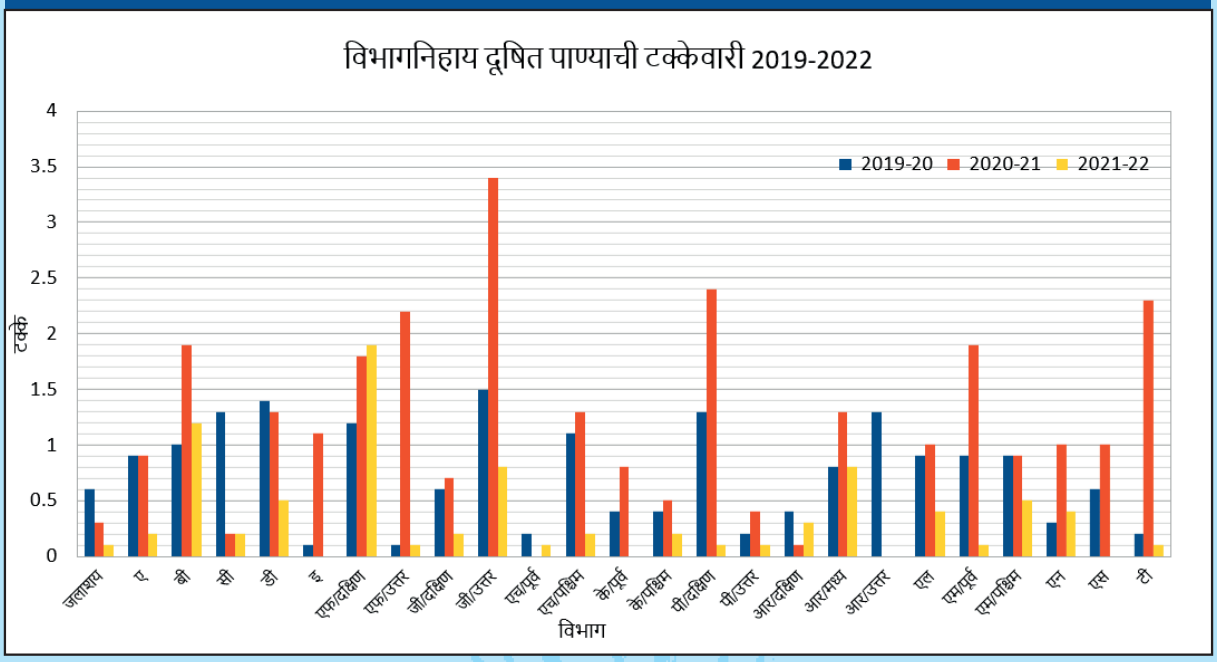
अ. क्र.	विभाग	दुषित पाण्याच्या नमुन्यांची टक्केवारी			अ. क्र.	विभाग	दुषित पाण्याच्या नमुन्यांची टक्केवारी		
		2019-2020	2020-2021	2021-2022			2019-2020	2020-2021	2021-2022
1	जलाशय	0.6	0.3	0.1	14	के/पश्चिम	0.4	0.5	0.2
2	ए	0.9	0.9	0.2	15	पी/दक्षिण	1.3	2.4	0.1
3	बी	1	1.9	1.2	16	पी/उत्तर	0.2	0.4	0.1
4	सी	1.3	0.2	0.2	17	आर/दक्षिण	0.4	0.1	0.3
5	डी	1.4	1.3	0.5	18	आर/मध्य	0.8	1.3	0.8
6	इ	0.1	1.1	0	19	आर/उत्तर	1.3	0.0	0
7	एफ/दक्षिण	1.2	1.8	1.9	20	एल	0.9	1.0	0.4
8	एफ/उत्तर	0.1	2.2	0.1	21	एम/पूर्व	0.9	1.9	0.1
9	जी/दक्षिण	0.6	0.7	0.2	22	एम/पश्चिम	0.9	0.9	0.5
10	जी/उत्तर	1.5	3.4	0.8	23	एन	0.3	1.0	0.4
11	एच/पूर्व	0.2	0.0	0.1	24	एस	0.6	1.0	0
12	एच/पश्चिम	1.1	1.3	0.2	25	टी	0.2	2.3	0.1
13	के/पूर्व	0.4	0.8	0.0	**सरासरी**		**0.7**	**0.9**	**0.34**

स्त्रोत: महापालिका विश्लेषक प्रयोगशाळा, जी/उत्तर.

सहाय्यक अभियंता (गळती विभाग), सहाय्यक अभियंता (गुणवत्ता विभाग), सहाय्यक अभियंता (जलकामे) यांना ई-मेलद्वारे 24 तासाच्या आत पाठवला जातो जेणेकरुन दुषित आढळून आलेल्या पाणी नमुन्यांबाबत योग्य ती कार्यवाही केली जाते.

सन 2019 ते मार्च 2022 या कालवधीतील दुषित पाण्याच्या नमुन्यांचा विभागवार टक्केवारीचा आढावा घेतल्यास मागील दोन वर्षाच्या तुलनेत चालू वर्षात दुषित पाण्याच्या नमुन्यांच्या टक्केवारीत लक्षणीय घट झाल्याचे दिसून येते.

आलेख क्र. 9.1: दुषित पाण्याच्या नमुन्यांची विभागवार टक्केवारी



भांडुप कॉम्पलेक्स् येथील मेंब्रेन फिल्ट्रेशन प्लांट

पाणी पुरवठा प्रकल्प:

सन 2014 मध्ये मध्य वैतरणा प्रकल्पाचे काम पूर्ण झाले असून धरण कार्यान्वित झाल्यावर 455 द.ल.लि. इतके पाणी उपलब्ध झाले आहे. तदनुषंगाने, मध्ये वैतरणा प्रकल्पाचे पाच उप प्रकल्पही पूर्ण झाल्याने मुंबई शहर व उपनगरांना अतिरिक्त 455 द.ल.लि. इतका पाणीपुरवठा सन 2014 पासून होत आहे.

मुंबई शहरासाठी भविष्यातील पाणी पुरवठ्याचे स्त्रोत:

सन 2041 मधील पाण्याची मागणी व पुरवठा यातील तफावत प्रतिदिन 2840 द.ल.लि. इतकी असणे अपेक्षित आहे. ही तफावत भरुन काढण्यासाठी आणि मुंबई शहर व उपनगरांचा पाणीपुरवठा वाढविण्यासाठी पुढील स्त्रोतांचा विकास करण्याचे प्रस्तावित आहे.

भविष्यातील पाण्याचे वाटप केलेले स्त्रोत खालील तक्त्यात दाखवले आहेत.

तक्ता क्र.9.5: भविष्यातील पाणी वाटपाचे स्त्रोत

स्त्रोत	पाणी पुरवठा द.ल.लि.	मालकी
गारगाई	440	बृहन्मुंबई महानगपालिका
पिंजाळ	865	बृहन्मुंबई महानगपालिका
दमणगंगा-पिंजाळ नदी जोड प्रकल्प	1586	भारत सरकार/ महाराष्ट्र शासन/ गुजरात शासन
एकूण	**2891**	

स्त्रोत: जल अभियंता विभाग.

गारगाई प्रकल्पात गारगाई नदीवर धरणाचे बांधकाम आणि गारगाई धरणापासून मोडकसागर जलाशयापर्यंत जलवहनासाठी 2.1 कि.मी. लांबीच्या बोगद्याचे बांधकाम करणे प्रस्तावित आहे. मध्यवर्ती संकल्पचित्र संघटना (सीडीओ), नाशिक यांनी जलविज्ञान अभ्यासाचे मूल्यार्पण पूर्ण केले असून सविस्तर प्रकल्प अहवालातील संकल्पचित्रांच्या मूल्यार्पणाचे काम प्रगतिपथावर आहे.

पिंजाळ प्रकल्पात पिंजाळ नदीवर धरणाचे बांधकाम, जलवाहिन्या आणि संबंधित कामे जसे की जलशुद्धीकरण केंद्र, महासंतुलक जलाशय, पंपिंग स्टेशन इत्यादी कामांचा समावेश आहे. पिंजाळ प्रकल्पाचा सविस्तर प्रकल्प अहवाल (डीपीआर) तयार करण्याचे काम महाराष्ट्र शासनाच्या जलसंपदा विभागाकडून (डब्ल्यूआरडी) बृहन्मुंबई महानगरपालिके मार्फत करण्यास मंजुरी देण्यात आली आहे. दरम्यान, बृहन्मुंबई महानगरपालिकेने पर्यावरणीय, वन व वन्यजीव मंजुरी मिळविण्यासाठी सल्लागारांची नियुक्ती केली आहे, ज्यात सामाजिक आणि पर्यावरणीय परिणाम निर्धारण अभ्यास आणि वृक्षगणना करणे समाविष्ट आहे.

भारत सरकारने सुरू केलेल्या 'नदी जोड प्रकल्प' अंतर्गत दमणगंगा व पिंजाळ नद्यांना जोडण्याचा प्रस्ताव असून त्याद्वारे 1586 द.ल.लि. पाणी बृहन्मुंबई महानगरपालिकेला उपलब्ध होईल आणि हे पाणी सदर प्रकल्प पूर्ण झाल्यानंतर पिंजाळ जलाशयात सोडण्यात येईल.

सोबतच बृहन्मुंबई महानगरपालिकेमार्फत 200 द.ल.लि. नि:क्षारीकरण प्रकल्पाचे काम हाती घेण्यात आले आहे. सदर प्रकल्प MahaIDEA Act-2018 या कायद्यानुसार राबविण्याबाबत निर्णय झाला असून सदर प्रकल्पासाठी स्विस चॅलेंज पद्धतीने मे. आयडीई यांना मुळ सूचक नेमण्यात आले आहे. या प्रकल्पांतर्गत मनोरी येथे 200 द.ल.लि. क्षमतेचा नि:क्षारीकरण संयंत्र उभारणी करण्याचे प्रस्तावित आहे. या प्रकल्पामुळे मुंबईतील हवामान बदलावर मात करण्यास सक्षम असा अतिरिक्त पाण्याचा स्त्रोत निर्माण करण्यास मदत होईल.

जलवहन व्यवस्थेत सुधारणा करण्यासाठी सद्यस्थितीत सुरु असलेले प्रकल्प:

बोगदे:

पवई ते वेरावली व पवई ते घाटकोपर बोगद्याचे बांधकाम:

1) पवई ते वेरावली 2.2 कि.मी. लांबीचा जलबोगदा नोव्हेंबर 2018 मध्ये कार्यान्वित करण्यात आला आहे.

2) पवई ते घाटकोपर जलबोगद्याचे उर्वरीत बांधकाम लवकरच सुरु होणे अपेक्षित आहे तसेच या कामाकरीता लघुत्तम निविदाकारास स्वीकृती पत्र देण्यात आले आहे.

- **अमर महल-ट्रॉम्बे जलाशय दरम्यान जलबोगदा (2.5 मीटर व्यास, 5.5 कि.मी. लांबी):** हेडगेवार उद्यान (अमर महल) पासून TLLR पर्यंतच्या बोगद्याचे काम मे 2022 पर्यंत पूर्ण होणे अपेक्षित आहे. ऑक्टोबर 2024 पर्यंत काम पूर्ण होण्याची अपेक्षा आहे.

- **अमर महल-वडाळा-परळ जलबोगदा (2.5 मीटर व्यास, 9.7 कि.मी. लांबी):** हेडगेवार उद्यान (अमर महल) व प्रतीक्षा नगर (वडाळा) येथे कूपकाची कामे पूर्ण झाली असून हेडगेवार उद्यान पासून टनेल बोरींग मशिनद्वारे (टीबीएम) बोगदा खोदाईचे काम सुरु करण्यात आले आहे. परळ येथील कुपकाचे काम प्रगतीपथावर आहे. सदर काम एप्रिल २०२६ पर्यंत पूर्ण होण्याची अपेक्षा आहे.

- **पांजरापूर कॉम्प्लेक्समध्ये 60 द.ल.लि. अवजल प्रक्रिया केंद्र:** मेसर्स प्रतिभा इंडस्ट्रीज लिमिटेडच्या जोखमीवर आणि खर्चाने पांजरापूर कॉम्पलेक्समधील वॉटर रेक्लमेशन प्लांटचे शिल्लक काम करुन घेण्याबाबत लघुत्तम निविदाकारास स्वीकृती पत्र दि.03.03.2022 रोजी देण्यात आले आहे.

- **पवई तलावाचे सुशोभिकरण:** पवई तलावात कारंजे बसविण्याचे काम प्रगतीपथावर आहे..

- **हिंदूहृदयसम्राट शिवसेनाप्रमुख बाळासाहेब ठाकरे मध्य वैतरणा धरण येथे जलविद्युत प्रकल्पासाठी सल्लार सेवा:** सेवेचे काम पूर्ण झाले आहे. लघुत्तम निविदाकार मे. शापुरजी पालनजी आणि कंपनी प्रा. लि. - मे. महालक्ष्मी कोनाला उर्जा प्रा.लि. (संयुक्त उपक्रम) यांना दि.16.02.2021 रोजी स्वीकृतीपत्र देण्यात आलेले आहे.

- **हिंदूहृदयसम्राट शिवसेनाप्रमुख बाळासाहेब ठाकरे मध्य वैतरणा जलाशयामध्ये जल विद्युत प्रकल्प व तरंगता सौरऊर्जा प्रकल्प असलेला अक्षय संकरित ऊर्जा प्रकल्प सुविधा विकसित करणे:** लघुत्तम निविदाकार मे. शापुरजी पालनजी आणि कंपनी प्रा.लि. - मे. महालक्ष्मी कोनाल उर्जा प्रा.लि. (संयुक्त उपक्रम) यांना दि.16.02.2021 रोजी स्वीकृतीपत्र देण्यात आलेले आहे.

- **ट्रॉम्बे उच्चस्तरीय जलाशय येथील झडपा बदलणे व अनुषंगिक कामे:** अंतर्गामी व बाह्यर्गामी झडपा बदलण्यात आल्या आहेत.

जलवाहिन्याची कामे:

- **मुख्य मध्य वैतरणाचा चिंचवली ते येवई मधील जलवाहिनी चे काम (3 मीटर व्यास, लांबी 4.5 कि.मी.):** (3 मीटर व्यास, लांबी 4.3 कि.मी.): जलवाहिनी टाकण्याचे काम पूर्ण झाले आहे.

- **बाळकुम ते हुजरी पुलापर्यतच्या मुख्य जुळ्या तानसा जलवाहिन्यांचे पुनर्स्थापन (3 मीटर व्यास, लांबी 4.5 कि.मी.):** (3 मीटर व्यास, लांबी 4.5 कि.मी.): जलवाहिनी टाकण्याचे काम 99% पूर्ण झाले आहे. संपूर्ण काम

जून 2022 पर्यंत पूर्ण होणे अपेक्षित आहे.

- **हुजरी ब्रिज ते सडल बोगदा भांडुप कॉम्प्लेक्स पर्यंत मुख्य जुळ्या तानसा जलवाहिन्या बदलणे (3 मीटर व्यास, लांबी 4.9 कि.मी.):** (3 मीटर व्यास, लांबी 4.9 कि.मी.): जलवाहिनी टाकण्याचे काम 97% पूर्ण झाले आहे. संपूर्ण काम जुलै 2022पर्यंत पूर्ण होणे अपेक्षित आहे.
- **भांडुप संकुल येथे भांडुप बोगदा कुपक ते जुने 1910 दशलक्ष लिटर जल शुद्धीकरण प्रकल्प ह्या दरम्यान 4000 मिमी व्यासाच्या मृदू पोलादी वाहिनीद्वारे अंतर्गत जोडणीचे बांधकाम करणे व इतर अनुषंगिक कामे करण्याबाबत (3 मीटर व 4 मीटर व्यास एकूण जलवाहिनीची लांबी 125 मीटर):** (3 मीटर व 4 मीटर व्यास एकूण जलवाहिनीची लांबी 125 मीटर): 84% काम पूर्ण झाले.
- **विद्यमान जुळ्या तानसा मेन्स (2 x 1800 मिमी):** भांडुप ते मरोशी पर्यंत एकूण 2400 मिमी व्यास, 6.3 किमी लांबीद्वारे बदलणे, नोव्हेंबर 2019 मध्ये सुरु झाले. केवळ 50% पूर्ण झाले. सदर काम जून 2023 पर्यंत पूर्ण होणे अपेक्षित.

विद्यमान जलाशयांची रचनात्मक दुरुस्ती:

- मालाड हिल जलाशय (50 द.ल.लि.): फेब्रुवारी 2021 मध्ये काम पूर्ण झाले.
- ट्रॉम्बे उच्च स्तरीय जलाशय (55 द.ल.लि.): 55.5% काम पूर्ण. मे 2022 पर्यंत पूर्ण होणे अपेक्षित आहे.
- ट्रॉम्बे निम्न स्तरीय जलाशय (27 द.ल.लि.): 67% काम पूर्ण झाले. नोव्हेंबर 2022 पर्यंत पूर्ण होणे अपेक्षित आहे.
- भांडूप एमबीआर (246 द.ल.लि.) ची रचनात्मक दुरुस्तीचे काम: 44% काम पूर्ण. सप्टेंबर 2022 पर्यंत पूर्ण होणे अपेक्षित आहे.
- येवई एमबीआर (118 द.ल.लि.) ची रचनात्मक दुरुस्तीचे काम: नुकतेच काम सुरू करण्यात आले. केवळ 10% पूर्ण. जुलै 2023 पर्यंत पूर्ण होणे अपेक्षित आहे.

पाणीपुरवठा संसाधने - पृष्ठभाग तसेच भूमिगत:

गारगाई प्रकल्प (440 द.ल.लि.):

गारगाई प्रकल्पात गारगाई नदीवर धरणाचे बांधकाम आणि गारगाई धरणापासून मोडकसागर जलाशयापर्यंत जलवहनासाठी 2.1 किमी लांबीच्या बोगद्याचे बांधकाम करणे प्रस्तावित आहे.

मध्यवर्ती संकल्पचित्र संघटना (सीडीओ), नाशिक यांनी जलविज्ञान अभ्यासाचे मूल्यार्पण पूर्ण केले असून सविस्तर प्रकल्प अहवालातील संकल्पचित्रांच्या मूल्यार्पणाचे काम प्रगतिपथावर आहे. गारगाई प्रकल्पाच्या जलविज्ञान अभ्यासास केंद्रिय जल आयोगाची मंजुरी यापूर्वीच प्राप्त झाली आहे. केंद्रिय जल आणि विद्युत अनुसंसाधन केंद्र (सीडब्ल्यूपीआरएस), पुणे यांनी अंतिम केलेल्या गारगाई प्रकल्पासाठीच्या स्थान निहाय विशिष्ट भूकंप अभ्यासास राष्ट्रीय भूकंप संकल्पन निकष समिती (एनसीएसडीपी) ने मंजूरी प्रदान केली आहे. वन्यजीव व वन विभागाची मंजूरी प्राप्त करण्यासाठीचा प्रस्ताव संबंधित प्राधिकारणांकडे सादर करण्यात आला असून पुढील कार्यवाही करिता पाठपुरावा सुरू आहे. पर्यावरण विभाग, महाराष्ट्र शासनाकडून पर्यावरण मंजुरी प्राप्त झाली आहे. भूसंपादन कायदा 2013 नुसार प्रकल्पबाधितांसाठीच्या पूनर्वसन योजनेस सर्व भागधारकांकडून मान्यता प्राप्त झाली आहे. खासगी

भूसंपादनासाठी महानगरपालिकेने विशेष भूसंपादन कक्ष स्थापन केला आहे. बाधित गावांचे संयुक्त मोजणी काम पूर्ण झाले असून पूनर्वसनाच्या जागेच्या संयुक्त मोजणीचे काम प्रगतीपथावर आहे.

पिंजाळ धरण प्रकल्प (865 द.ल.लि.):

पिंजाळ प्रकल्पात पिंजाळ नदीवर धरणाचे बांधकाम, जलबोगद्याद्वारे जलवहन व्यवस्था आणि जलशुद्धीकरण प्रकल्प, मास्टर बॅलेन्सिंग जलाशय, पंपिंग स्टेशन इत्यादी संबंधित कामांचा समावेश आहे.

पिंजाळ प्रकल्पासाठी सविस्तर प्रकल्प अहवाल (डीपीआर) तयार करण्याचे काम महाराष्ट्र शासनाच्या जलसंपदा विभागाद्वारे बृहन्मुंबई महानगरपालिकेस पूर्ण करण्यास प्रदान करण्यात आले आहे. दरम्यान, बृहन्मुंबई महानगरपालिकेने पर्यावरणीय, वन व वन्यजीव मंजूरी मिळविण्यासाठी सल्लागारांची नियुक्ती केली आहे.

दमणगंगा-पिंजाळ नदीजोड प्रकल्प (1586 द.ल.लि.):

सदरप्रकल्पाअंतर्गत भूगड व खारगीहिल या ठिकाणी दोन धरणे तसेच दोन बोगदे बांधण्याचे काम प्रस्तावित असून दमण गंगा नदीच्या खोऱ्यामधील सुमारे प्रती दिनी 1586 द.ल.लि. एवढे पाणी पिंजाळ धरणाच्या जलाशयामध्ये वळविण्यात येणार आहे. सदर प्रकल्पाचा सविस्तर प्रकल्प अहवाल (DPR) राष्ट्रीय जलविकास प्राधिकरण (NWDA) यांचेतर्फे पूर्ण झाला असून केंद्रींय जल आयोगाच्या मान्यता प्राप्त झाल्या आहेत. तसेच केंद्रिय जल आयोगाच्या तांत्रिक सल्लागार समितीने बैठकीत प्रकल्पाला मान्यता दिली आहे. या प्रकल्पाचा प्रस्ताव जनजातीय मंत्रालयाकडे सादर केला आहे. प्रकल्पाच्या पाणी वाटपाबाबत आणि अंमलबजावणीबाबतची रूपरेषा भारत सरकार, महाराष्ट्र राज्य सरकार व गुजरात राज्य सरकार यांच्या समन्वयाने जलसंपदा विभाग, महाराष्ट्र शासन यांचेकडून ठरविण्यात येईल.

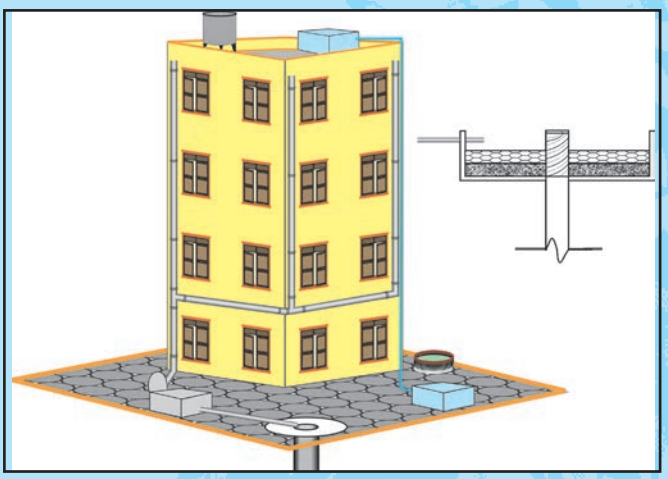
प्रस्तावित बोगदे / प्रकल्प:

बाळकुम ते मुलुंड दरम्यान प्रस्तावित जलबोगदा.- 9.66 कि.मी.

- प्रकल्पाच्या सूसाध्यता अभ्यास अहवाल आणि प्रकल्पादरम्यानच्या सल्लासेवेकरिता सल्लागाराची नियुक्त करण्यात आली आहे व सर्वेक्षणाचे व सूसाध्यता अहवाल बविण्याचे काम आता हाती घेण्यात आले आहे.
- **विहार तलावातून अतिरिक्त पाण्याचे भांडूप कॉम्प्लेक्स येथिल जलप्रक्रिय केंद्रात अभिहस्तांतरण करणे:-** प्रकल्पाचा सूसाध्यता अभ्यास अहवाल करण्यासाठी सल्लागाराची नियुक्ती करण्यात आली आहे. मेसर्स टीसीई कडून हे काम पूर्ण होण्याच्या मार्गावर आहे.
- **भांडूप संकूल येथिल 1910 द.ल.लि. जुन्या जलप्रक्रिया केंद्राची संरचनात्मक दुरुस्तीचे काम:** 1910 द.ल.लि. क्षमतेच्या भांडूप जलप्रक्रिया केंद्राच्या पुर्ननिर्माणाकरिता संरचनात्मक स्थिरता अभ्यास, सुसाध्यता अभ्यास पूर्ण झाला आहे. तात्काळची स्थापत्य दुरुस्तीची कामे अंदाजपत्रकानुसार जल अभियंता विभागामार्फत होती घेण्यात येत आहेत.
- **मलबार टेकडी जलाशयाची पुनर्बांधणी:** दि.29.03.2022 रोजी मे. स्कायवे इन्फ्राप्रोजेक्ट प्रा.लि. या कंत्राटदादास स्वीकृती पत्र देण्यात आले.
- **भंडारवाडा टेकडी जलाशयाची पुनर्बांधणी:** सदर कामाकरिता सल्लागांराची नेमणूक केली असून निविदापूर्व कामे प्रगतीपथावर आहेत.

10. वर्षा संचयन विनियोग

मुंबई ही देशाची आर्थिक राजधानी आहे. शहराची पाण्याची दैनंदिन गरज 4505 द.ल.लि. प्रतिदिन असून बृहन्मुंबई महानगरपालिका प्रतिदिन 3850 द.ल.लि. पाणी पुरविते. मुंबईतील नागरिकांना पुरविण्यात येणाऱ्या पाण्याची शुद्धता आंतरराष्ट्रीय मानकानुसार अतिउच्च पातळीचे आहे. या शुद्धीकरणासाठी बऱ्याच मोठ्या प्रमाणात खर्च येतो, परंतु दुर्दैवाने हे पाणी सर्व दुय्यम कारणासाठी जसे शौचालयात, वाहने धुण्यासाठी वापरले जाते. झपाटयाने वाढ होत असलेल्या लोकसंख्येचा आणि तुलनात्मक दृष्टया आपल्याकडे असलेल्या मर्यादित पाण्याच्या स्त्रोतांचा विचार करता, पाणी वाचविण्याच्या पद्धती शोधण्याचे व त्या तातडीने अंमलात आणण्याची गरज आहे. बृहन्मुंबई महानगरपालिकेने दुय्यम वापरासाठी जसे शौचालयात, बागकामासाठी, वाहने धुण्यासाठी, जलतरण तलाव, वातानुकुलिकरण इत्यादींसाठी पाणी पुरविणे शक्य नाही, दुय्यम वापराकरिता लागणारे पाणी हे नागरिकांनी वर्षा संचयन व विनियोग पद्धती किंवा पुनर्चक्रीकरण पद्धती वापरुन 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 अत्यंत कमी 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 करुन वर्षा संचयन व विनियोग करणे शक्य आहे -

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

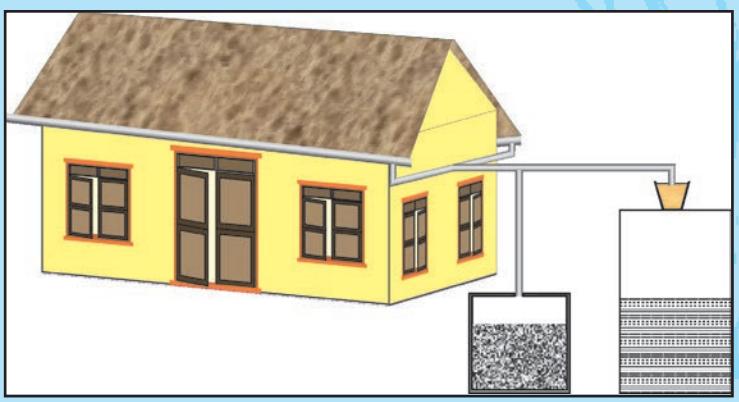
औद्योगिक इमारतीत मोठ्या क्षेत्राचे छत उपलब्ध असल्यामुळे खूप पाणी साठवून ठेवता येते. जे नागरिक टँकरद्वारे पाणी विकत घेतात ते पावसाचे पाणी वापरुन आर्थिक बचतही करु शकतात. घरमालक किंवा भाडेकरु थोडेसे प्रयत्न करुन पावसाचे पाणी साठवू शकतात. बृहन्मुंबई महानगरपालिका वर्षा संचयन व विनियोग/पाणी बचत पद्धती प्रत्यक्षात अंमलात आणण्याकरीता सर्वंकष प्रयत्न करीत आहे.

'वर्षा संचयन व विनियोग' योजना सक्तीची करणारी बृहन्मुंबई महानगरपालिका ही महाराष्ट्रातील पहिली महानगरपालिका आहे. 1 ऑक्टोबर 2002 पासून नवीन विकासाकरीता येणाऱ्या 1000 चौ. मीटर किंवा त्यापेक्षा जास्त क्षेत्रफळ असणाऱ्या सर्व भूखंडांकरीता वर्षा संचयन व विनियोग करणे सक्तीचे केले होते. जे भूखंड 1 ऑक्टोबर

2002 पूर्वी विकसित करण्यास घेतले होते, परंतू 1.9.2003 नंतर भोगवटा प्रमाणपत्र/ बांधकाम पूर्णत्वाचा दाखला घेण्यासाठी तसेच इमारतीमध्ये बदल करवून घेण्यासाठी किंवा उर्वरीत चटई क्षेत्र इ. वापरण्यासाठी येणाऱ्यांनाही वर्षा संचयन व विनियोग करण्याबाबतची अट लागू करण्यात आली होती. महाराष्ट्र शासनाच्या टिपीबी-4307/396/प्र. क्र.124/2007/नवि-11 दिनांक 6.6.2007 रोजीच्या आदेशानुसार 300 चौ.मीटर किंवा त्यापेक्षा जास्त क्षेत्रफळ असलेल्या सर्व भूखंडांना विकासाकरिता ही अट बंधनकारक करण्यात आली होती. विकास आराखडा 2034 अन्वये 08.05.2018 पासून, 500 चौ. मीटर किंवा त्यापेक्षा जास्त क्षेत्रफळ असलेल्या सर्व भूखंडाच्या विकासाकरिता सदर अट बंधनकारक करण्यात आली आहे. तसेच सदर अट आराखडा नापसंती सूचनेतील एक अट म्हणून टाकली जाते व ती पूर्ण केल्यानंतर भोगवटा प्रमाणपत्र देण्यात येते. वर्षा संचयन प्रकल्पाचे नियोजन व संकल्पचित्र हे वास्तू विशारदाद्वारे नेमलेल्या वर्षा संचयन व नियोजन (RWH) सल्लागारामार्फत तयार करण्यात येते. तसेच वर्षा संचयन प्रकल्प त्यांनी दिलेल्या नियोजन व संकल्पचित्राप्रमाणे बांधून पूर्ण झाल्याबाबत प्रमाणपत्र देखील वर्षा संचयन व नियोजन सल्लागाराकडून घेण्यात येते. इमारतीस भोगवटा प्रमाणपत्र वितरीत करण्याआधी विकासक हे वास्तू विशारदाद्वारे सल्लागाराने पारित केलेले वर्षा संचयन प्रकल्पाचे बांधकाम पूर्ण झाल्याचे प्रमाणपत्र इमारत प्रस्ताव कार्यालयास सादर करतात व त्याबाबतची खात्री इमारत प्रस्ताव खात्याकडून केल्यानंतर इमारतीस भोगवटा प्रमाणपत्र देण्यात येते.

बृहन्मंबई महानगरपालिकेमार्फत करण्यात येणाऱ्या इमारतींच्या विकास कामांमध्ये वर्षा संचनय व विनियोग करण्याबाबतची अट बंधनकारक आहे. अशा सर्व भूखंडांवर वर्षा संचनय व विनियोग योजना राबविण्यात येतात. तसेच बृहन्मंबई महानगरपालिकेच्या सर्व विभाग प्रमुखांना त्यांच्या अखत्यारीत अस्तित्वात असलेल्या इमारतींमध्ये वर्षा संचयन व विनियोग योजना राबवून घेण्याबाबत सूचना देण्यात आली आहे.

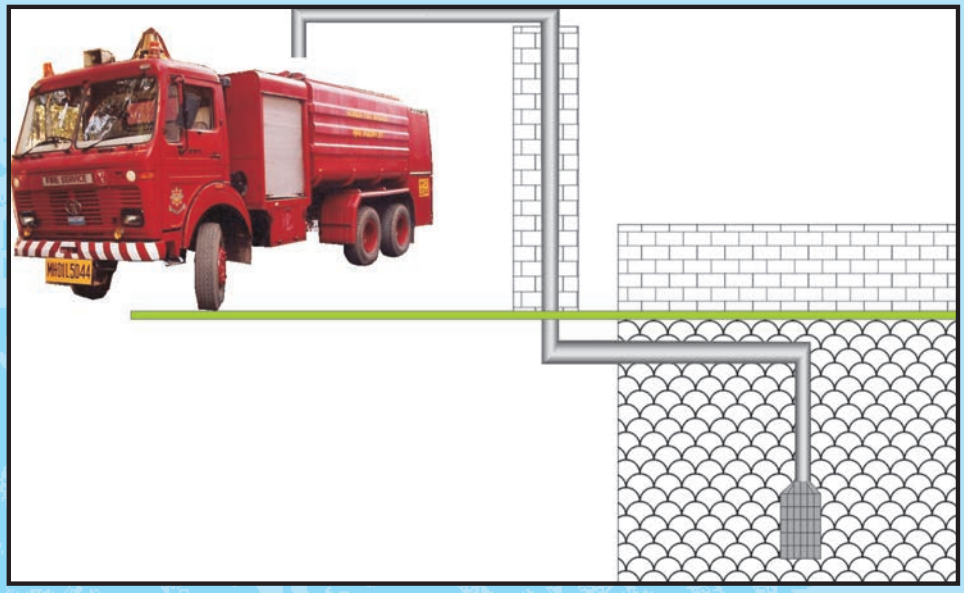
अस्तित्वात असलेल्या खाजगी गृहनिर्माण संस्था/ मालमत्ताधारकांना वर्षा संचयन व विनियोग योजना राबविण्याबाबत उत्तेजन देण्यासाठी बृहन्मंबई महानगरपालिकेतर्फे स्थापित करण्यात आलेल्या वर्षा संचयन व विनियोग आणि पाणी बचत कक्षातर्फे मोफत मार्गदर्शन/ संकल्पन करून देण्यात येते.



या व्यतिरिक्त महानगरपालिकेतर्फे इमारतींच्या आवारामध्ये नवीन कुपनलिका खणण्याची परवानगी देताना वर्षा संचयन व विनियोग पद्धतीने इमारतीच्या छतावर पडणाऱ्या पावसाच्या पाण्याने कुपनलिकेचे पुनर्भरण करण्याकरिता अट घालण्यात येते.

सन 2015 साली उशिरा झालेल्या पावसामुळे जल अभियंता विभागातर्फे पाणी वाचवा जनजागृती अभियान सुरू 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 बस क्यु शेल्टर वर जाहिरात, बेस्ट बसेस व रेल्वे गाड्यांमधील दूरचित्रवाणी संचांवर जाहिराती देऊन नागरिकांना पाणी वाचविण्याबद्दल आवाहन करण्यात आले. मराठी विज्ञान परिषद, संस्थेद्वारे बृहन्मुंबई महानगरपालिकेच्या शाळांमध्ये पाणी वाचवा या विषयावर आभासी वर्गाद्वारे (virtual classroom) व्याख्याने घेण्यात

आली. बृहन्मुंबई महानगरपालिका संकल्पना भागिदार म्हणून **'वॉटर स्मार्ट मुंबईकर'** (Water smart Mumbaikers) हा जनजागृती उपक्रम सोमय्या ट्रस्टच्या घाटकोपर येथील महाविद्यालयातील विद्यार्थ्यांच्या सहभागाने, मी 2 ग्रीन या अशासकिय संस्थेद्वारे, आजूबाजूच्या परिसरामध्ये पाण्याचे महत्त्व पटवून देणे व पाणी वाचविण्याच्या उद्देशाने राबविण्यात आला. सन 2019 साली उशिरा झालेल्या पावसामुळे जल अभियंता विभागातर्फे जनसंपर्क विभागाच्या सह्योगाने मराठी, इंग्रजी व हिंदी भाषांमध्ये पाणी वाचविण्याच्या उद्देशाने नागरिकांना आवाहन करणारी 1,92,000 भित्तीपत्रके छापून महानगरपालिकेच्या सर्व कार्यालयात व शहरातील विविध गृहनिर्माण संस्थांमध्ये लावण्यात आली.



मुंबईत अंदाजे 18911 नोंद केलेल्या विहिरी आहेत (4638 खोदीव विहिरी, 12561 विंधन विहिरी व 1712 कंगण विहिरी) अंदाजे प्रति विहिर/प्रति दिन 20,000 लिटर पाणी उपसा (दोन टँकर प्रत्येक विहिरीतून) धरला तर 378 दशलक्ष लिटर प्रति दिन एवढा भूजलसाठा उपलब्ध आहे. विहीर हा भूजलाचा निश्चित स्त्रोत आहे आणि बिकट परिस्थितीमध्ये पर्यायी स्त्रोत म्हणून उपयोगी पडतो. अग्निशमन बंबांना आगीच्या ठिकाणी पोहोचण्याआधी भरपूर लांब जाऊन पाणी भरुन घ्यावे लागते. महागनरपालिकेच्या जागेवर असणाऱ्या विहिरींवर अग्निशमन बंबांसाठी जलभरण केंद्रे उभारण्यात येत आहेत जेणेकरुन आणीबाणीच्या परिस्थितीत इंधन व मौल्यवान वेळ वाचविला जाईल. जानेवारी 2003 पासून बृहन्मुंबई महागनरपालिकेने अस्तित्वात असलेल्या विहिरी बुजविण्यास मनाई केली आहे. अनिधिकृतपणे बुजविलेल्या विहिरींच्या बाबतीत सहाय्यक अभियंता (इमारत व कारखाने)/ सहाय्यक अभियंता (इमारत व प्रस्ताव) यांनी MRTP ACT, 53(1) अंतर्गत कार्यवाही करणे अपेक्षित आहे.

नवीन विंधन (Bore Well) व कंगण विहिरी (Ring Wells) (05 फूट व्यासापर्यंत) खोदण्यासाठी आणि विहिरीचे पाणी पिण्या व्यतिरिक्त इतर दुय्यम वापरासाठी परवानगी दिली जाते. मलेरियाच्या प्रसारासाठी कारणीभूत असणारा डास 'ॲनाफीलीस स्टिफन्सी' विहिरीच्या पाण्यात पैदास करण्यास प्राधान्य देतो आणि त्यामुळे 5 फुटापेक्षा मोठ्या व्यासाच्या नवीन खोदीव विहिरी खोदण्यासाठी परवानगी दिली जात नाही. विद्यमान खोदीव विहिरीबाबत खुल्या विहिरीला आरसीसी स्लॅबसह, खोदीव विहिरीचे हरमेटिकल सिमेंट काँक्रीट (HCC) विहिरीमध्ये रुपांतरण करुन विहिरीचे पाणी पिण्यायोग्य नसलेल्या वापरासाठी परवानगी दिली जाते, ज्यामुळे खोदीव विहिर मच्छरापासून सुरक्षित होते.

जलशक्ती अभियान: कॅच द रेन 2022

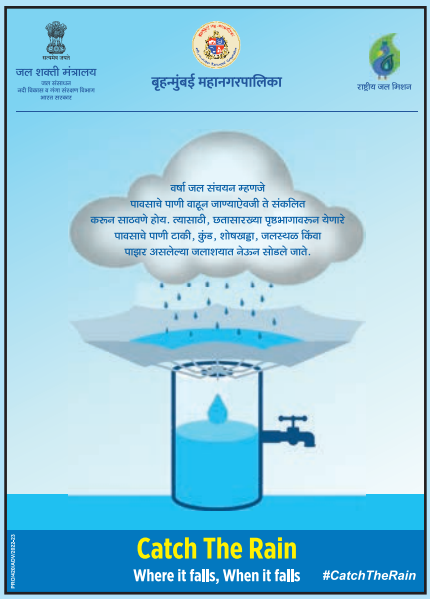
केंद्र सरकारने 'जलशक्ती अभियान: कॅच द रेन 2022 – जेव्हा अणि जिथे पडेल तिथे' ही देशव्यापी मोहिम पावसाच्या पाण्याची बचत आणि संवर्धन करण्यावर लक्ष केंद्रीत करुन सुरु केली आहे. या मोहिमेमध्ये देशभरातील

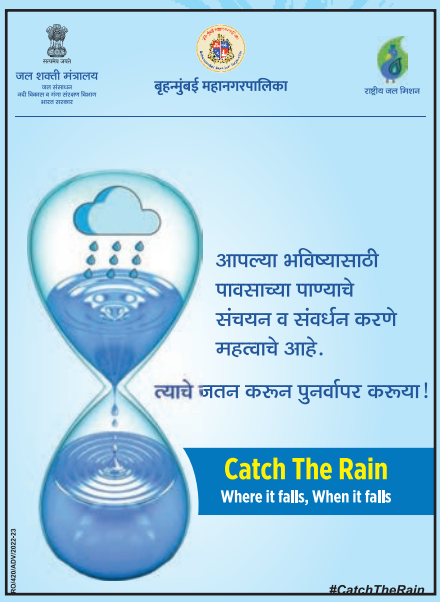
शहरी आणि ग्रामीण दोन्ही भागांचा समावेश होतो. मा. राष्ट्रपती श्री. रामनाथ कोविंद यांनी दि.29.03.2022 रोजी जलशक्ती अभियानाचे उद्घाटन केले. बृहन्मुंबई महागनरपालिकेच्या जल अभियंता विभागातील कर्मचारी फेसबुक लाईव्ह माध्यमातून या कार्यक्रमात सहभागी झाले आणि राष्ट्रीय जल अभियानाच्या मार्गदर्शक तत्त्वानुसार जल शपथ घेतली.

लोकसहभागातून लोकांमध्ये जागृती निर्माण करणे तसेच पावसाच्या पाण्याचा योग्य साठा करण्यासाठी हवामान आणि मातीच्या स्थितीनुसार योग्य पावसाच्या पाण्याचे संचयन करुन साठवण संरचना तयार करणे हा या मोहिमेचा उद्देश आहे. मान्सून कालावधीत पडणारा पाऊस हा देशाच्या बहुतांशी भागांसाठी पाण्याचा एकमेव स्त्रोत आहे. त्यामुळे वाढती मागणी पूर्ण करण्यासाठी आणि पाण्याची टंचाई टाळण्यासाठी पाण्याचा जपून वापर आणि बचत करणे आवश्यक आहे. जलशक्ती अभियान, पाऊस केव्हा पडतो आणि कुठे पडतो हे लक्षात घेऊन जलसंधारणामध्ये प्रत्येक व्यक्तीच्या सक्रीय सहभागासाठी स्थानिक जनतेला प्रेरित करण्याचे निर्देश देते.

मुंबईकरांमध्ये पाण्याचा काटकसरीने वापर करण्यासाठी, पाण्याचा अपव्यय टाळण्यासाठी लोकसहभागातून जनजागृती करणे, तसेच मोठ्या प्रमाणावर पाणी वाचवा जनजागृती मोहिम राबवून पावसाच्या पाण्याची योग्य साठवण संरचना करण्यासाठी जागृती करणे आवश्यक आहे. बृहन्मुंबई महागनरपालिकेच्या वर्षा संचयन व विनियोग आणि पाणी बचत कक्षाने जागृती मोहिम प्रस्तावित केली आहे. ज्यामध्ये जनजागृती मोहिमेचा एक भाग म्हणून मे 2022 ते ऑगस्ट 2022 या कालावधीत दर रविवारी स्थानिक दैनिक वृत्तपत्रांमार्फत पाणी वाचवा संदेश प्रकाशित करण्याचे प्रस्तावित आहे. बृहन्मुंबई महानगरपालिकेची सर्व 24 प्रभाग कार्यालये, महागनरपालिका रुग्णालये, महानगरपालिकेची इतर कार्यालये, सी.एफ.सी. केंद्रे इत्यांदीमध्ये डिजीटल भिंतीपत्रक आणि फ्लेक्स बॅनर प्रकाशित करण्याचेही प्रस्तावित आहे.

बृहन्मुंबई महानगरपालिकेच्या उत्कृष्ट व्यवस्थापनांपैकी वर्षा संचयन व विनियोग ही पाण्याच्या व्यवस्थापनाची एक उत्तम पद्धत असून त्याला उत्तेजन देण्याच्या दृष्टीने महानगरपालिका सर्व तऱ्हेने प्रयत्न करीत आहे. आता नागरिकांचे हे कर्तव्य आहे की, त्यांनीसुद्धा यासाठी आपापल्या परीने सहकार्य करुन स्वत:चा फायदा करुन घ्यावा.





11. मलनि:सारण योजना

मल:प्रवाहाची विल्हेवाट लावण्याचे काम बृहन्मुंबई महानगरपालिकेच्या तीन विभागामार्फत खाली दर्शविल्याप्रमाणे प्रामुख्याने केले जाते.

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

2. **मलनि:सारण प्रकल्प (S.P.):** या विभागामार्फत मलनि:सारणाचे नियोजन करणे तसेच नवीन मलनि:सारण वाहिन्या आणि अस्तित्वात असलेल्या जुन्या मलनि:सारण वाहिन्यांचे वर्धिकरण करणे ही कामे केली जातात.

3. **मुंबई मलनि:सारण प्रकल्प (MSDP):** या खात्यामार्फत मल:प्रवाहावर प्रक्रिया करुन त्यानंतर मल प्रवाहाची विल्हेवाट लावण्याकरीता सांडपाणी प्रक्रिया सुविधा केंद्रे तसेच उदंचन केंद्रे बांधण्याचे काम केले जाते.

बृहन्मुंबई महानगरपालिकेने सन 2002 साली मलनि:सारण मुख्य आराखडा-II तयार केला, ज्यास मुंबई मलनि:सारण प्रकल्प – टप्पा 2 असे संबोधिले जाते. मुंबईच्या नागरिकांना स्वच्छ आणि आरोग्यदायी पर्यावरण उपलब्ध करून देण्याकरीता मलजल प्रक्रिया केंद्राची बांधणी, पुर्नबांधणी आणि मलजल बोगद्यांचे बांधकाम यासारखी काही प्रकल्प कामे हाती घेण्यात आली आहेत.

मा. राष्ट्रीय हरीत लवादाच्या दि.30.04.2020 रोजी प्रसारित केलेल्या मानकांनुसार (BOD<10 मि.ग्रॅ./ लि., TSS<20 मि.ग्रॅ./ लि., फिकल कोलीफॉर्म <100 MPN/100 मिलि.) मलजल प्रक्रिया केंद्राची कामे राबविण्यात येत आहेत.

तक्ता क्र.11.1: मलजल प्रक्रिया केंद्रांच्या प्रकल्प कामांची माहिती

अ. क्र.	मलजल प्रक्रिया केंद्र	केंद्राची क्षमता (द.ल.लि. प्रतिदिन)	त्रिस्तरीय प्रक्रिया (पुर्नवापराची क्षमता द.ल.लि. प्रतिदिन)	आराखडा, बांधकामे कालावधी (वर्षे)	बांधकामे पूर्णत्वाचा अपेक्षित दिनांक
1	वरळी	500	250	5	04.07.2027
2	वांद्रे	360	180	5	04.07.2027
3	धारावी	418	209	5	04.07.2027
4	वर्सोवा	180	90	4	04.07.2026
5	मालाड	454	227	6	04.07.2028
6	भांडुप	215	108	4	01.09.2026
7	घाटकोपर	337	170	4	04.07.2026
	एकूण	**2464**	**1234**	-	-

'संकल्पचित्रे, बांधकाम, प्रचालन आणि परिरक्षण' (DBO) या तत्वावर वरळी, वांद्रे, धारावी, वर्सोवा, मालाड, भांडुप व घाटकोपर या मलजल प्रवाह प्रक्रिया सुविधा केंद्राकरीता निविदा मागविण्यात आल्या. त्यामध्ये प्रचालने व परिरक्षणाकरीता 15 वर्षाचा कार्यकाळ समाविष्ट करण्यात आला आहे. सर्व सात मलजल प्रक्रिया केंद्राकरीता निविदा प्राप्त झाल्या असून वरळी, वांद्रे, धारावी, वर्सोवा, मालाड,भांडुप व घाटकोपर मलजल प्रक्रिया केंद्रांच्या कामाकरिता लघुत्तम निविदाकारांना स्वीकृतीपत्रे देण्यात आली आहेत.

37 दशलक्ष लिटर प्रतिदिन क्षमतेच्या कुलाबा मलजल प्रक्रिया केंद्राचे बांधकाम पूर्ण झाले असून सदर मलजल प्रक्रिया केंद्राचे एप्रिल 2020 पासून प्रचालन व परिरक्षण सुरू झाले आहे.

मुंबई महानगरपालिकेने सांडपाण्यावर प्रक्रिया करून उपलब्ध झालेले पाणी औद्योगिक आणि पिण्याव्यतिरिक्तच्या वापरासाठी उपलब्ध करता येईल यावर भर देण्यात आला आहे.

मलजल प्रक्रिया केंद्रात, तृतीय स्तरावरील प्रक्रियेनंतर पाण्याचा पुर्नवापर करण्यासाठी एकूण क्षमतेच्या 50% एवढे पाणी पिण्याव्यतिरिक्तच्या वापराकरीता उपलब्ध होईल. सध्या कुलाबा मलजल प्रक्रिया केंद्रातील तृतीय स्तरावरील प्रक्रियेनंतर उपलब्ध झालेले 10 द.ल.लि. प्रतिदिन एवढे पाणी पिण्याव्यतिरिक्तच्या वापराकरीता उपलब्ध आहे. वरील सातही मलजल प्रक्रिया केंद्रांची उभारणी पूर्ण झाल्यानंतर एकूण 2464 द.ल.लि. प्रतिदिन क्षमतेने मलजलावर प्रक्रिया होऊन पुनर्वापर शक्य होणार आहे. त्यासोबत पर्यावरणाचे संवर्धन होऊन त्याचा ऱ्हास देखील टाळला जाणार आहे.

या व्यतिरिक्त मुंबई मलनि:सारण प्रकल्प विभागामार्फत खाली नमूद केलेली कामे प्रस्तावित आहेत. त्याची सद्यस्थिती दर्शविणारी माहिती खालील तक्त्यात दिली आहे.

तक्ता क्र.11.2: मलजल बोगद्यांची सुरु असलेली बांधकामे

अ. क्र.	मलजल बोगद्यांची नावे	बोगद्याचा आकार (मि.मी.)	मलजल बोगद्यांची लांबी (कि.मी.)	शेरा
1	वर्सोवा - डी. एन. नगर, जुन्या वर्सोवा उदंचन केंद्रापासून नवीन वर्सोवा अंतर्गामी उदंचन केंद्रापर्यंत (वर्सोवा लगुन जवळ)	2000	3.1	कामे प्रगतीपथावर आहेत. 1900 मी. बोगद्याच्या बोरींगचे काम पूर्ण झाले आहे.
2	एस. व्ही. रोड - जय भारत उदंचन केंद्र, खार (पश्चिम) पासून बांद्रा (पश्चिम) येथील एस.व्ही. रोडवर अंतर्गामी उदंचन केंद्रापर्यंत	2600	1.9	कामे प्रगतीपथावर आहेत. 1900 मी. बोगद्याच्या बोरींगचे काम पूर्ण झाले आहे.
3	पीएसटी 1 - डॉन बॉस्को शाळा, बोरीवली (पश्चिम) पासून नवीन मालाड अंतर्गामी उदंचन केंद्र पर्यंत	3200	5.8	निविदा प्रक्रिया सुरु आहे.
4	पीएसटी 2 - गोरेगांव उदंचन केंद्रापासून नवीन मालाड अंतर्गामी उदंचन केंद्रापर्यंत	2600	4.8	निविदा प्रक्रिया सुरु आहे.
5	मिठी IV - मलजल बोगद्याचे बांधकाम (बापट नाला आणि सफेद पूल नाला पासून धारावी मलजल प्रवाह प्रक्रिया केंद्रापर्यंत)	2600	6.7	धारावी येथे लॉन्चिंग शाफ्टचे काम प्रगतीपथावर आहे.

तक्ता क्र.11.3: मलजल उदंचन बोगद्यांची क्षमता

अ. क्र.	मलजल बोगद्यांची नावे	केंद्राची क्षमता (द.ल.लि. प्रतिदिन)	शेरा
1	वर्सोवा उदंचन केंद्र	540	कामे प्रगतीपथावर आहेत.
2	कडेश्वरी उदंचन केंद्र	5	काम पूर्ण झाले आहे.
3	मालाड उदंचन केंद्र	1580	कामे प्रगतीपथावर आहेत.
4	मिठी-1 (सांडपाणी प्रक्रिया केंद्र)	8	कामे प्रगतीपथावर आहेत.

मुंबई मलनि:सारण प्रकल्प टप्पा 2 अंतर्गत केल्या जाणाऱ्या विविध प्रकल्प कामांमुळे पर्यावरणास होणारे फायदे पुढीलप्रमाणे –

1. पिण्यायोग्य पाण्याची बचत व संवर्धन
2. पर्यावरणाचे संवर्धन
3. मुंबई शहरातील लोकांच्या सार्वजनिक आरोग्यामध्ये सुधारणा
4. समुद्राच्या पाण्याच्या दर्जामध्ये व समुद्रीजीव सृष्टीच्या पोषक वातावरणात सुधारणा

मलनि:सारण प्रचालन (S.O.)

बृहन्मुंबई महानगरपालिकेच्या मलनि:सारण प्रचालन खात्याच्या दादर येथील प्रयोगशाळेतर्फे वरळी आणि वांद्रे येथील सागरी पातमुखांद्वारे अरबी समुद्रात उत्सर्जित करण्यात येणाऱ्या मलजलाचे सर्वेक्षण केले जाते. त्याकरिता सागरी जलाचे नमूने सागरी पातमुखाच्या 1 किमी परिघीय अंतरावरुन चाचणीकरीता घेतले जातात.

तक्ता क्र.11.4: सागरी पातमुखातील सागरी जलाचा गुणवत्तादर्शक तक्ता 2021-2022

अ. क्र.	ठिकाण	पी.एच.		डी.ओ.		टर्बिडिटी		ई-कोलाई		बी.ओ.डी.	
	मानके (म.प्र.नि.म.) एस. डब्ल्यु-II	6.5-8.5		≥ 4मिग्रॅ/लि.		≤ 30 एन.टि.यु.		≤ 100/100 सी.एफ.यू.		≤ 3 mg/l	
		किमान	कमाल	किमान	कमाल	किमान	कमाल	किमान	कमाल	किमान	कमाल
1	वरळी	7.73	8.32	5.4	7.4	1.09	5.62	100	278	0.3	2.8
2	वांद्रे	7.84	8.32	4.9	7.8	1.02	6.55	63	286	0.35	2.4

डी.ओ.: डिझॉल्व्ड ऑक्सिजन बी.ओ.डी.: बायोलॉजीकल ऑक्सिजन डिमांड सी. एफ.यू.: कॉलनी फॉरमिंग युनिट

स्त्रोत: मलनि:सारण दादर प्रयोगशाळा.

वरळी आणि वांद्रे येथील सर्वेक्षण अहवालाची महाराष्ट्र प्रदूषण नियंत्रण मंडळाच्या एस.डब्यु.II मानकांशी तुलना केली असता (तक्ता क्र.11.4) असे आढळते की, वरळी आणि वांद्रे येथे पी.एच., डी.ओ., टर्बिडिटी आणि बी.ओ.डी. चे प्रमाण मानकांच्या मर्यादेत असून ई-कोलायचे प्रमाण मानकांपेक्षा अधिक आहे.

तक्ता क्र.11.5: सांडपाण्याची कोरड्या हवामानातील प्रवाहाची प्रभागवार सरासरी क्षमता

अ. क्र.	मलनि:सारण प्रक्रिया केंद्राचे नाव	स्थापित क्षमता (एम. एल.डी. मध्ये)	सांडपाण्याची कोरड्या हवामानातील प्रवाहाची प्रभागवार सरासरी क्षमता (एम.एल.डी. मध्ये)
1	कुलाबा	37	25.39
2	वरळी	757	282.32
3	वांद्रे	797	476.07
4	वर्सोवा	180	98.27
5	मालाड	280	189.81
6	भांडुप	280	92.73
7	घाटकोपर	386	102.04
8	चारकोप	6	4.29

स्त्रोत: मलनि:सारण दादर प्रयोगशाळा.

12. पर्जन्य जल वाहिन्या

मुंबईच्या पश्चिम बाजूला अरबी समुद्र असून शहरातून विविध खाड्या वाहतात. पर्जन्य जल वाहिन्या प्रणालीमधून पावसाचे पाणी समुद्रात सोडण्याच्या दृष्टिने मुख्यत्वे भरती-ओहोटी हा महत्त्वाचा भाग आहे. शहर विभागातील पर्जन्य जलवाहिनी प्रणाली ही 100 वर्षापेक्षा जुनी असून तिची लांबी सुमारे 525 किमी आहे. या प्रणालीमध्ये जमिनीखालील वाहिन्या, रस्त्याच्या बाजूने वाहणाऱ्या उघड्या वाहिन्या, लहान व मोठे नाले यांचा समावेश आहे व ही प्रणाली तत्कालीन पावसाच्या तीव्रतेनुसार बांधलेली आहे. जुनी पर्जन्य जलवाहिनी प्रणाली जलवहन सहगुणक 0.5 सह ओहोटीच्या वेळी ताशी 25 मिमी पावसाचे पाणी वाहून नेण्याच्या क्षमतेची आहे. जर पाऊस ताशी 25 मिमी पेक्षा जास्त पडला आणि त्याच वेळी भरती आली तर मुंबईच्या काही भागांमध्ये पाणी भरण्याची शक्यता असते.

पर्जन जल वाहिन्यांचे प्रचालन आणि परिरक्षण वेळोवेळी करण्यात येते. मुंबई उपनगरातील उघड्या पर्जन्य जल वाहिन्यांची लांबी सुमारे 1987 किमी इतकी आहे. या उघड्या पर्जन्य जल वाहिन्यातून वाहणारा प्रवाह मोऱ्या, गटारे, खाडी किंवा समुद्रात सोडला जातो. या उघड्या पर्जन्य जल वाहिन्यांमध्ये नागरिकांनी प्रामुख्याने झोपडपट्टी क्षेत्रामध्ये टाकलेल्या केरकचरा यामुळे त्यांची स्थिती दयनीय होते व त्यामुळे अनारोग्यकारक परिस्थिती निर्माण होते. याकरिता दर वर्षी नियमीतपणे निविदा काढून नोंदणीकृत कंत्राटदारांमार्फत नालेसफाई केली जाते. यापूर्वी अस्तित्वात असलेल्या अपुऱ्या मलनि:सारण प्रणालीमुळे रस्त्याच्या बाजूकडील उघड्या वाहिन्या तसेच भूमिगत 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 कार्यक्रमा अंतर्गत मलनि:सारण प्रकल्प खात्यामार्फत पर्जन्य जल वाहिन्यामधून मलप्रवाह वेगळा करण्याची स्वतंत्र योजना हाती घेण्यात आलेली आहे.

शहरात 84 प्रमुख पातमुखांद्वारे अरबी समुद्रात तसेच 7 पातमुखांद्वारे माहिमच्या खाडीमध्ये व 11 पातमुखांद्वारे माहुल खाडीमध्ये पावसाचे पाणी सोडले जाते. पश्चिम उपनगरात 30 पातमुखाद्वारे पावसाचे पाणी अरबी समुद्रात सोडले जाते. तसेच 15 ठिकाणी मिठी नदीमध्ये पाणी सोडले जाते, जे शेवटी माहिम खाडीमधून समुद्राला जाऊन मिळते. पूर्व उपनगरात 14 पातमुखाद्वारे ठाण्याच्या खाडीत पाणी सोडले जाते व 5 ठिकाणी माहूलच्या खाडीत तसेच 8 ठिकाणी मिठी नदीत सोडले जाते. उपनगरात तसेच विस्तारीत उपनगरात रस्त्याच्या दोन्ही बाजूला उघड्या पर्जन्य जल वाहिन्या (प.ज.वा.) बांधल्या आहेत.

जून 1985 मध्ये शहरामध्ये मोठ्या प्रमाणावर पर्जन्यवृष्टी होऊन शहरात पूरसदृश्य परिस्थिती निर्माण झाली व त्यामुळे रस्ते व रेल्वे वाहतूक विस्कळीत होऊन मोठ्या प्रमाणावर आर्थिक नुकसान झाले. म्हणून बृहन्मुंबई महानगरपालिकेने मुंबई शहराच्या संपूर्ण जलवाहिन्या प्रणालीचा अभ्यास करण्याचे ठरविले आणि पाण्याचा लगेच निचरा होण्यासाठी व पूरसदृश्य परिस्थितीच्या घटना कमी होण्यासाठी बृहत आराखडा करण्याचे ठरविले. सन 1989 मध्ये मे. वॅटसन हॉक्सले इंटरनॅशनल प्रा.लि. व त्यांची मे. ए.आय.सी. ही भारतीय सहयोगी कंपनी यांची सदर प्रकल्पाकरीता सल्लागार म्हणून नेमणूक करण्यात आली होती. सल्लागारांनी विद्यमान पर्जन्य जल वाहिन्या

आणि नाल्याच्या प्रणालीचे सर्वेक्षण करुन शहराची 121 पाणलोट क्षेत्रांत विभागणी करुन त्यातील कमतरतेचा अभ्यास केला. तसेच, त्यातील साफसफाई व परिरक्षणात येणाऱ्या अडथळ्यांची नोंद केली तसेच, त्या संबंधी नकाशे बनविण्याच्या मापदंडांचा पुन्हा अभ्यास केला व सन 1993 मध्ये पर्जन्य जलवाहिन्या प्रणालीच्या आवर्धनाकरिता एक बृहत् आराखडा तयार केला, जो 'ब्रिमस्टोवॅड' अहवाल म्हणून ओळखला जातो. त्या अहवालानुसार पर्जन्य जलवाहिन्यांच्या प्रणालीची सुधारणा ताशी 50 मिमी इतक्या तिव्रतेच्या पावसाला अनुसरुन व पावसाचे पाणी वाहून नेण्याच्या सहगुणकामध्ये 1.00 पर्यंत वाढ करावी असे सुचविले आहे.

सल्लागारांनी सुचविल्यानुसार पर्जन्य जलवाहिन्यांमध्ये सुधारणा करण्यासाठी 1992 च्या किंमती निर्देशांकानुसार एकूण किंमत रुपये 616.30 कोटी एवढी होती व या सुधारणा 12 वर्षाच्या कालावधीत करण्याचे प्रयोजन होते. तथापि, निधीच्या अभावामुळे तसेच इतर कारणांमुळे अंदाजे रु.260 कोटीची कामे पूर्ण होऊ शकली. उर्वरित कामांची सन 2006 च्या किंमती निर्देशांकानुसार एकूण किंमत अंदाजे रु.1200 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 2007 मध्ये ब्रिमस्टोवॅड प्रकल्प राबविण्याकरिता रु.1200 कोटी विशेष अनुदान देण्याचे मान्य केले. यापैकी आजमितीस रु.1000 कोटीची रक्कम प्राप्त झाली आहे. केंद्र शासनामार्फत विशेष आर्थिक सहाय्य खालीलप्रमाणे प्राप्त झाले आहे.

अ. क्र.	दिनांक	एकूण रक्कम प्राप्त
1	23.08.2007	रु.400 कोटी
2	17.02.2009	रु.100 कोटी
3	31.03.2010	रु.400 कोटी
4	31.03.2010	रु.100 कोटी
	एकूण	**रु.1000 कोटी**

सन 2005 मध्ये दि. 26 व 27 जुलै रोजी मुंबई शहराला अतिवृष्टीचा तडाखा बसून एका दिवसात 944 मिमि एवढया विक्रमी पावसाची नोंद होऊन मुंबई शहर व उपनगरामध्ये पूरसदृश्य परिस्थिती निर्माण झाली. महाराष्ट्र शासनाने या घटनेची कारणमिमांसा करण्यासाठी तसेच असे प्रसंग भविष्यात उदभवू नये म्हणून त्यावर उपाययोजना सुचविण्यासाठी 'सत्यशोधन समितीची' स्थापना केली. ब्रिमस्टोवॅड अहवालानुसार तसेच सत्यशोधन समितीच्या शिफारशीनुसार ब्रिमस्टोवॅड प्रकल्पातील कामे हाती घेण्याल आली आहे. सत्यशोधन समितीच्या शिफारशीनुसार ब्रिमस्टोवॅड अहवालाचे पुनर्विलोकन व सुधारणा करण्यासाठी बृहन्मुंबई महानगरपालिकेने मे. एम.डब्ल्यू.एच.(इं) प्रा.लि. या सल्लागाराची नियुक्ती केली आहे. सदर सल्लागाराद्वारे बृहत आराखडा तयार करुन दि.30.04.2018 रोजी महापालिकेस सादर केला आहे.

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

ब्रिमस्टोवॅड प्रकल्पाच्या कामाची व्याप्ती खालीलप्रमाणे आहे.

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

तक्ता क्र.12.1 : ब्रिमस्टोवॅड प्रकल्पाची सद्यस्थिती								
तपशील	टप्पा 1				टप्पा 2			
	शहर	पश्चिम उपनगरे	पूर्व उपनगरे	एकूण	शहर	पश्चिम उपनगरे	पूर्व उपनगरे	एकूण
कामांची संख्या	5	6	8	19	16	10	12	38
पूर्ण झालेली कामे	5	6	7	18	12	4	6	22
प्रगतीपथावर असलेली कामे	0	0	1	1	1	5	5	11
प्रस्तावित कामांच्या निविदा	0	0	0	0	0	1	1	2

स्त्रोत: पर्जन्य जलवाहिन्या विभाग

आजमितीस ब्रिमस्टोवॅड प्रकल्पावरील एप्रिल 2022 पर्यंत अंदाजित रु.2485.93 कोटी इतका खर्च झाला आहे. तथापि, संकल्पचित्राच्या मानकांमध्ये झालेल्या बदलांमुळे जलवाहिन्यांची रुंदी व खोली मध्ये झालेली वाढ प्रामुख्याने भरती-ओहोटी क्षेत्रातील जलवाहिन्यांचे काम करण्यासाठी अपारंपारीक तंत्रज्ञानाची आवश्यकता आणि काल-ओघातील, विशेषकरून अतिक्रमण बाबींमुळे प्रकल्पाच्या एकूण आर्थिक गरजेमध्ये झालेली भरीव वाढ, यामुळे रू.2700 कोटीच्या अतिरीक्त निधीची आवश्यकता आहे.

तक्ता क्र.12.2 : ब्रिमस्टोवॅड प्रकल्पांतर्गत उभारण्यात येणाऱ्या पर्जन्य जल उदंचन केंद्रांची सद्यस्थिती		
अनु. क्र.	उदंचन केंद्र	सद्यस्थिती
1	हाजी अली	मे 2011 पासून कार्यान्वित झाले.
2	इर्ला	मे 2011 पासून कार्यान्वित झाले.
3	क्लीव्हलॅंड	मे 2015 पासून कार्यान्वित झाले.
4	लव्हग्रोव्ह	मे 2015 पासून कार्यान्वित झाले.
5	ब्रिटानिया	जून 2016 पासून कार्यान्वित झाले.
6	गझधरबंध	जून 2019 पासून कार्यान्वित झाले.
7	मोगरा	जिल्हाधिकारी (एमएसडी) यांचे पर्जन्य जल उदंचन केंद्र बांधकामाबाबतचे नाहरकत प्रमाणपत्र प्रलंबित आहे.
8	माहूल	जमिन भूसंपादनाची प्रक्रिया सुरु आहे.

स्त्रोत: पर्जन्य जलवाहिन्या विभाग

पर्यावरणीय दृष्टीकोन

मोठ्या नाल्यांची साफसफाई दरवर्षी पावसाळ्यापूर्वी नोंदणीकृत कंत्राटदारामार्फत निविदांद्वारे करण्यात येते. नाले सफाईच्या कामाची व्याप्तीची विभागणी पावसाळ्यापूर्वी एकूण नाले सफाईच्या अंदाजित मापनाच्या 75%, पावसाळ्यात 15% व पावसाळ्यानंतरच्या उर्वरीत काळात 10% अशी केली जाते. तसेच जलप्रवेशिकांची देखील साफसफाई केली जाते.

भूमिगत पर्जन्य जलवाहिन्या तसेच खोल चेंबर्समध्ये मनुष्य प्रवेश करुन सफाई करता येणे शक्य नसते अशा ठिकाणी नाले सफाई विविध यंत्रे वापरुन करण्यात येते. रस्त्यालगतच्या पर्जन्य जलवाहिन्या रॉडींग व ड्रेजरर्स वापरुन साफ केल्या जातात. उपनगरातील मोठ्या नाल्यांची सफाई जे.सी.बी., पोकलेन इत्यादी यंत्रांद्वारे करण्यात येते.

भरतीच्या वेळी झालेल्या अतिवृष्टीमुळे सखल भागात जमा होणाऱ्या पाण्याचा निचरा करण्याकरिता उदंचन संचाची व्यवस्था करण्यात येते. त्यामुळे पावसाळी पाण्याचा निचरा जलदगतीने होण्यास मदत होते.

दहिसर, पोयसर आणि ओशिवरा नद्यांचे पुनरुज्जिवीकरण करण्याचे काम बृहन्मुंबई महानगरपालिकेने हाती घेतले असून दहिसर नदीचे पुनरुज्जिवीकरणाचे काम प्रगतीपथावर आहे. तसेच पोईसर नदीच्या पुरुज्जिवीकरणाच्या कामाकरीता कार्यादेश देण्यात आले असून संरचना व आरेखनाचे काम प्रगतीपथावर आहे. ओशिवरा नदीच्या

पुनरुज्जिवीकरणाच्या कामाकरीता कार्यादेश देण्यात आले असून संरचना व आरेखनाचे काम प्रगतीपथावर आहे. ओशिवरा नदीच्या पुनरुज्जिवीकरणाच्या कामाकरिताच्या निविदा प्रकरण न्यायप्रविष्ट असल्याने कार्यादेश देण्यात आलेले नाही.

नद्यांचे पुनरुज्जिवन करण्याच्या कामांमध्ये नद्यांचे रुंदीकरण करणे, नद्यांच्या पाण्याची गुणवत्ता सुधारणे, नद्यांच्या पाणलोट क्षेत्रातून नदीत होणारे प्रदूषण रोखणे, मलनि:सारण वाहिन्यांचे जाळे, मलजल प्रक्रियेसाठी पोहोच रस्ते बांधणे, नदी काठचे सौंदर्यीकरण करणे आणि मलजल प्रक्रिया उभारणे इत्यादी कामे अंतर्भुत आहेत.

मिठी नदीचा विकास

महाराष्ट्र शासनाने मा. मुख्यमंत्री महाराष्ट्र राज्य यांच्या अध्यक्षतेक्षाली दि. 19 ऑगस्ट, 2005 रोजी मिठी नदीच्या विकासासाठी मिठी नदी संरक्षण व विकास प्राधिकरणाची स्थापना केली. मिठी नदीच्या एकूण लांबीपैकी 11.00 कि.मी. लांबीची नदी बृहन्मुंबई महानगरपालिकेच्या अखत्यारीत असून उर्वरित 6 कि.मी. लांबीची नदी मुंबई महानगर प्रदेश विकास प्राधिकरणाच्या अखत्यारीत आहे. बृहन्मुंबई महानगरपालिकेच्या अखत्यारीत असलेल्या मिठी नदीच्या कुर्ला येथील कुर्ला-कलिना पूल ते सी.एस.टी. पूल दरम्यानचा भाग वगळता उर्वरित नदीचे रुंदीकरण व खोलीकरण जवळपास पूर्ण झालेले आहे.

आजमितीस, मिठी नदीची संरक्षक भिंत बांधण्याचे काम 80% आणि रुंदीकरण व खोलीकरणाचे काम 95% पूर्ण झाल्यामुळे मिठी नदीची धारण क्षमता दुपट्टीने आणि वहन क्षमता तीन पटीने वाढलेली आहे. मिठी नदीच्या विकासाचा आणि प्रदूषण नियंत्रणाचा आराखडा तयार करण्यात आलेला असून त्याची अंमलबजावणी चार टप्प्यामध्ये प्रस्ताविण्यात आली आहे.

13. घन कचरा व्यवस्थापन

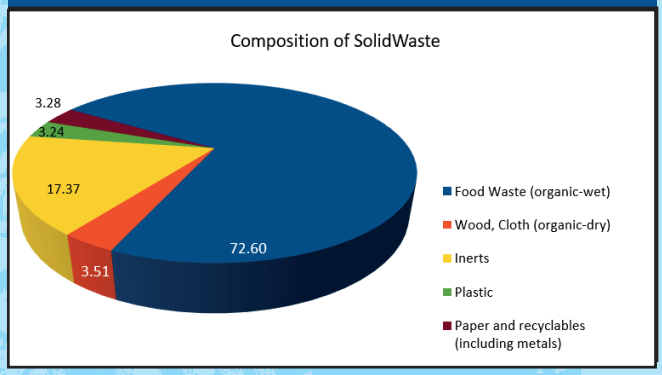
बृहन्मुंबई महानगरपालिकेने मागील 5 वर्षापासून राबविलेल्या विविध प्रकल्प व उपक्रमामुळे सन 2021 मध्ये संकलित करण्यात आलेल्या कचऱ्याचे प्रमाण प्रतिदिन 6300 मे. टन इतके आहे. प्रतिदिन निर्माण होणाऱ्या 6166 मे. टन घन कचऱ्याचे निष्कासन, प्रतिदिन वाहनांच्या 1565 फेऱ्यांनी केला जातो. निर्माण होणाऱ्या कचऱ्याची वर्गवारी व प्रमाणानुसार विभागणी करून तो स्वतंत्रपणे वाहून नेला जातो. उदा.72.60%-टाकाऊ अन्न (ओला सेंद्रिय), 3.51%-लाकूड, कापड (कोरडा सेंद्रिय), 17.37%-वाळू, दगड, बारीक माती, 3.24%-प्लास्टिक, 3.28%-कागद व पुर्नवापरावयाचा कचरा (धातुसहित).

तक्ता क्र. 13.1: मुंबईतील घन कचऱ्याचे घटक

अ.क्र.	घन कचऱ्याचा प्रकार	टक्केवारी
1	टाकाऊ अन्न (ओला सेंद्रिय)	72.60%
2	लाकूड, कापड (कोरडा सेंद्रिय)	3.51%
3	वाळू, दगड, बारीक माती	17.37%
4	प्लास्टिक	3.24%
5	कागद व पुर्नवापरावयाचा कचरा (धातुसहित)	3.28%
	एकूण	**100.00%**

स्त्रोत: निरी 2016 चा अहवाल

आलेख क्र. 13.1: मुंबईतील घन कचऱ्याचे घटक



संपूर्ण मुंबईतून कचरा गोळा करून त्या कचऱ्यावर कांजूर क्षेपणभूमीवर बायो रिऍक्टर तंत्रज्ञान व विन्ड्रो कपोस्टीगद्वारे प्रकिया केली जाते. उरलेल्या कचऱ्याची विल्हेवाट देवनार क्षेपणभूमीवर भराव टाकून व सपाटीकरण केले जाते. गोराई क्षेपणभूमी शास्त्रोक्त पद्धतीने बंद करण्याचा प्रकल्प पूर्ण झाला असून त्याचे प्रचालन व परिरक्षण करण्याचे काम प्रगतीपथावर आहे. देवनार क्षेपणभूमी ही सर्वात जूनी क्षेपणभूमी असून अंदाजे 12% कचरा देवनार येथे स्विकारला जातो व उर्वरित 86% कचरा कांजूर येथे प्रतिदिन स्विकारला जातो. दि.21.12.2018 पासून मुलुंड क्षेपणभूमी येथे नागरी घन कचरा स्वीकारणे बंद केले आहे आणि सध्या अस्तिवात असलेल्या कचऱ्यावर योग्य तंत्रज्ञानाद्वारे प्रक्रिया करुन जमीन परत मिळवण्याचे प्रकल्प सुरु आहेत. गोराई येथील जुन्या जागेचा शास्त्रोक्त पद्धतीने बंद करण्याचा प्रकल्प 2009 मध्ये पूर्ण झाला असून त्या जागेचे कामकाज व देखभाल प्रगतीपथावर आहे. विविध क्षेपणभूमीच्या क्षेत्राबाबतचा तपशील तक्ता क्र.13.2 मध्ये दिला आहे. सद्यस्थितीत असलेल्या कचऱ्याचे शास्त्रोक्त पद्धतीने विल्हेवाट लावून जागेची पुन:प्राप्ती करण्याचे काम हाती घेण्यात आले आहेत (तक्ता क्र.13.3).

तक्ता क्र.: 13.2: मुंबईतील विविध क्षेपणभूमींचे क्षमता

विल्हेवाटीची ठिकाणे	क्षेत्र (हेक्टर) भरावभूमी	वापरात असलेल्या वर्षांची संख्या
देवनार	120	88
मुलुंड	24	47**
कांजूर	65.96	4

** मुलूड क्षेपणभूमी येथे दिनांक 21.12.2018 पासून नागरी घन कचरा स्वीकारणे बंद झाले.

तक्ता क्र.: 13.3: कचऱ्याचा भार

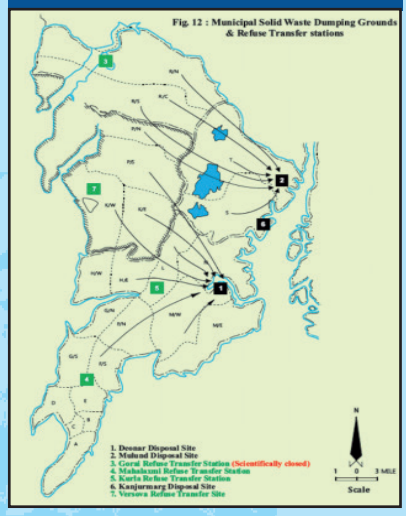
अ. क्र.	क्षेपणभूमी	कचऱ्याची वर्गवारी	टन/प्रतिदिनी
1	देवनार	नागरी घन कचरा	अंदाजे 500-700 मे.टन
2	मुलुंड		मुलुंड क्षेपणभूमी येथे दि.21.12.2018 पासून कचरा स्वीकारणे बंद करण्यात आले आहे व तेथे अस्तित्वात असलेल्या कचऱ्यावर योग्य तंत्रज्ञानाने प्रक्रिया करुन जमिनीची पुन:प्राप्ती करण्याचा प्रकल्प हाती घेतला आहे.
3	कांजूर		अंदाजे 4500-5500

1.1 घन मीटर क्षमतेच्या 2511 कचरापेटया, 120 लिटरची 12557 कचरापेट्या, 240 लिटरची 9658 कचरापेटया, 949 सामुदायिक कचरा गोळा करण्याची ठिकाणे आणि घरोघर कचरा संकलनाद्वारे 100% गोळा केला जातो. दररोज नागरी घन कचरा (MSW) विविध प्रकारच्या वाहनाद्वारे कचऱ्याचे संकलन आणि वाहतूक केली जाते. घन कचरा वाहतूक वाहनाचे विविध प्रकार तक्ता क्र.13.4 मध्ये दर्शविलेले आहे.

तक्ता क्र.: 13.4: कचरा वाहतूक वाहनाचे विविध प्रकार

अ. क्र.	वाहनांचे प्रकार	सेवेची संख्या 2018-19	सेवेची संख्या 2019-20	सेवेची संख्या 2020-21	सेवेची संख्या 2021-22
1	कॉम्पॅक्टर	1228	1584	1432	1926
2	स्कीप व्हेईकल/ डंपर प्लेसर्स	11	1	0	0
3	डंपर/ कचरा वाहने	100	126	192	315
4	बल्क रिफ्युज कॅरिअर	-	-	-	-
5	टेंपो / जीप	2933	4092	3358	5294
6	जे.सी.बी. मशिन	50	63	61	127
7	स्टेशनरी कॉम्पॅक्टर	57	80	83	97
	एकूण	**4379**	**5946**	**5126**	**7759**

नकाशा क्र. 13.1



स्वच्छ भारत अभियान:

माननीय पंतप्रधानांनी 1 ऑक्टोबर 2021 रोजी भारताच्या स्वातंत्र्याच्या 75व्या वर्धापन दिनानिमित्त आझादी का अमृत महोत्सव अंतर्गत स्वच्छ भारत अभियान-अर्बनचा दुसरा टप्पा सुरु केला आहे. दुसऱ्या टप्प्यात सर्व विभागात डंपसाइटसचे निराकरण, बांधकाम आणि निष्कासन (सी आणि डी) कचरा संयंत्राची स्थापना, यांत्रिक झाडूची खरेदी, सामग्री पुर्नप्राप्ती सुविधा कचरा प्रक्रिया संयंत्राची स्थापना, मजबूत करणे यासारख्या मुद्दयावर अधिक लक्ष केंद्रित केले गेले आहे. स्वच्छ भारत अभियान राबविण्यासाठी बृहन्मुंबईमहानगरपालिका ही महत्त्वाची प्रशासकीय यंत्रणा असल्याने राज्य आणि केंद्र सरकारच्या सहकार्याने शहरातील स्वच्छता राखण्यासाठी एकत्रित आणि संयुक्त प्रयत्न केले जात आहेत. सदर अभियानाअंतर्गत स्वच्छतेची आवश्यक अशी पातळी गाठण्यासाठी बृहन्मुंबई महानगरपालिकेच्या घन कचरा व्यवस्थापन विभागाच्या प्रयत्नांचे आणि कार्यक्रमांचे पुर्नविनीकरण केले आहे.

उघड्यावर हगणदारीमुक्त+ (ओडीएफ+):

स्वच्छ सर्वेक्षण 2022 दरम्यान मुंबई शहराला यापूर्वी हागणदारीमुक्त शहर (ओडीएफ) म्हणून प्रमाणित करण्यात आले आहे.

स्वच्छता ॲप:

घन कचरा व्यवस्थापनातील तक्रारी वेळच्यावेळी निकालात काढण्यासाठी गृह व नागरी व्यवहार मंत्रालयाने (MoUHA) विकसित केलेले स्वच्छता ॲप व मुंबई महापालिकेचे 24 x 7 ॲपचे एकीकरण करण्यात आले. मुंबईमधील स्वच्छता ॲप तक्रार निवारण साठीची टक्केवारी ही 99% पेक्षा अधिक आहे. तसेच स्वच्छता ॲप वरील तक्रारीचे नियमितपणे परीक्षण केले जात आहे.

स्त्रोताच्या ठिकाणी कचऱ्याचे वर्गीकरण व प्रक्रिया:

मोठ्या प्रमाणावर कचरा निर्माण करणाऱ्या स्त्रोतांमधून कचरा कमी करण्यासाठी अशा एकूण 2825 निवासी जागा, व्यापारी संकुले, बाजारपेठा इ. ठिकाणच्या परिसरातच कचऱ्याचे वर्गीकरण व प्रक्रिया करण्यासाठी सूचना देण्यात आल्या. परंतु असे करताना घन कचऱ्याच्या विल्हेवाटीसाठी वापरली जाणारी पद्धती, तंत्रज्ञान आणि प्रक्रियांचा परिचय करून देणे आवश्यक होते, जेणेकरून ते त्यांच्यासाठी उपयुक्त अशी तंत्रज्ञान/ पद्धत स्वीकारु शकतील.

स्वच्छ सर्वेक्षण 2022:

गृहनिर्माण व नागरी व्यवहार मंत्रालयाने 1 एप्रिल 2021 ते 28 फेब्रुवारी 2022 दरम्यानच्या घनकचरा व्यवस्थापन प्रगतीवर आधारीत आयोजित केलेल्या स्वच्छ सर्वेक्षण 2022 मध्ये बृहन्मुंबई महानगरपालिकेने सक्रियपणे भाग घेतला. माहिती, शिक्षण आणि संवादचा एक घटक म्हणून आपल्या आवरातच कचऱ्याचे पृथक्करण करण्यासाठी प्रोत्साहन करणारे होर्डींग्स व बॅनर्स लावण्यात आले. तसेच बस थांब्यावर स्वच्छ सर्वेक्षण 2022 च्या जन जागृतीसाठी बॅनर्स लावण्यात आले.

स्वच्छ सर्वेक्षण 2022 साठी केंद्र सरकारच्या गृहनिर्माण व नगर विकास मंत्रालयाने तयार केलेल्या निकषांनुसार त्रयस्थ संस्थेद्वारे मुंबई शहरातील इस्पितळे, हॉटेल्स, बृहन्मुंबई महानगरपालिका व खाजगी शाळा, बाजारस्थळे व स्वच्छ मुंबई प्रबोधन संस्था, मोठ्या प्रमाणात कचरा निर्मिती करणाऱ्या निवासी संस्था, सामुदायिक व सार्वजनिक शौचालये यांचे स्वच्छतेच्या बाबतीत मुल्यांकन करण्यात आले.

राष्ट्रीय स्वच्छ हवा कार्यक्रम (NCAP):

राष्ट्रीय स्वच्छ हवा कार्यक्रम (NCAP) अंतर्गत रेडिओ जिंगल्स, बस थांब्यावर आणि वर्तमानपत्रामध्ये जाहिरातीद्वारे नागरिकांमध्ये जनजागृती करण्यात आली. या महिनाभराच्या सखोल मोहिमेमध्ये विलगीकरण, कंपोस्टिंग, कचरा जाळू नये असे नागरिकांच्या जनजागृतीवर संदेशाचा समावेश होता.

क्षमता बांधणी :

बृहन्मुंबई महानगरपालिकेने UNDP इंडिया आणि हिंदुस्थान युनिलिव्हर यांच्या भागीदारीत 'आझादी का अमृत महोत्सव' दरम्यान सफाई मित्र सन्मान समारंभ आयोजित केला होता. मुंबईतील 7 प्रभागातील 200 हून अधिक सफाई मित्रांसाठी त्यांचे आरोग्य, आर्थिक साक्षरता आणि सरकारी योजनांची माहिती देणारी आठवडाभर चालणारी क्षमता निर्माण कार्यशाळा आयोजित करण्यात आली होती. सफाई मित्रांनी कोविड संकटातही आपले काम सुरु ठेवले. महाराष्ट्र पूर आपत्तीमध्ये, मुंबई शहराबाहेर सेवाकार्यात सहभाग घेतल्याचे त्यांच्या कार्याची दखल घेत सफाई मित्रांना कोविड योद्धा म्हणून गौरवण्यात आले. स्वच्छतामित्रांच्या कार्यास प्रशस्तीपत्रे आणि स्वच्छता किट देऊन सन्मानित करण्यात आले. ऑक्टोबर 2021 मध्ये नागरिकांसाठी 'कचऱ्यातून कला' प्रदर्शलाचेही आयोजन करण्यात आले होते. ज्यामध्ये पुर्नचक्रीकरण करणाऱ्या संस्थांनी त्यांच्या कला/ साहित्यांचे प्रदर्शन केले.

घन कचरा व्यवस्थापन अधिनियम- 2016:

दि.8 एप्रिल 2016 रोजी नवीन घन कचरा व्यवस्थापन नियमावली- 2016 मध्ये अंमलात आली. यामध्ये पर्यावरण खाते, वन व हवामानातील बदलांचा विचार केला गेला जो संपूर्ण देशाला लागू झाला.

घन कचरा व्यवस्थापन अधिनियम- 2016 मध्ये सॅनिटरी नॅपकीन्स व डायपर बनविणाऱ्या कंपनी मालकांच्या कर्तव्याबाबत भाष्य करण्यात आले आहे. अशा कंपनी मालकांनी स्थानिक संस्थाना सदर कचऱ्याच्या विल्हेवाटीबद्दल आर्थिक सहाय्य करण्याचे निर्देश देण्यात आले आहेत. त्यांच्या उत्पादनांच्या पॅकेजिंगमुळे जो कचरा तयार होतो तो त्यांनीच परत जमा करण्याचे निर्देश दिले आहेत. तसेच त्यांनी त्यांच्या उत्पादनांच्या पुर्नवापराच्या शक्यते बाबतची माहिती देऊन त्याच्या पुर्नवापराबाबत तसेच फेकून देण्याच्या पद्धती बाबत जनतेस शिक्षण देण्याबाबतच्या सूचना देण्यात आल्या आहेत.

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

घन कचरा व्यवस्थापन अधिनियम- 2016 च्या कायद्यामधील मार्गदर्शक तत्त्वांचा जर नागरी घन कचरा तयार करणाऱ्यांनी त्याप्रमाणे कार्यवाही न केल्यास त्यांच्यावर नागरी घन कचरा व्यवस्थापन अधिनियम- 2016 अंतर्गत दंडात्मक कारवाई करण्यात येईल असे नमूद करण्यात आले आहे.

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

अ. क्र.	कामाचे स्वरूप	नियमांच्या अधिसूचनेच्या दिनांकापासून कालावधी	बृहन्मुंबई महापालिकेमार्फत करण्यात आलेली कार्यवाही
1	घन कचऱ्यावर प्रक्रिया करण्याच्या सुविधांना स्थापित करण्यासाठी आवश्यक अशा ठिकाणांची माहिती जाणून घेणे.	1 वर्ष	जागा अधोरेखित करण्यात आली आहे. जानेवारी 2015 मध्ये महापालिकेने महाराष्ट्र शासनास महापालिका परिक्षेत्रामध्ये तयार/ निर्माण होणाऱ्या कचऱ्यावर प्रक्रिया व क्षेपण करण्यासाठी मौजे करवले, तळोजा येथील जागा प्रदान करण्याबाबत विनंती केली आहे. शासनाने कचऱ्यावर शास्त्रोक्तरीत्या प्रक्रिया करण्याच्या सुविधा विकसित करण्यासाठी तळोजा, ता. अंबरनाथ जि. ठाणे जवळील करवले (ख) येथे बृहन्मुंबई महानगरपालिकेला सुमारे 52.10 हेक्टर जमीन देऊ केली आहे. त्यापैकी सुमारे 39.90 हेक्टर शासकीय जमीन असून, 12.20 हेक्टर जमीन खाजगी मालकीची आहे. शासकीय जमिनीपैकी सुमारे 12 हेक्टर जमिनीचा प्रत्यक्ष ताबा बृहन्मुंबई महानगरपालिकेला दि.16.02.2019 रोजी दिला आहे. ही जमीन बृहन्मुंबई महानगरपालिकेच्या घन कचरा व्यवस्थापन प्रकल्पासाठी वापरण्यात येणर आहे. उर्वरीत शासकीय जमिनीच्या व 12.20 हेक्टर खाजगी जमिनीच्या संपादनाची प्रक्रिया जिल्हाधिकारी ठाणे यांच्यामार्फत चालू आहे. जमिनीचा प्रत्यक्ष ताबा मिळाल्यानंतर ही जमीन बृहन्मुंबई महानगरपालिकेतर्फे घन कचरा व्यवस्थापन प्रकल्पासाठी वापरण्यात येईल. तसेच मुलुंड (पूर्व) एरोली पुलाजवळील/ नजिकची जागा अधोरेखित करुन महापालिकेस प्रदान करण्याबाबत महाराष्ट्र शासनास विनंती केली आहे. (नियोजित वेळेमध्ये अनुपालन करण्यात आले).
2	0.5 दशलक्ष लोकसंख्येपेक्षा कमी असलेल्या स्थानिक स्वराज्य संस्थाकरीता सार्वजनिक आरोग्यदायक प्रादेशिक सुविधांयुक्त अशी क्षेपणभूमी स्थापित करणे व 0.5 दशलक्ष किंवा अधिक लोकसंख्या असलेल्या सर्व स्थानिक स्वराज्य संस्थाकरीता सार्वजनिक किंवा एक आरोग्यदायक प्रादेशिक सुविधांयुक्त अशी क्षेपणभूमीच्या स्थापनासाठी आवश्यक अशी जागा पाहणे.	1 वर्ष	वरील प्रमाणे
3	घन कचऱ्यावर प्रक्रिया करण्याच्या दृष्टीने आरोग्यदायक क्षेपणभूमीसह सुविधायुक्त आवश्यक अशा जागेचा ताबा	2 वर्षे	प्रक्रिया सुरु आहे. करवले गाव येथील 52.10 हेक्टर जमीनी पैकी 30 हेक्टर रिकामी जमीन दि.02.11.2018 रोजी मा. उच्च न्यायालयाने बृहन्मुंबई महानगरपालिकेस 31 जानेवारी 2019 अगोदर हस्तांतरित करण्याचे शासनास निर्देश दिले. 8 प्रकल्पग्रस्त कूटूबांना 500 स्के.फूट जागेत तात्पुरते पुर्नवसन व प्रत्येक प्रकल्पग्रस्त कुटूंबास नुकसान भरपाई रक्कम रु. 50,000/-दिल्यावर सदर 30 हेक्टर शासकीय जमीन बृहन्मुंबई महानगरपालिकेस दि. 16.02.2019 रोजी हंस्तातरीत करण्यात आली. करवले येथील खाजगी जमीन शासनाकडून प्राप्त करण्याकरीता बृहन्मुंबई महानगरपालिकेने दि.12.06.2019 रोजी राज्य शासनास 25 लाख दिले. (नियोजित वेळेमध्ये अनुपालन करण्यात आले).
4	जैव विघटन, पुर्नचंक्राकित, ज्वलनशील, आरोग्यास हानीकारक कचरा, घरातील धोकादायक कचरा आणि जड घन कचरा अशा प्रकारच्या कचऱ्याचे वर्गीकरण करण्याकरीता व प्रक्रिया करण्याकरीता अंमलबजावणी करणे.	2 वर्षे	याबाबतीत सूचना यापूर्वीच काढण्यात आलेल्या आहेत आणि याबाबतची अंमलबजावणी टप्प्याटप्प्याने सुरु आहे. बल्क वेस्ट जनरेटरर्सने त्यांच्या हद्दीत निर्माण होणाऱ्या कचऱ्याचे वर्गीकरण करण्यासाठी बृहन्मुंबई महानगरपालिकेने विविध उपक्रम हाती घेतले आहे. तसेच याबाबतीत दोषी विरुध्द कार्यवाही सुरु केली आहे. बृहन्मुंबई महानगरपालिका अधिनियम 1888 कलम 368 अन्वये एकूण 1325 दोषी बल्क वेस्ट जनरेटरर्सवर बृहन्मुंबई महानगरपालिकेने कार्यवाही केली आहे. 1325 प्रकरणांवर खटला चालविण्यात येऊन रु.42,93,000/- एवढया दंडाची वसुली करण्यात आली आहे. एमआरटीपी अधिनियम, कलम 53(1) अन्वये देखील 326 जणांना नोटीस बजावण्यात आली असून त्यापैकी 44 प्रकरणांमध्ये अनुपालन न करण्याबाबत अटकेची कार्यवाही करण्यात आली आहे. तसेच बृहन्मुंबई महानगरपालिकेने 20,000 चौ.मी. पेक्षा जास्त क्षेत्र असलेल्या 207 बल्क वेस्ट जनरेटरर्स अधोरेखित केले आहे आणि त्यापैकी 7 प्रकरणांमध्ये महाराष्ट्र प्रदुषण नियंत्रण मंडळाने अटकेची कार्यवाही केलेली आहे. विविध आस्थापनामध्ये निर्माण होणाऱ्या सुका कचरा गोळा करण्यासाठी महानगरपालिकेने 24 विभागामध्ये 47 ठिकाणी सुका कचरा संकलन केंद्र उभारलेली आहेत. महानगरपालिकेने विकास आराखडा – 2034 अंतर्गत सुका कचरा पृथ्थकरण केंद्र उभारण्याकरिता एकूण 04 भुखंड प्रस्तावित आहे. तसेच कचरा गोळा करणे/ जमा करणे/ वाहून नेणे याकरिता 24 विभागामध्ये एकूण 94 वाहनांची नियुक्ती केली असून त्याद्वारे सुका कचरा पृथ्थकरण केंद्रामध्ये नेला जातो. मुंबईच्या शहर, पुर्व उपनगर व पश्चिम उपनगर येथे एकूण 03 अत्याधुनिक पृथ्थकरण केंद्राची उभारणी करणे प्रस्तावित आहे. घन कचरा व्यवस्थापन अधिनियम- 2016 अन्वये कचरा गोळा करण्याकरीता बृहन्मुंबई महानगरपालिकेने नवीन विभागीय कंत्राटाची निविदा मागविली असून त्याद्वारे 399 मोठ्या क्षमतेचे कॉम्पॅक्टर, 251 लहान बंदिस्त वाहने व 531 लहान क्षमतेचे कॉम्पॅक्टर यांचा पुरवठा करण्यात येणार असून सदर कॉम्पॅक्टरमध्ये सुका कचरा, इलेक्ट्रॉनिक कचरा व ओला कचरा वेगळा ठेवण्याकरीता वेगळ्या कप्प्यांची व्यवस्था असेल. (नियोजित वेळेमध्ये अनुपालन करण्यात आले).

अ. क्र.	कामाचे स्वरूप	नियमांच्या अधिसूचनेच्या दिनांकापासून कालावधी	बृहन्मुंबई महापालिकेमार्फत करण्यात आलेली कार्यवाही
5	घरोघरी संकलित करण्यात आलेल्या कचऱ्याचे वर्गीकरण करून व कचऱ्यावर प्रक्रिया करून अथवा कचऱ्याची विल्हेवाट लावून त्याचे बंदिस्त वाहनांद्वारे परिवहन करणे.	2 वर्षे	महापालिकेने विविध प्रकारे पुढाकार घेऊन 100% घरोघरी कचरा गोळा करण्याचे व 86% कचऱ्याचे पृथ्थ:करण करण्याचे उद्दिष्ट गाठले आहे. घनकचरा व्यवस्थापन अधिनियम- 2016 नुसार कचरा गोळा करण्याकरिता बृहन्मुंबई महानगरपालिकेने नवीन विभागीय कंत्राटांची निविदा मागविली असून त्या अन्वये 399 मोठे क्षमतेचे कॉम्पॅक्टर आणि 251 लहान बंदिस्त वाहने आणि 531 लहान क्षमतेचे कॉम्पॅक्टर यांचा पुरवठा करण्यात येणार असून त्यामध्ये सुका कचरा, इलेक्ट्रॉनिक कचरा व ओला कचरा वाहून नेण्यासाठी वेगळ्या कप्प्याची व्यवस्था असेल. (नियोजित वेळेमध्ये अनुपालन करण्यात आले).
6	बांधकाम व निष्कासन कचरा वेगळा साठवून त्याचे संकलन आणि परिवहन सुनिश्चित करणे.	2 वर्षे	बृहन्मुंबई महानगरपालिकेतर्फे बांधकाम व निष्कासन कचऱ्याचे संकलन व परिवहन आजमिती पर्यंत केले जाते. तसेच बांधकाम व निष्कासन कचऱ्यावर प्रक्रिया करण्यासाठी निविदा काढण्यात येत आहेत. Special Leave Petition (Civil) क्र.23708, 2017 मध्ये मा. सर्वोच्च न्यायालयाने दिलेल्या निर्देशानुसार बृहन्मुंबई महानगरपलिकेने विशेष संगणक प्रणाली तयार केली असून त्या अन्वये मोठया निर्मात्यांकडून तयार होणाऱ्या बांधकाम व निष्कासन कचऱ्याचे सुरक्षितपणे विल्हेवाट लावता येईल. बृहन्मुंबई महानगरपालिकेतर्फे छोट्या निर्मात्या (20 मे. टन प्रतिदिन अथवा प्रकल्प प्रमाण 300 मे. टन कचरा प्रतिमाह निर्माण करणारे) निर्माण होणाऱ्या बांधकाम व निष्कासन कचऱ्यासाठी 'Debris on Call' ची सुध्दा सेवा उपलब्ध राहील. बांधकाम व निष्कासन कचऱ्याचे वेगळे संकलन व परिवहन आजमितीपर्यंत देवनार स्थित ठिकाणी निष्कासित केले जाते. (नियोजित वेळेमध्ये अनुपालन करण्यात आले).
7	100000 लोकसंख्येपेक्षा जास्त असलेल्या स्थानिक स्वराज्य संस्थेद्वारे घन कचऱ्यावर प्रक्रिया करण्याकरीता सुविधा पुरविणे.	2 वर्षे	महापालिकेने कांजूर घकव्य प्रक्रिया केंद्र येथे कचऱ्यावर शास्त्रोक्त पद्धतीने प्रक्रिया करण्याचा प्रकल्प उभारलेला आहे. तेथे 1000 मे.टन प्रतिदिन क्षमतेचा खतनिर्मिती प्रकल्प आणि 3000-6500 मे.टन प्रति दिन क्षमतेचा बायोरिॲक्टर तंत्रज्ञानाचा प्रकल्प 25 वर्षाच्या कालावधीकरिता उभारलेला आहे. सदर प्रकल्प दि.13.12.2011 पासून कार्यान्वित झालेला असून सद्य:स्थितीत सुमारे 5500 मे.टन कचऱ्यावर प्रक्रिया केली जाते. नजीकच्या काळात सदर क्षमता 6000 मे.टन एवढी वाढणे अपेक्षित आहे. बृहन्मुंबई महानगरपालिकेने देवनार क्षेपणभूमी येथे 600 मे.टन प्रतिदिन कचऱ्यापासून वीजनिर्मिती प्रकल्पाकरिताचे काम बहाल करण्यात आले व सदर कामासाठी स्विकृतीपत्र दि.24.12.2020 रोजी देण्यात आला आहे. सदर प्रकल्पाचा दुसरा टप्पा किती क्षमतेचा असावा अथवा त्याची व्यवहारता पडताळण्याकरीता तांत्रिक सल्लागार समितीचे गठन करण्यात आले आहे. कार्यवाही चालू आहे.
8	या नियमांच्या अंतर्गत किंवा अनुज्ञात पुर्नचंक्राकन सुविधाबरोबर केवळ निष्क्रीय अशा कचऱ्याच्या विल्हेवाटीकरीता 0.5 दशलक्ष किंवा त्यापेक्षा अधिक लोकसंख्या असलेल्या स्थानिक स्वराज्य संस्थेद्वारे किंवा त्यासाठी साधारण किंवा एक भरावभूमीची स्थापना	3 वर्षे	कांजूर घकव्य प्रक्रिया केंद्र येथे शास्त्रोक्त भरावभूमीची उभारणी करण्यात आली आहे. तसेच देवनार क्षेपणभूमी येथे कचऱ्यापासून वीजनिर्मिती प्रकल्प कार्यान्वित झाल्यानंतर तेथे शास्त्रोक्त भरावभूमीची उभारणी करण्याची तरतूद केलेली आहे. मौजे करवले येथील जागेचे अधिग्रहन केल्यानंतर तेथे देखील शास्त्रोक्त भरावभूमीची व्यवस्था करण्याचे नियोजित आहे. नियोजित वेळ शिल्लक असून कार्यवाही चालू आहे.
9	जुने आणि ओसाड जागेवर जैविक प्रक्रिया करणे किंवा त्यांना आच्छादित करणे.	5 वर्षे	बृहन्मुंबई महानगरपालिकेडून सन 2009 मध्ये गोराई क्षेपणभूमी शास्त्रोक्त पध्दतीने बंद करण्यात आली. मुलुंड क्षेपणभूमी येथील अस्तित्वात असलेल्या कचऱ्यावर योग्य तंत्रज्ञानाचा वापर करुन तेथील जागेच्या पुर्नप्राप्तीकरिता खाजगी प्रचालकास कार्यादेश देण्यात आला आहे. सदर प्रकल्पास दि.24.12.2018 रोजी सुरुवात झाली असून प्रकल्पाचा कालावधी 6 वर्षाचा आहे. मुलुंड क्षेपणभूमी येथे अस्तित्वात असलेल्या सुमारे 7 मिलियन मे.टन कचऱ्यावर बायोमायनिंग तंत्रज्ञानाने प्रक्रिया करण्यात येत आहे. मुलुंड क्षेपणभूमी येथील जमीन पुर्नप्राप्त करण्याचे प्रकल्प दि.01.10.2019 पासून कार्यन्वित झाला आहे. दि.31.12.2021 कंत्राटदाराने 4,35,000 मे. टन कचऱ्यावर शास्त्रोक्तरित्या प्रक्रिया करुन विल्हेवाट लावलेली आहे व पुढील काम सुरु आहे. मे. मिटकॉन कन्सलटन्सी ॲण्ड इंजिनिअरींग सर्विसेस लि. यांची प्रकलप व्यस्थापन सल्लागार म्हणून नियुक्ती करण्यात आले आहे. देवनार क्षेपणभूमी येथे सद्य:स्थितीत सुमारे 18.35 मे.टन कचरा आहे. मा. उच्च न्यायालयाच्या दि.26 व 29 फेब्रुवारी 2016 च्या आदेशानुसार देवनार क्षेपणभूमी येथे कचऱ्याच्या विल्हेवाटीसाठी योग्य सुविधा होईपर्यंत आयआयटी अथवा निरीची सल्लागार म्हणून नियुक्ती करण्यास सांगितले आहे. त्यानुसार बृहन्मुंबई महानगरपालिकेने देवनार क्षेपणभूमी येथे कचऱ्याचे शास्त्रोक्त पद्धतीने आच्छादन करण्याकरिताचा नियोजित आराखडा, घकव्य नियमावली 2016 नुसार सुयोग्य तंत्रज्ञान इ. करिता निरी या संस्थेची तत्वत: नेमणूक करण्यात आली आहे. नियोजित वेळ शिल्लक असून कार्यवाही चालू आहे.

सुका कचरा संकलन व वर्गीकरण केंद्रे:

बृहन्मुंबई महानगरपालिकेच्या 24 विभागामध्ये एकूण 47 ठिकाणी सुका कचरा संकलन व वर्गीकरण केंद्रे कार्यन्वीत आहेत. या व्यतिरिक्त आणखी 4 ठिकाणी सुका कचरा संकलन व वर्गीकरण केंद्र उभारण्याचे काम प्रस्तावित असून काही ठिकाणी कामे प्रगतिपथावर आहेत. 24 विभागात सुक्या कचऱ्याचे संकलन करून सुका कचरा संकलन व वर्गीकरण केंद्रापर्यंत वाहतूक करण्यासाठी एकूण 94 स्वतंत्र वाहने पुरविण्यात आलेली आहेत. सुका कचरा गोळा करण्याकरिता व त्याचे वर्गीकरण करण्याकरिता कचरा वेचक संघटना अभियोजित करण्यात आलेल्या आहेत. संकलित झालेल्या सुक्या कचऱ्याचे कागद, कार्डबोर्ड, थर्माकॉल, प्लास्टिक, धातू व काच अशा प्रकारे वर्गीकरण करून पुर्न:चक्रिकरण करण्याकरिता कचरा वेचक संघटने मार्फत पुन:निर्मात्याकडे पाठविला जातो.

बृहन्मुंबई महानगरपालिकेने 'बृहन्मुंबई स्वच्छता आणि आरोग्य उपविधी- 2006' या अन्वये बृहन्मुंबई महानगरपालिका क्षेत्रात बांधिल असलेली नियमावली तयार केली आहे. ही नियमावली बृहन्मुंबई महानगरपालिकेच्या हद्दीतील प्रत्येक वैयक्तिक व खाजगी मालकी हक्क असलेली जागा, अशा सर्वांसाठी लागू राहील.

नागरी घन कचऱ्याचे शास्त्रोक्त पद्धतीने प्रकिया:

कांजूर येथे घन कचरा व प्रकिया करण्याचे काम प्रगतिपथावर असून प्रकल्पाची सद्य:स्थिती पुढील प्रमाणे.

कांजूर नागरी घन कचरा व्यवस्थापन प्रकल्प:

मा. उच्च न्यायालय व सर्वोच्च न्यायालय यांच्या आदेशानुसार राज्य सरकारने कांजूर येथील 141.77 हेक्टर जागा दि.24.10.2005 रोजी नागरी घन कचऱ्याच्या विल्हेवाटीसाठी बृहन्मुंबई महानगरपलिकेच्या स्वाधीन केली. सदर 141.77 हेक्टर जागेपैकी 23.36 हेक्टर कांदळवनांनी व्याप्त असलेली जागा महाराष्ट्र सरकारने दि.02.04.2012 रोजीच्या शासन निर्णयाद्वारे महाराष्ट्र शासनाकडेच ठेवली होती.

कांजूर स्थित नागरी घन कचरा व्यवस्थापन प्रकल्प येथील 65.96 हेक्टर किनारी नियंत्रण क्षेत्र ने बाधित नसलेल्या जागेवर नागरी घन कचऱ्यावर शास्त्रोक्त पद्धतीने प्रक्रिया करण्याकरीता पयार्वरण विषयक मंजूरी राज्य स्तरीय पर्यावरण प्रभाव मुल्यांकन प्राधिकरण यांच्या कडून दि.05.12.2014 रोजी प्राप्त झाली आहे.

तसेच, कांजूर नागरी घन कचरा व्यवस्थापन प्रकल्प येथील 52.45 हेक्टर किनारी नियंत्रण क्षेत्राने बाधित असलेल्या जागेवर नागरी घन कचऱ्यावर शास्त्रोक्त पद्धतीने प्रक्रिया करण्याकरीता पर्यावरणविषयक मंजुरी राज्य स्तरीय पर्यावरण प्रभाव मुल्यांकन प्राधिकरण यांच्याकडून दि.29.10.2018 रोजी प्राप्त झाली आहे. तसेच दि.19.08.2017 रोजी महाराष्ट्र प्रदुषण नियंत्रण मंडळाकडून प्राधिकार पत्राचे नुतणीकरण करण्यात आलेले आहे. अशी एकंदर 118.41 हेक्टर जमीन उपलब्ध आहे.

सद्य:स्थितीत कांजूर येथे दररोज स्वीकारण्यात येणाऱ्या सुमारे 4800 मे. टन प्रतिदिन नागरी घन कचऱ्यावर शास्त्रोक्त पद्धतीने बायोरिएक्टर तंत्रज्ञानद्वारे प्रक्रिया करण्यात येते. तसेच 1000 मे. टन प्रतिदिन नागरी घन कचऱ्यावर विंड्रो खतनिर्मिती तंत्रज्ञानाद्वारे प्रक्रिया करण्यात येत आहे.

नागरी घन कचऱ्यावर शास्त्रोक्त पद्धतीने प्रक्रिया करण्याकरीता नवीन प्रकल्प:

1) देवनार क्षेपणभूमी येथील कचऱ्यापासून ऊर्जा निर्मितीचा प्रकल्प (डब्ल्यूटीई):

कचऱ्यापासून ऊर्जा निर्मितीच्या प्रकल्पासाठी निविदा प्रक्रिया पूर्ण झाली असून सदर प्रकल्पाचे काम कंत्राटदारास देण्यात आले आहे. या प्रकल्पामध्ये सुमारे 600 टन प्रति दिन कचऱ्यावर शास्त्रोक्त पद्धतीने प्रक्रिया करण्यात येणार आहे व या प्रकल्पातून 4 MW प्रतिदिन ऊर्जा निर्मिती होईल. कंत्राटदारास स्वीकृती पत्र दि.24.12.2020 रोजी देण्यात आले आहे. दुसऱ्या टप्प्यामध्ये देवनार येथे कचऱ्यापासून ऊर्जा निर्मितीच्या प्रकल्पाबाबत शक्यता व क्षमता याबद्दलची चर्चा सुरु आहे आणि त्यासाठी तंत्रज्ञान तज्ञ समिती स्थापन करण्यात आलेली आहे.

2) मुलुंड क्षेपणभूमी येथे अस्तित्वात असलेल्या कचऱ्यावर योग्य तंत्रज्ञानाचा वापर करुन जमीन पुर्नप्राप्त करणे:

मुलुंड क्षेपणभूमी येथील जमीन पुर्नप्राप्त करण्याचे काम कंत्राटदारास देण्यात आले आहे. प्रकल्प दि.01.10.2019 पासून कार्यन्वित झाला आहे. दि.31.12.2021 पर्यंत कंत्राटदाराने सुमारे 4,35,000 मे. टन कचऱ्यावर शास्त्रोक्तरित्या प्रक्रिया करून विल्हेवाट लावलेली आहे व पुढील काम सुरु आहे. मे.मिटकॉन कन्सलटन्सी ॲण्ड इंजिनिअरिंग सर्विसेस लि. यांची प्रकल्प व्यवस्थापन सल्लागार म्हणून नियुक्ती करण्यात आली आहे.

3) बांधकाम व निष्कासन यामधून निर्माण होणाऱ्या कचऱ्याचे संकलन वाहतूक प्रक्रिया व विल्हेवाट करण्यासाठीचा प्रकल्प:

बृहन्मुंबई महानगरपालिकेतर्फे 1200 टन प्रति दिन बांधकाम व निष्कासन कचऱ्यावर शास्त्रोक्त पद्धतीने प्रक्रिया करण्याचे नियोजिले आहे. बांधकाम व निष्कासन मधून निर्माण होणाऱ्या कचऱ्याचे संकलन, वाहतूक, प्रक्रिया व विल्हेवाट करण्यासाठीच्या प्रकल्पासाठी दि.31.10.2021 रोजी निविदा मागविण्यात आल्या होत्या. नियत दिनी दि.10.12.2021 रोजी एकूण 03 निविदा प्राप्त झाल्या आहेत. प्राप्त झालेल्या निविदांची छाननी प्रक्रिया पुर्ण झाली आहे आणि पुढील निविदा प्रक्रिया सुरु आहे.

4) तळोजाजवळील करवले गाव येथे कचऱ्यावर शास्त्रोक्तरित्या प्रक्रिया व विल्हेवाट:

शासनाने कचऱ्यावर शास्त्रोक्तरित्या प्रक्रिया करण्याच्या सुविधा विकसित करण्यासाठी तळोजा, ता. अंबरनाथ, जि. ठाणे जवळील करवले (ख) येथे बृहन्मुंबई महानगरपालिकेला सुमारे 52.10 हेक्टर जमीन देऊ केली आहे. त्यापैकी सुमारे 39.90 हेक्टर शासकीय जमीन असून, 12.20 हेक्टर जमीन खाजगी मालकीची आहे. शासकीय जमिनीपैकी दि.16.02.2019 रोजी सुमारे 12 हेक्टर जमिनीचा प्रत्यक्ष ताबा महानगरपालिकेला दिला आहे. ही जमीन बृहन्मुंबई महानगरपालिकेच्या घन कचरा व्यवस्थापन प्रकल्पासाठी वापरण्यात येणार आहे. उर्वरित शासकीय जमिनीच्या व 12.20 हेक्टर खाजगी जमिनीच्या संपादनाची प्रक्रिया जिल्हाधिकारी ठाणे यांच्यामार्फत चालू आहे. जमिनीचा प्रत्यक्ष ताबा मिळाल्यानंतर, ही जमीन, बृहन्मुंबई महानगरपालिकेतर्फे घन कचरा व्यवस्थापन प्रकल्पासाठी वापरण्यात येईल.

5) मुलुंड (पूर्व) येथे ऐरोली पुलाजवळ कचऱ्यावर शास्त्रोक्तरित्या प्रक्रियेची सुविधा:

कचऱ्यावर शास्त्रोक्तरित्या प्रक्रिया करण्याची सुविधा उभारण्यासाठी ऐरोली पुलाजवळ मुलुंड (पूर्व) येथे महाराष्ट्र शासनाने बृहन्मुंबई महानगरपालिकेस सुमारे 32.77 हेक्टर भूखंड देऊ केला आहे. परंतु, या जागेचा प्रत्यक्ष ताबा अद्यापपर्यंत बृहन्मुंबई महानगरपालिकेस मिळाला नाही. उक्त जमीनीचा प्रत्यक्ष ताबा मिळाल्यानंतर, बृहन्मुंबई महानगरपालिकेतर्फे कचऱ्यावर शास्त्रोक्तरित्या प्रक्रिया करण्याच्या सुविधा विकसित करण्यासाठी काम सुरु करण्यात येईल.

पेलेटायझेशन 'हिरवा कोळसा' प्रकल्प:

मेसर्स गोदरेज इंडस्ट्रीजने घाटकोपर (एन वॉर्ड) येथे हरीत कचऱ्यावर प्रक्रिया करुन पेलेटायझेशन प्रकल्प सीएसआरमार्फत सुरू केला आहे. या प्रकल्पामध्ये झाडांच्या छाटलेल्या फांद्या, उद्यानातील पालापाचोळा, नारळाच्या झावळ्या व शहाळे या कचऱ्यावर पेलेटायझेशन प्रक्रिया करून ब्रीकेट / पॅलेटस म्हणजेच 'हिरवा कोळसा' बनविण्यात येतो. या प्रकल्पामध्ये (24विभाग) प्रतिदिन अंदाजे 3-4 मे.टन हरित कचऱ्यावर प्रक्रिया केले जाते आणि पॅलेटसमध्ये रुपातंर केले जाते. या प्रकल्पाची क्षमता प्रतिदिन 10 मे. टन एवढी आहे.

नागरिकांना पुरविण्यात येणाऱ्या सेवेचे मूल्यांकन :

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

घन कचरा व्यवस्थापन खात्याद्वारे देण्यात येणारी सेवा व मूल्यांकन खालील प्रमाणे आहे. (सद्य:स्थिती कंसांत दिलेली आहे)

सेवेचे विवरण	निकष	सद्यस्थिती
घरोघरी जाऊन घन कचरा गोळा करण्याचे प्रमाण.	100%	100%
महानगरपालिकेची घन कचरा गोळा करण्याची कार्यक्षमता	100%	100%
महानगरपालिकेचे घन कचरा वर्गीकरणाचे प्रमाण	100%	81%
महानगरपलिकेचे घन कचरा पुनर्घटन करण्याबाबतचे प्रमाण	80%	35%
महानगरपालिकेचे शास्त्रशुद्ध पद्धतीने घन कचरा विल्हेवाटीचे प्रमाण	100%	74.56%
ग्राहाकांच्या तक्रार निवारणाचे प्रमाण	85%	94.93%
घन कचरा व्यवस्थापनावरील सेवेकरीता येणाऱ्या खर्चाच्या वसूलीचे प्रमाण	100%	100%
घन कचरा व्यवस्थापनावरील आकाराच्या वसुलीचे प्रमाण	90%	100%

जैव-वैद्यकीय कचरा व्यवस्थापन व हाताळणी नियम – 2016 :

भारत सरकारच्या पर्यावरण व वन मंत्रालयाने दि.28.03.2016 रोजीच्या राजपत्राद्वारे पर्यावरण संरक्षण अधिनियम– 1986 अंतर्गत जैव-वैद्यकीय कचरा व्यवस्थापन व हाताळणी नियम– 2016 अन्वये निर्देशित केलेले आहेत. या

नियमानुसार जैव-वैद्यकीय कचरा निर्माण होणाऱ्या क्षेत्राचा ताबेदार/निर्माता याची मनुष्याच्या आरोग्यास अपाय न होता अथवा पर्यावरणास धोका न पोहचवता तयार झालेल्या जैव-वैद्यकीय कचऱ्याचे वर्गीकरण, बंदिस्त करुन परिवहन करणे, साठवणे, प्रक्रिया करुन निष्कासित करणे, यासर्व बाबींना जबाबदार असतो. ताबेदार म्हणजे रुग्णालय, सुश्रूषा केंद्र, दवाखाना, पशु वैद्यकीय संस्था, तबेले, रोगनिदान केंद्र, रक्तपेढी इ. मधुन निर्माण होणारा जैव-वैद्यकीय कचरा होय.

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

महाराष्ट्र प्रदूषण नियंत्रण मंडळाच्या मार्गदर्शनाखाली घाटकोपर-मानखुर्द जोड रस्ता व देवनार क्षेपणभूमीजवळ M/s. SMSL – Water Grace Products (JV) (M/s. SMS Envoclean (P) Ltd.) यांच्या कडून एकात्मीक जैव-वैद्यकीय कचरा प्रक्रिया केंद्र उभारून घेतला आहे. सदर सुविधा मे 2009 पासून कार्यरत आहे. (M/s.SMS Envoclean (P) Ltd) यांनी सर्व वैद्यकीय आस्थापनांकडून कचरा संकलन करण्याकरीता एकूण 46 वैशिष्टयपूर्ण वाहने पुरविली आहेत. जी वैद्यकीय आस्थापने (M/s.SMS Envoclean (P) Ltd) यांच्याकडे नोंदणीकृत आहेत अशा सर्व आस्थापनाना सेवेचा लाभ घेता येतो. आतापर्यंत 14000 वैद्यकीय अस्थापने नोंदणीकृत असून दररोज 20 मे. टन जैव-वैद्यकीय कचरा संकलन करुन देवनार येथील सुविधा केंद्रात संकलीत करुन प्रक्रिया केली जाते.

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

ई- कचरा (व्यवस्थापन) नियम, 2016:

1. बृहन्मुंबई महानगरपालिकेने ई-कचरा इतर कचऱ्यासोबत मिसळू नये या करीता महाराष्ट्र प्रदूषण नियंत्रण मंडळाने अधिकृत केलेले ई-कचरा संकलन केंद्रे प्रस्थापित करण्याचे योजिले आहे.
2. महाराष्ट्र प्रदूषण नियंत्रण मंडळाने अधिकृत केलेल्या इलेक्ट्रॉनिक्स निर्माते/ ई-कचरा गोळा करणारे/ विल्हेवाट लावणारे/ पुर्न:चक्रिकरण करणाऱ्यांना ई-कचरा व्यवस्थापनाचे काम देण्यात येईल.

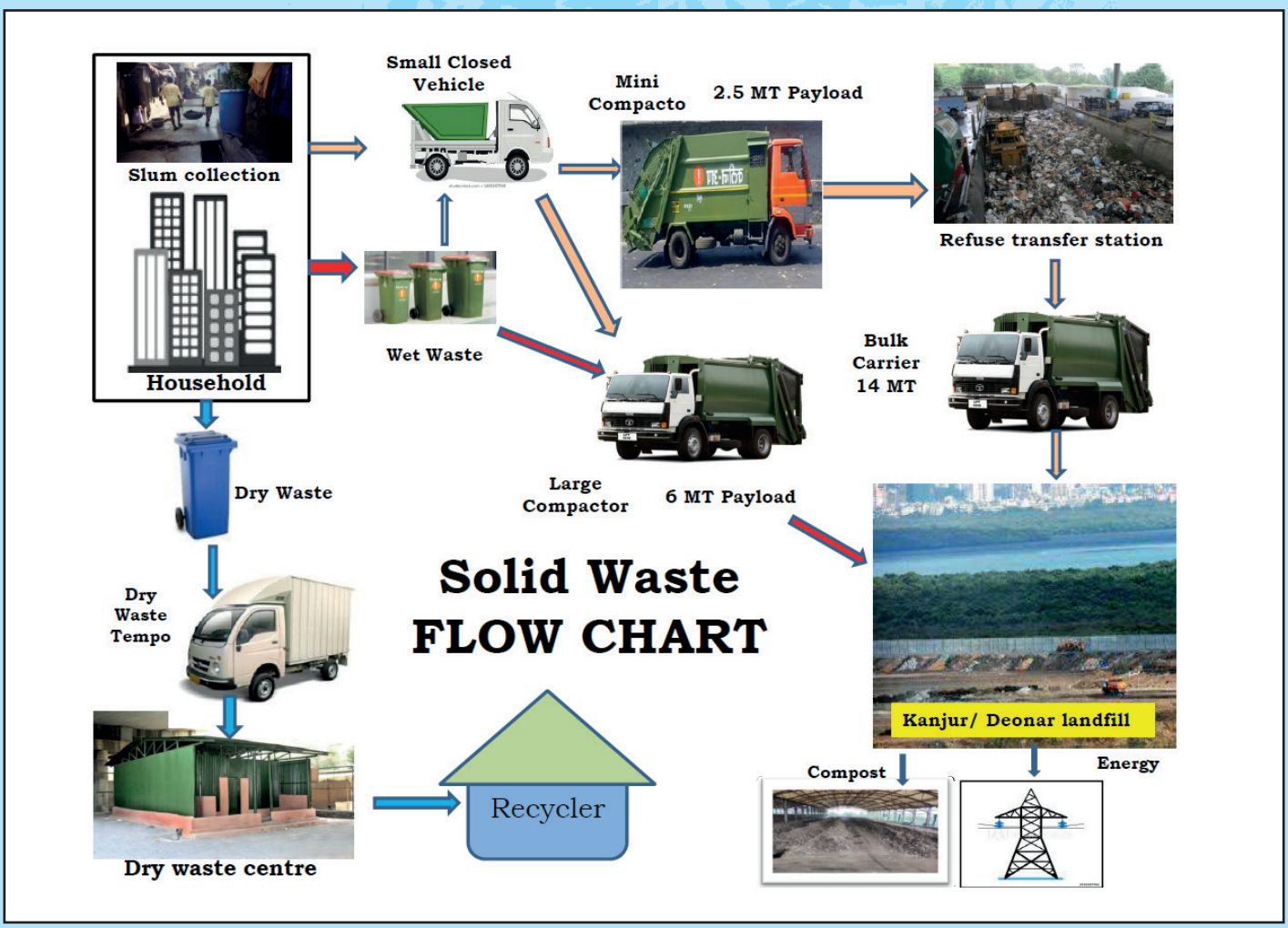
प्लॅस्टिक कचरा व्यवस्थापन नियम – 2016:

बृहन्मुंबई महानगरपालिकेने संकलित केलेला सुका कचरा वेगळा करण्यासाठी 47 ठिकाणी सुका कचरा संकलन व वर्गीकरण केंद्रे कार्यान्वित करण्यात आली आहे. गोळा केलेल्या सुक्या कचऱ्यामधील प्लास्टीक कचरा वेगळा केला जातो आणि कचरा वेचणाऱ्या संस्थेमार्फत कचरा पुर्नचक्राकींतसाठी पाठविण्यात येतो. शहरातील काही DWSC ठिकणी प्लॅस्टिक श्रेडिंग मशीन्स बसविण्यात आल्या आहेत. EPR अंतर्गत बिस्लेरी आणि कोका कोलासारख्या कंपन्या शहरातील काही ठिकाणी प्लास्टिक प्रोसेसिंग युनिट्सची स्थापना करीत आहेत.

कायद्यानुसार 50 मायक्रॉनपेक्षा कमी असलेल्या प्लास्टिक कॅरी बॅगचा वापर व उत्पादन करण्यास मनाई आहे. त्यावर देखरेख करण्याचे अधिकार महाराष्ट्र प्रदूषण नियंत्रण मंडळास आहे. घन कचरा व्यवस्थापन विभागाने नागरिकांच्या सोयीसाठी बंदी घातलेला प्लास्टिक संग्रह व साठवण सुविधा विकसित केली आहे. बंदी घातलेल्या प्लास्टिकचा वापर कमीतकमी करण्यात सक्रिय लोकसहभागाविषयी जनजागृती करण्यासाठी माध्यमांचा वापर केला जात आहे. ही बंदी लागू झाल्यापासून सुमारे 325 मे.टन प्लास्टिक कचरा गोळा झाला आहे.

घातक कचरा व्यवस्थापन, हाताळणी व हद्दी बाहेरील दळणवळण नियम 2016:

घातक कचरा व्यवस्थापन नियम हे घातक कचऱ्याच्या निर्माण, सुरक्षित हाताळणी, साठवण, वहन, पुनर्चक्रीकरण, संकलन, प्रक्रियाकरून त्यांची विक्री/ विल्हेवाट/ निष्काशन करणे याकरीता निर्देशित केलेले आहेत. सदर नियमात विविध प्राधिकरण जसे पर्यावण व वन मंत्रालय, केंद्रीय प्रदूषण नियंत्रण मंडळ, राज्य शासन, महाराष्ट्र प्रदूषण नियंत्रण मंडळ, बंदरे व सीमा शुल्क यांच्याशी संबंधित कर्तव्ये नमूद केली असून राज्य प्रदूषण नियामक मंडळ/ प्रदूषण नियंत्रण समिती यांच्यावर घातक कचऱ्याच्या निर्मिती पासून हाताळणी ते निष्कासन यांच्याशी सर्व निगडीत बाबींसाठी व्यापक प्रमाणावर जबाबदारी सोपविण्यात आलेली आहे.



14. विद्युत पुरवठा व वापर

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

बेस्ट उपक्रम:

बृहन्मुंबई विद्युत पुरवठा व परिवहन उपक्रम:

जून्या मुंबई शहराच्या हद्दीत वीज वितरण करण्यासाठी बेस्ट उपक्रम परवानाधारक आहे. बेस्ट उपक्रमाचे वितरण क्षेत्रफळ 72 चौ.कि.मी. आहे (कुलाबा ते सायन व माहीम पर्यंत). आर्थिक वर्ष 2021 -2022 मध्ये मुंबई शहराची कमाल विज मागणी 779 मेगावॅट (आर्थिक वर्ष 2021-22 कोविड-19 लॉकडाऊनमुळे ही कमाल मागणी 779 मेगावॅट एवढी झाली आहे. सर्वसाधारणपणे बेस्ट उपक्रमाची वीजेची कमाल मागणी ही सुमारे 900-950 मेगावॅट इतकी असते) व खरेदी केलेली ऊर्जा 4267 दशलक्ष युनिट इतकी होती.

सदर विजेच्या मागणीची पूर्तता करण्यासाठी प्रामुख्याने टाटा पॉवर कंपनीकडून, मनीकरण पॉवर लिमि. व उर्वरित द्विपक्षीय स्त्रोत्र, पावर एक्सचेंज, पर्यावरण पूरक नवीकरणक्षम ऊर्जा स्त्रोतातून वीज खरेदी करण्यात आली.

प्रदूषण नियंत्रणाच्या दृष्टीने टाकलेले पाऊल:

1) नवीकरणक्षम ऊर्जा दायित्वांची पूर्तता

महाराष्ट्र वीज नियामक आयोगाच्या (आर पी ओ- आर इ सी) विनियम- 2019 अनुसार बेस्ट उपक्रमाने वीज वितरण परवानाधारक म्हणून आर्थिक वर्ष 2021-22 करिताच्या एकूण वीज खरेदीच्या 17.5% नवीकरणक्षम ऊर्जा (सौर ऊर्जा 6.5%, विना सौरउर्जा 11.5%) या स्त्रोतातून खरेदी करणे आवश्यक आहे. बेस्ट उपक्रमाने वालव्हन सोलार, नेट मिटरींग वीज ग्राहक व पॉवर एक्सचेंजेस कडून 60.49 दशलक्ष युनिट्स सौर ऊर्जा वीज खरेदी केली आहे व आर्थिक वर्ष 2021-22 करिताचे नवीकरणक्षम ऊर्जा खरेदीचे लक्ष साध्य केले आहे.

2) 400 मेगावॅट सौर-पवन हायब्रीड ऊर्जा खरेदीसाठी भारतीय सौर ऊर्जा महामंडळासोबत वीज पुरवठा करार.

सोलार एनर्जी कार्पोरेशन ऑफ इंडीया (SECI) कडून 25 वर्षासाठी रु.2.48 प्रति युनिट दराने 400 मेगा वॅट सौर-पवन ऊर्जा खरेदी करण्यासाठी बेस्टने दि.25/06/2021 रोजी करार केला आहे. सदरील प्रकल्प फेब्रुवारी 2023 मध्ये कार्यान्वित होणे अपेक्षित आहे. यामुळे आर्थिक वर्ष 2023-24 पासून बेस्ट उपक्रमाला अत्यंत किफायतशीर दरात वीज उपलब्ध करुन देणे व नवीकरणक्षम ऊर्जा खरेदीचे दायित्व पूर्ण करण्यात सक्षम होईल.

3) ग्रीड कनेक्टेड सोलार पीव्ही प्रकल्पांना प्रोत्साहन देण्यासाठी MNRE फेज - योजनेची अंमलबजावणी.

भारत सरकारच्या नवीन आणि नवीकरणीय ऊर्जा मंत्रालयाने (MNRE) निवासी आणि समूह गृहनिर्माण संस्थांमध्ये ग्रीड कनेक्टेड रुफटॉप सोलर (PV) प्रकल्पांना प्रोत्साहन देण्यासाठी फेज- II योजना सुरु केली आहे. बेस्ट उपक्रमाने एजन्सींच्या नियुक्तीसाठी बोली प्रक्रिया आयोजित केली होती आणि परवानकृत क्षेत्रातील निवासी ग्राहक वर्गात रुफटॉप सोलर प्रणालीची स्थापना आणि कार्यान्वित करण्यासाठी यशस्वी बोलीदारांना

'लेटर ऑफ ॲनपॅनेलमेंट' जारी केले आहे. बेस्टने यासाठी एक समर्पित ऑनलाईन पोर्टल विकसित केले आहे आणि ते पोर्टल 'ग्रीड कनेक्टेड आरटीएस प्रकल्पांसाठी एमएनआरई स्पिन पोर्टलसह' समाकालित केला आहे. परवानाकृत क्षेत्रात या योजनेच्या प्रभावी अंमलबजावणीसाठी बेस्टने ग्राहक सेवा विभागाच्या प्रत्येक प्रभागामध्ये रुफटॉप सोलर कक्षाची स्थापना केली आहे, MNRE RTS फेज II योजनेचे तपशील बेस्टच्या वेबसाईटवर अपलोड केले व सर्व निवासी ग्राहकांना MNRE च्या रुफटॉप सोलर योजनेची माहिती देणारे एसएमएस आणि ई-मेल पाठवले. MNRE RTS फेज II योजनेची वीज देयकांवर, Facebook आणि Twitter वर जाहिरात केली. दि.31.05.2022 रोजी बेस्टच्या परवानाकृत क्षेत्रात रुपटॉप सोलर प्रणाली (सर्व प्रवर्ग ग्राहक) एकूण स्थापित क्षमता 12.45 मेगावॅट आहे.

4) विद्युत वाहन चार्जिंग स्टेशन

विद्युत वाहने निर्मिती आणि त्यांचा वेगाने वापर (फेम इंडिया-फेज 2) अंतर्गत जड उद्योग विभागाने बेस्ट उपक्रमाला 340 विद्युत बसेस मंजूर केले होते. बेस्ट उपक्रमाने भाडेतत्त्वावर टाटा मोटर्सकडून 340 विद्युत बस घेतल्या आहेत. सदर बसेसच्या चार्जिंगकरिता मुंबईत 4 ठिकाणी (बॅकबे, शिवाजी नगर, मालवणी आणि वरळी आगार) 240 किलोवॅट/200 किलोवॅट क्षमतेची 71 विद्युत चार्जिंग स्थानके उभारण्यात आले आहेत.

तक्ता क्र.14.1 : बेस्टचे विभाग वार एकूण ग्राहक, त्याचा जोडभार व वीजवापर सन 2021-22

अ. क्र.	ग्राहक प्रवर्ग	मुंबई शहर			
		ग्राहक #	जोडणी भार किलो वॅट	वापर युनिट (दशलक्ष)	सरासरी महिना वापर (दशलक्ष) = e/12
1	उच्चदाबग्राहक	197	437635.53	581.54	48.46
2	लघुदाबग्राहक	1046516	4028323.19	3496.89	291.41
	एकूण	**1046713**	**4465958.72**	**4078.43**	**339.87**

तक्ता क्र.14.2: बेस्टचे ग्राहक, वर्गवारी नुसार एकूण संख्या, जोडभार व वीजवापर सन 2021-22

अ. क्र.	ग्राहक प्रवर्ग	मुंबई शहर			
		ग्राहक #	जोडणी भार किलो वॅट	वापर युनिट (दशलक्ष)	सरासरी महिना वापर (दशलक्ष) = e/12
1	निवासी	767524	2454141.18	2014.27	167.86
2	वाणिज्यिक	269499	1807179.42	1727.81	143.98
3	औद्योगिक	9192	199558.64	321.10	26.76
4	शेती	1	25.00	0.02	0.00
4	रस्ते व दिवे	497	5054.48	15.23	1.27
	एकूण	**1046713**	**4465958.72**	**4078.43**	**339.87**

मीटर्स प्रस्थापित केले

एलईडी विद्युत दिव्यांचा पुरवठा व स्थापना:

भारत सरकारच्या ऊर्जा बचत धोरणानुसार मुंबई शहरातील विद्यमान एचपीएसव्ही/ एम एच दिवे हे ऊर्जा कार्यक्षम एलईडी दिव्यानी बदलण्याचे प्रस्तावित होते. विद्यमान एचपीएस व्ही/ एम एच दिवे हे ऊर्जा कार्यक्षम एलईडी दिव्यानी बदलल्यामुळे बृहन्मुंबई महानगरपालिकेच्या विविध प्रभागात एकूण 47% वीज बचत झाली. बेस्ट उपक्रमाने दि.31.03.2022 पर्यंत एकूण 97% मार्गप्रकाश दिवे, ऊर्जा कार्यक्षम एलईडी दिव्यांनी बदलण्यात आले आहेत व उर्वरीत मार्गप्रकाश स्तंभांवरील झोत दिवे (Flood Light) असून त्यांना एलईडी दिव्यांनी बदलण्याचे काम प्रगतिपथावर आहे.

महाराष्ट्र राज्य विद्युत वितरण कंपनी (एमएसईबी):

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

तक्ता क्र.14.3: महाराष्ट्र राज्य विद्युत वितरण कंपनी विभागवार एकूण ग्राहक, जोडभार व वीजवापर (सन 2021-22)

अ. क्र.	ग्राहकाची वर्गवारी	विभागाचे नाव					
		भांडुप			मुलुंड		
		एकूण ग्राहक	जोडभार (कि.वॅट)	वापर (दशलक्ष युनिट)	एकूण ग्राहक	उच्च दाब ग्राहक	वापर (दशलक्ष युनिट)
1	उच्चदाब ग्राहक	60	62031	181	45	32263	38
2	लघुदाब ग्राहक	181465	389986	435	130222	407535	376
	एकूण	**181525**	**452017**	**616**	**130267**	**439797**	**414**

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

अ. क्र.	ग्राहकाची वर्गवारी	विभागाचे नाव					
		भांडुप			मुलुंड		
		एकूण ग्राहक	जोडभार (कि.वॅट)	वापर (दशलक्ष युनिट)	एकूण ग्राहक	उच्च दाब ग्राहक	वापर (दशलक्ष युनिट)
1	घरगुती	158497	248251	274	112757	299237	270
2	वाणिज्यिक	17661	63125	120	15215	71677	78
3	औद्योगिक	4657	131867	149	1200	57017	50
4	इतर	710	8774	74	1095	11867	17
	एकूण	**181525**	**452017**	**616**	**130267**	**439798**	**414**

तक्ता क्र.14.5: महाराष्ट्र राज्य विद्युत वितरण कंपनी विजवापर व ग्राहक यांची सरासरी सन 2021-22

ग्राहकाची वर्गवारी	सरासरी वापर		
	भांडूप	मुलुंड	एकूण
उच्चदाब ग्राहक	15	3	18
लघुदाब ग्राहक	36	31	68
एकूण	**51**	**34**	**86**

तक्ता क्र.14.6: वर्गवारीनुसार सरासरी विजेचा वापर सन 2021-22

ग्राहकाची वर्गवारी	सरासरी वापर		
	भांडूप	मुलुंड	एकूण सरासरी वापर
घरगुती	23	23	45
वाणिज्यिक	10	6	16
औद्योगिक	12	4	17
इतर	6	1	8
एकूण	**51**	**34**	**86**

15. रस्ते व वाहतूक

रस्ते

1) रस्ते सुधारणा:

बृहन्मुंबई महानगरपालिका मार्फत अंदाजे 2049 कि.मी. रस्त्यांची देखभाल व परिरक्षण करण्यात येते. विकास नियमावली 2034 च्या तरतुदीनुसार, मुंबई शहरामध्ये पडणारा तीव्र पाऊस, सतत वाढणारी वाहतूक आणि सर्वसमावेशक चलनशीलता आराखडा (सीएमपी) च्या शिफारसीनुसार रस्ते सिमेंट काँक्रिट मध्ये आणि संगमस्थाने मॅस्टिक आस्फाल्ट मध्ये सुधारण्यावर विशेष भर देण्यात आला आहे.

प्रकल्प दृष्टीकोन लक्षात घेऊन, रस्ते बांधणी/सुधारण्याकरिता मागविण्यात येणाऱ्या निविदांमधील अटी अद्ययावत करण्यात आलेल्या आहेत.

रस्ते सुधारणा प्रकल्पामधे पदपथांची सुधारणा तसेच उपयोगिता सेवा उदा. जल वाहिनी, मलनि:सारण वाहिनी, पर्जन्यजल वाहिनी इत्यादींचे सुधारणा अंतर्भूत आहेत तसेच वाहतूक सुविधा पुरविणे व सुशोभिकरणाची कामेही एकत्रित करण्यात आलेली आहेत. वारंवार होणारे चरांचे खोदकाम कमी करण्याकरीता निविदेमधील अटी कडक करण्यात आल्या आहेत. पावसाळ्यामध्ये रस्त्यांवरील खड्डे भरण्याकरिता बृहन्मुंबई महानगरपालिकेतर्फे कोल्ड मिक्सचा वापर करण्यात येते. तज्ञांच्या अहवालानुसार कोल्ड मिक्सची गुणवत्ता सिद्ध झालेली असून कोल्ड मिक्सच्या नियमित वापराने खड्डे निर्माण होण्याची शक्यता कमी झाली आहे. पदपथांच्या सौंदर्यीकरण आणि टिकाऊपणाच्या दृष्टिकोनातून पदपथ स्टॅम्प काँक्रिटमध्ये सुधारित करण्यात आले आहेत.

2) पदपथ धोरण:

अनधिकृत खोदकाम टाळण्यासाठी तसेच पदपथाची गुणवत्ता आणि पदपथ कसे दिर्घकाळ राहतील यावर लक्ष केंद्रीत करून महानगरपालिकेतर्फे नवीन पदपथ धोरण निश्चित करण्यात आलेले आहे. सदर धोरणानुसार सर्व पदपथ पेव्हर ब्लॉक ऐवजी स्टेन्सिल काँक्रिट, मार्बल चिप्ससह सिमेंट काँक्रिट किंवा प्लेन सिमेंट काँक्रिट यांचा वापरासह सुधारणा करण्यात येईल..

3) माहिती तंत्रज्ञान:

सर्व रस्ते व भूमिगत उपयोगिता सेवांचे जाळे जी.आय.एस (GIS) मध्ये एकत्रितपणे दर्शविण्यात आल्यामुळे खालील बाबींचे निरिक्षण करणे सोयीचे होईल.

अ. कामाकरिता लागणारा वास्तविक कालावधी व कामाची प्रगती.

ब. कामाची द्विरुक्ती टाळणे.

क. स्थळ निहाय भांडवली खर्चाचे अवलोकन.

संकेतस्थळ/ ॲपमुळे ब्लॅकस्पॉटस् च्या स्थानांची निश्चिती झाल्यामुळे योग्य उपाययोजना हाती घेण्यात येतील, तसेच खड्डे व अपघात प्रवण रस्ते हिटमॅपवर पहाणे शक्य झाल्याने खबरदारीच्या उपाययोजना हाती घेऊन अशी ठिकाणे अपघात मुक्त करण्यास मदत होईल.

वाहतूक

1) वाहतूक अभियांत्रिकी:

वाहतूक नियोजन व वाहतूक समन्वय विभागाचे कामकाज, प्रमुख अभियंता (रस्ते व वाहतूक) यांच्या अधिपत्याखालील, उप प्रमुख अभियंता (वाहतूक) यांच्या नियंत्रणाखाली चालते. या विभागामार्फत खाजगी व शासकीय भुखंडावरील प्रस्तावित विकासासाठी आवश्यक असलेल्या वाहनतळ अभिन्यासाची मंजुरी ऑनलाईन प्रणालीद्वारे केली जाते. तसेच वाहतूक बेटांची आखणी, रस्त्यांवर वाहतूक नियंत्रक उभारणे व त्यांचे परिरक्षण करणे, रस्ते नामफलक व दिशादर्शक फलक बसविणे, रस्त्यांवरील वाहतूक विषयक सुविधा पुरविणे, बृहन्मुंबई महानगरपालिकेच्या अखत्यारितील रस्ता रुंदीकरणासाठी मुंबई महानगरपालिका अधिनियम 1888 अंतर्गत नियमित रेषा व नवीन सार्वजनिक रस्ते विहित करुन आखणी करणे, सार्वजनिक वाहनतळ बृहन्मुंबई महानगरपालिकेस हस्तांतरित झाल्यानंतर वाहनतळ कार्यान्वित करण्यासाठी निविदा मागविणे व रस्त्यांवरील सशुल्क वाहनतळांच्या तसेच सुविधा वाहनतळांच्या निविदा मागविणे इत्यादी कामे पार पाडली जातात. वाहतूक नियंत्रकांच्या (सिग्नल) उभारणीसोबत वाहतूक नियंत्रकांचे परिरक्षणाचे काम पाहिले जाते. तसेच या विभागामार्फत वाहतूक पोलिसांशी समन्वय साधून विविध प्रकारची वाहतूक सुरळीत होण्यासाठी उपयुक्त कामे करण्यात येतात.

या विभागामार्फत नवीन बांधलेल्या रस्त्यांवर पथदिव्यांची उभारणी करण्याकरीता त्याचप्रमाणे अस्तित्वात असलेल्या पथदिव्यांमध्ये सुधारणा करण्याकरीता धोरणांची आखणी करणे तसेच सर्व विभाग कार्यालयांशी समन्वय साधून पथदिव्यांबाबतची कामे मुंबई विद्युत पुरवठा व परिवहन उपक्रम, अदानी ईलेक्ट्रिसिटी व महाराष्ट्र राज्य विद्युत पारेषण कंपनी या तीन सेवा पुरवणाऱ्या विद्युत कंपन्याद्वारे करण्यात येतात. या कामांसाठी आवश्यक आर्थिक तरतूद वाहतूक विभागातर्फे करण्यात येते.

2) वाहनतळ धोरण:

रस्त्यावरील अनधिकृत पार्किंग व त्यामुळे होणारी वाहतूक कोंडी टाळण्यासाठी बृहन्मुंबई महानगरपालिकेतर्फे रस्त्यावरील व रस्त्यालगत वाहनतळे कार्यान्वीत करण्यासाठी निविदाप्रक्रिया पार पाडून कंत्राटदाराची नियुक्ती करण्यात येते. रस्त्यावरील एकूण 69 ठिकाणाच्या सशुल्क वाहनतळांपैकी 44 ठिकाणाच्या वाहनतळांसाठी ठेकेदारांची नियुक्ती करुन ती कार्यान्वीत करण्यात आली आहेत. तसेच विकास नियंत्रण नियमावली 1991 च्या 33 (24) व विकास नियंत्रण व प्रोत्साहक नियमावली 2034 च्या 33 (18) अंतर्गत बृहन्मुंबई महानगरपालिकेला हस्तांतरीत झालेल्या एकूण 32 सार्वजनिक वाहनतळांपैकी 29 ठिकाणी ठेकेदारांची नियुक्ती करुन ती कार्यान्वीत करण्यात आली आहेत. तसेच बृहन्मुंबई महानगरपालिकेला एकूण 29 सुविधा वाहनतळे हस्तांतरीत करण्यात आली आहेत.

3) वाहनतळ प्राधिकरण:

मुंबई शहराचा विकास आराखडा व प्रोत्साहन नियमावली 2034 मध्ये बृहन्मुंबई महानगरपालिकेच्या अधिकार

क्षेत्रातील सर्व सार्वजनिक वाहनतळ स्थळे आणि रस्त्यावरील वाहनतळाचे व्यवस्थापन, नियोजन आणि नियंत्रण करण्याकरीता बृहन्मुंबई महानगरपालिका स्तरावर वाहनतळ प्राधिकरण (Parking Authority) गठन करावे अशी शिफारस केली आहे. गठित वाहनतळ प्राधिकरण बृहन्मुंबई महानगरपालिकेतील विविध क्षेत्रांत/ परिमंडळात पार्किंग शुल्क तसेच दंड निश्चित करुन जाहिर करण्याचे कामकाज करेल. त्यानुसार वाहनतळ प्राधिकरणाची (Parking Authority) निर्मिती करण्याकरीता समिती गठित करण्यात आली आहे. सदर वाहनतळ प्राधिकरण समितीसाठी माहितीचे संकलन व वाहनतळ स्थळांचे भौगोलिक माहिती प्रणाली (GIS) मॅपिंग या कामाकरीता मे. टाटा सामाजिक विज्ञान संस्थेस नियुक्त करण्यात आले आहे. वाहनतळ प्राधिकरणाच्या मार्गदर्शनाने वाहनतळ धोरण पथदर्शी प्रकल्प म्हणून जी/ दक्षिण, डी, के/पश्चिम, एस विभाग यांमध्ये राबविण्याचे योजिले आहे.

4) एल.ई.डी. दिवे:

बृहन्मुंबई महानगरपालिकेने सन 2020-21 मध्ये रस्त्यांवरील विद्यमान दिवे बदलून एलईडी दिवे बसविण्याच्या कामास सुरुवात केली आहे. बृहन्मुंबईमध्ये अंदाजे 1,41,145 सोडियम व्हेपर दिवे आहेत, त्यापैकी 1,36,379 पारंपारिक दिवे बदलून त्याजागी एल.ई.डी. दिवे बसविण्यात आले आहेत. सन 2022-23 मध्ये, मुंबई शहरातील उर्वरीत 4,766 एल.ई.डी. दिवे बसविण्याचे काम पूर्ण करण्याचे प्रस्तावित आहे. त्यामुळे, विजेच्या देयकांमध्ये मोठयाप्रमाणात बचत झाली आहे. जस जसे दिव्यांचे एल.ई.डी. दिव्यांमध्ये रुपांतर केले जाईल तस तसे यामुळे ऊर्जेच्या बचतीमध्ये अधिक वाढ होईल. एल.ई.डी. दिव्यांमध्ये रुपांतर करण्याकरिता सन 2022-23 करिता रु.5 कोटी इतकी अर्थसंकल्पीय तरतूद प्रस्ताविण्यात आली आहे.

5) वाहतूक फलक:

बृहन्मुंबई महानगरपालिकेने 200 किलोमीटरच्या प्रमुख रस्त्यांवर आधुनिक चिन्हांसह दर्जोन्नत वाहतूक फलक बसविण्याकरिता निविदा मागविण्यात आल्या असून काम प्रगतीपथावर आहे. तसेच सन 2022-23 मध्ये बृहन्मुंबई महानगरपालिकेच्या सात परिमंडळ क्षेत्रामध्ये वाहतूक फलक बसविण्याकरिता निविदा मागविण्यात येणार आहेत.

6) रस्ता सुरक्षा आणि अपघात प्रवण क्षेत्रे (ब्लॅक स्पॉट) करिता पुढाकार:

मुंबईमध्ये एकूण 39 अपघातप्रवण क्षेत्रे (ब्लॅक स्पॉट) पैकी 17 अपघात प्रवण क्षेत्रे बृहन्मुंबई महानगरपालिकेच्या रस्त्यांवर आहेत. सदर अपघातप्रवण क्षेत्रांकरीता दिर्घकालीन उपाययोजना करण्याकरीता 11 क्षेत्रांसाठी महानगरपालिकेने मे. ब्लूमबर्ग फिलॉन्थ्रॉपीस या सल्लागारास काम सोपविले होते व त्यांच्यातर्फे 10 अपघातप्रवण क्षेत्रांच्या दिर्घकालीन उपाययोजनांचा अहवाल बृहन्मुंबई महानगरपालिकेस प्राप्त झालेला असून त्याबाबत पुढील कार्यवाही करण्याकरीता संबंधित उप प्रमुख अभियंता (रस्ते) विभागास कळविण्यात आलेला आहे. तसेच ऊर्वरित 7 अपघात प्रवण क्षेत्रांचे दिर्घकालीन उपाययोजनांकरीता उप प्रमुख अभियंता (रस्ते) नियोजन यांच्यातर्फे सल्लागार नियुक्त करुन सर्वेक्षणाचे काम प्रगतीपथावर आहे.

7) क्षेत्रवाहतूक नियंत्रण व्यवस्था (ATC):

बृहन्मुंबईतील258 वाहतूक सिग्नलचे क्षेत्र वाहतूक नियंत्रण (एटीसी) प्रणालीमध्ये अत्याधुनिकीकरण करण्यात आले असून ते व्यवस्थितरित्या कार्यरत आहेत. तसेच बृहन्मुंबईतील 395 पारंपारिक पद्धतीच्या वाहतूक सिग्नल यंत्रणेचे तसेच 208 लुकलुकणारे दिपस्तंभाचे योग्यरित्या परिरक्षण करण्यात येते.

16. मुंबईतील पूल

सन 2020-21 मध्ये पूर्ण केलेली प्रमुख कामे:

1. 'एम/पूर्व' विभागामध्ये घाटकोपर-मानखुर्द जोड रस्त्यावर शिवाजीनगर जंक्शन, बैंगनवाडी जंक्शन, देवनार डम्पिंग जंक्शनपर्यंतच्या विस्तारीत उड्डाणपूलाचे प्रस्तावित बांधकाम करणे.

सन 2021-2022 मध्ये हाती घेण्यात आलेली प्रमुख कामे:

1. 'एन' विभागातील विद्याविहार रेल्वे स्थानकावर एल.बी.एस. मार्ग व आर. सी. मार्ग यांना जोडणाऱ्या रेल्वेरुळावरील उड्डाणपुलाचे बांधकाम करणे.
2. विक्रोळी रेल्वे स्टेशन येथील लेवल क्रॉसिंग क्र.14 सी येथे रेल्वे उड्डाणपूल बांधणे (रेल्वे भाग आणि स्लिप रोड वगळून).
3. 'एस' विभागातील गोरेगांव-मुलुंड लिंक रोड नाहुर रेल्वेवरील पुलाच्या जोडरस्त्याची पुनर्बांधणी करणे.

भूपृष्ठ वाहतूक:

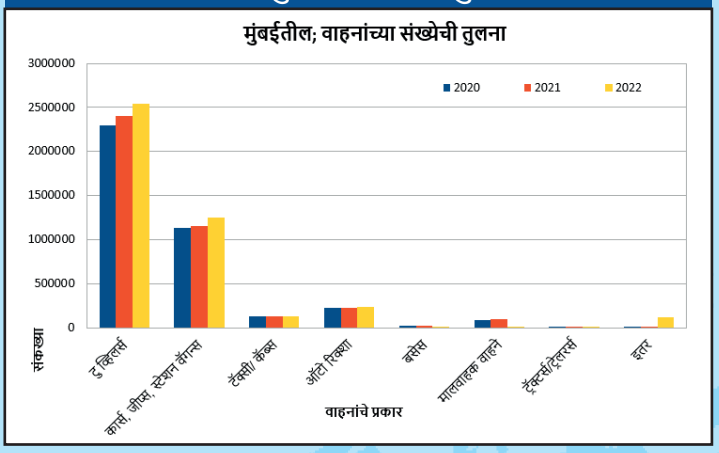
मुंबईतील रस्त्यांवर वेगवेगळ्या वाहनांची वाहतूक होते. त्यामध्ये कार, टॅक्सी, ट्रक, बस, तीनचाकी, दुचाकी इत्यादींचा समावेश आहे. मार्च 2022 अखेर मुंबईत वाहनांची संख्या 42,81,251 एवढी आहे. यामध्ये दुचाकीची टक्केवारी 59.35% तसेच कार्स, जीप्स व स्टेशन वॅगन्स यांची टक्केवारी 29.25%, टॅक्सी/कॅब्स 2.9%, ऑटो रिक्शा 5.45%, बसेस0.07%, मालवाहक वाहने 0.15%, ट्रॅक्टर्स/ट्रेलरर्स0.01% व इतर वाहने 2.82% आहेत. मुंबई शहरातील वाहनांची संख्या मागील वर्षापेक्षा 6.14% वाढली आहे. तक्ता क्र.16.1 मुंबईतील विविध प्रकारच्या वाहनांची संख्या दर्शवितो.

तक्ता क्र.16.1: मुंबई शहरातील वाहनांची संख्या व प्रकारानुसार तुलना

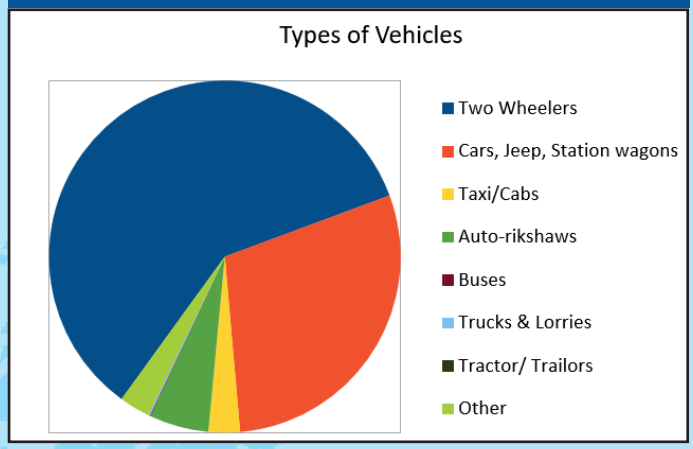
अ. क्र.	वाहनांचे प्रकार	31 मार्च अखेर		
		2020	2021	2022
1	टु व्हिलर्स	2294599	2407016	2541033
2	कार्स, जीप्स, स्टेशन वॅगन्स	1128180	1156465	1252246
3	टॅक्सी/ कॅब्स	126241	127993	124115
4	ऑटो रिक्शा	227054	222801	233325
5	बसेस	19050	19682	3086
6	मालवाहक वाहने	87481	94280	6514
7	ट्रॅक्टर्स/ट्रेलरस्	840	354	384
8	इतर	4277	4906	120548
	एकूण	**3887722**	**4033497**	**4281251**

स्त्रोत: वाहतूक आयुक्त महाराष्ट्र शासन

आलेख क्र. 16.1 (अ): मुंबई शहरातील वाहनांच्या प्रकारानुसार संख्येची तुलना



आलेख क्र. 16.1 (ब): मुंबई शहरातील वाहनांचे प्रकार (सन 2022)



तक्ता क्र.16.2: 31 मार्च 2022 पर्यंत वेगवेगळे इंधन वापरणाऱ्या वाहनांची संख्या

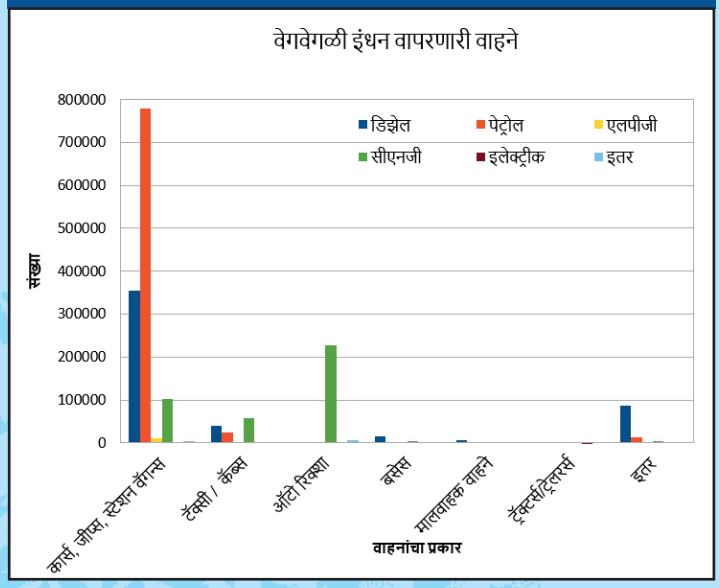
अ.क्र.	वाहनांचे प्रकार	डिझेल	पेट्रोल	एलपीजी	सीएनजी	इलेक्ट्रीक	इतर	एकूण
1	मोटर सायकल	143	1838338	0	4	5391	214	1844090
2	स्कुटर्स	4	664948	0	0	0	0	664952
3	मोपेड	0	31991	0	0	0	0	31991
	एकूण टु व्हीलर्स	**147**	**2535277**	**0**	**4**	**5391**	**214**	**2541033**
4	कार्स	322522	777560	9948	102573	2639	3679	1218921
5	जीप्स	29038	482	4	87	0	0	29611
6	स्टेशन वॅगन्स	3007	707	0	0	0	0	3714
7(a)	टॅक्सी मीटर बसविलेले	1791	1412	536	40355	0	77	44171
7(b)	लक्झरी/ प्रवासी कॅब्स	38316	22485	361	17692	210	880	79944
8	ऑटो रिक्शा	56	429	2	226607	0	6231	233325
9	स्टेज कॅरीजेस	3891	517	0	2026	0	0	6434
10	कॅन्ट्रक्ट कॅरीजेस	7672	173	1	578	194	328	8946
11	स्कूल बसेस	2334	156	1	593	0	2	3086
12	प्रायव्हेट सर्व्हिस व्हेहीकल्स	981	7	2	88	0	0	1078
13	ॲम्बुलन्स	1482	356	0	128	0	1	1967
14	अर्टिकुलेट/ मल्टी वेहिकल्स	103	0	0	0	0	0	103
15	ट्रक आणि लॉरीज	5994	415	0	105	0	0	6514
16	टँकर	717	2	0	0	0	0	719
17	ट्रिडलेव्हरी व्हॅन्स् (4 व्हिलर्स)	56721	7281	9	2791	33	110	66945
18	डिलेव्हरी व्हॅन्स् (3 व्हिलर्स)	23293	4695	10	1474	64	106	29642
19	ट्रॅक्टर्स	224	4	0	0	0	0	228
20	ट्रेलरस्	124	2	0	0	0	0	30
21	इतर	4036	462	0	191	1	24	4714
	एकूण	**502449**	**3352422**	**10874**	**395292**	**8532**	**11682**	**4281251**

स्त्रोत: वाहतूक आयुक्त महाराष्ट्र शासन

मुंबईत मार्च 2022 पर्यंत 124115 मीटर असलेल्या टॅक्सीज आहेत. त्या पेट्रोल, डिझेल, इलेक्ट्रीक, सी.एन.जी. व एल.पी.जी. या इंधनावर चालतात. सी.एन.जी., एल.पी.जी.व इलेक्ट्रीक हे स्वच्छ इंधन आहे. 47% पेक्षा अधिक मीटर टॅक्सी आणि 97.12% रिक्षा सी.एन.जी., एल.पी.जी. व इलेक्ट्रीक या स्वच्छ इंधनाचा वापर करतात.

मुंबईत एप्रिल 2021 ते मार्च 2022 पर्यंत एकूण 1,89,931 विविध प्रकारच्या वाहनांची नोंदणी झाली आहे. यामध्ये दुचाकीची टक्केवारी 60.4% तसेच कार्स, जीप्स व स्टेशन वॅगन्स यांची टक्केवारी 30.33%, टॅक्सी/ कॅब्स 1.89%, ऑटो रिक्शा 0.72%, बसेस0.45%, मालवाहक वाहने 5.62%, ट्रॅक्टर्स/ट्रेलरर्स0.01% व इतर वाहने 0.57% आहेत

आलेख क्र. 16.2: वेगवेगळी इंधन वापरणारी वाहने

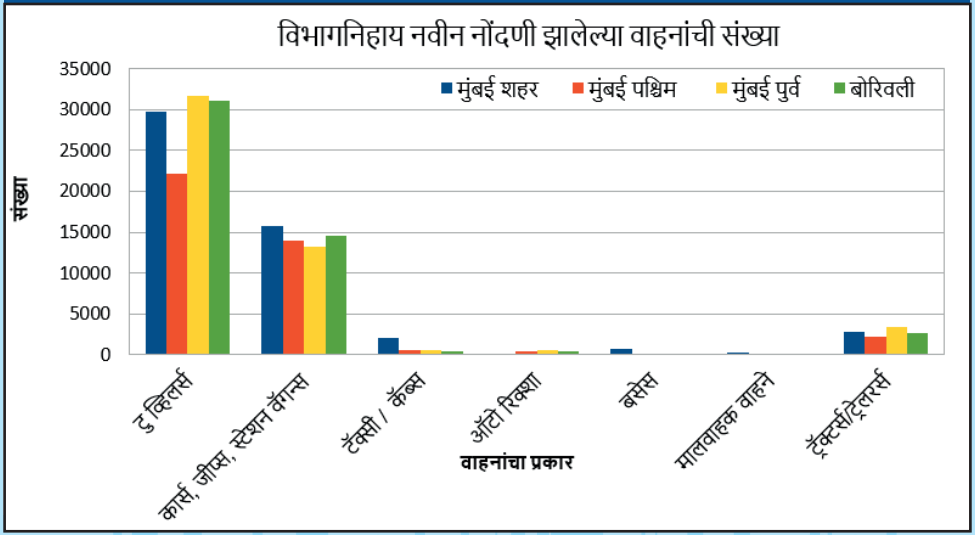


तक्ता क्र.16.3: एप्रिल 2021 ते मार्च 2022 दरम्यान नवीन नोंदणी वाहनांची संख्या

अ.क्र.	वाहनांचे प्रकार	मध्य मुंबई	पश्चिम मुंबई	पूर्व मुंबई	बोरीवली	एकूण
1	मोटर सायकल	29706	22159	31701	31101	114667
2	स्कुटर्स	0	4	0	3	7
3	मोपेड	12	11	16	3	42
	एकूण टु व्हीलर्स	**29718**	**22174**	**31717**	**31107**	**114716**
4	कार्स	15765	13946	13301	14600	57612
5	जीप्स	0	0	0	0	0
6	स्टेशन वॅगन्स	0	0	0	0	0
7(a)	टॅक्सी मीटर बसविलेले	235	0	22	0	257
7(b)	लक्झरी /प्रवासी कॅब्स	1880	622	479	345	3326
8	ऑटो रिक्शा	1	439	512	418	1370
9	स्टेज कॅरीजेस	418	0	0	0	418
10	कॅन्ट्रक्ट कॅरीजेस,मीनी बसेस	330	1	56	28	415
11	स्कूल बसेस	2	11	1	0	14
12	प्रायव्हेट सर्व्हिस व्हेहीकल्स	8	3	6	0	17
13	ॲम्बुलन्स	80	44	29	39	192
14	अर्टिकुलेट/ मल्टी वेहिकल्स	31	0	0	0	31
15	ट्रक आणि लॉरीज	331	0	29	179	539
16	टँकर	34	0	0	0	34
17	ट्रिडलेव्हरी व्हॅन्स् (4 व्हिलर्स)	2090	1677	2767	1600	8134
18	डिलेव्हरी व्हॅन्स् (3 व्हिलर्स)	251	331	527	825	1934
19	ट्रॅक्टर्स	7	3	0	0	10
20	ट्रेलरस्	0	5	4	4	13
21	इतर	375	183	135	206	899
	एकूण	**51566**	**39439**	**49585**	**49351**	**189931**

स्त्रोत: वाहतूक आयुक्त महाराष्ट्र शासन

आलेख क्र. 16.3: विभागनिहाय वेगवेगळ्या वाहनांची संख्या



बेस्ट उपक्रम – परिवहन विभाग:

मुंबई शहर व उपनगरातील सार्वजनिक वाहतूक सेवाची मक्तेदारी बेस्ट उपक्रमाकडे असून उपक्रमाच्यावतीने मुंबई महागनरपालिका हद्दीत तसेच नवी मुंबई, ठाणे आणि मिरा-भाईदर या मुंबई लगतच्या शहरामध्ये 444 बसमार्गांवर 3586 बसगाड्या दैनंदिन सरासरी 5.50 लाख कि.मी. अंतर प्रवर्तित करण्यात येतात. उपक्रमाच्या बसगाड्यांमधून प्रतिदिन सरासरी 30 लाख प्रवासी प्रवास करतात.

विकसित देशांप्रमाणेच विकसनशील देशांमध्ये देखील प्रवासी आणि माल वाहतुकीकरिता वाहतूक सेवेला खूप मोठे महत्त्व आहे. परिवहन सेवा जरी अपरिहार्य असली तरी या परिवहन सेवेमुळे वातावरणावर प्रतिकूल परिणाम होत आहे, ही बाब नाकारता येणार नाही. प्रवसी संख्या आणि माल वाहतूक वाढल्यामुळे परिवहन सेवेचा विस्तार झालेला आहे. परंतु हा विस्तार होताना या परिवहन सेवेच्या वाहनातून उत्सर्जित होणारे प्रदूषित वायु आणि त्याचे वातावरणावर होणारे दुष्परिणाम कित्येक पटीने वाढलेले आहेत. आवाजाचे प्रदूषण आणि कार्बन मोनोक्साईडचे उत्सर्जन हे परिवहन सेवेचे थेट घटक दुष्परिणाम आहेत. तसेच माणसांच्या आरोग्यावर म्हणजेच श्वसन, हृदय व रक्त वाहिन्यांवर देखील अप्रत्यक्ष परिणाम होत आहेत.

बेस्ट उपक्रम मुंबई शहरातील प्रदूषणाची पातळी नियंत्रित ठेवण्यासाठी नेहमीच प्रयत्नशील राहिलेला आहे. यासाठी बेस्ट उपक्रमाने खालीलप्रमाणे उपाय योजना राबविलेल्या आहेत.

1. सद्यस्थितीत बेस्ट उपक्रमाच्यावतीने 386 विद्युत बसगाड्या प्रवर्तित करण्यात येत असून बसगाड्यांची ही संख्या आजच्या घडीला संपूर्ण देशात सर्वात जास्त आहे. या बरोबरच उपक्रम 2345 संपिडीत नैसर्गिक वायुवरील (CNG) बसगाड्या प्रवर्तित करीत असून या बसगाड्यांचे प्रमाण एकूण बसताफ्याच्या 60% आहे. वायु आणि ध्वनी प्रदूषण कमी करण्यासाठी बेस्ट उपक्रमाने सन 2017 साली देशात सर्वप्रथम विद्युत बसगाड्या प्रवर्तित करण्यास सुरुवात केली आणि कालांतराने त्यात वाढ करण्यात आलेली आहे. सद्यस्थितीत 386 विद्युत बसगाड्या प्रवर्तित करण्यात येत असून याचे प्रमाण एकूण बसताफ्याच्या 12% एवढे आहे.

2. मुंबईतील वायु प्रदूषण कमी करण्यासाठी बेस्ट उपक्रमातर्फे 900 इलेक्ट्रिक वातानुकूलीत दुमजली बसगाड्या खरेदीची प्रक्रिया पूर्ण केली असून लवकरच बसगाड्या उपक्रमाच्या बस ताफ्यात समाविष्ट होतील. याशिवाय,

आणखी 1400 इलेक्ट्रिक बसगाड्या खरेदीची प्रक्रिया सुरु आहे.

3. मुंबईतील वायु आणि ध्वनी प्रदूषण कमी करण्यासाठी बेस्ट उपक्रम कटिबद्ध असून त्या अनुषंगाने बस ताफ्यात 50% इलेक्ट्रिक बसगाड्या समाविष्ट करायचा धोरणात्मक निर्णय उपक्रमाने घेतलेला आहे. सन 2025-26 पर्यंत संपूर्ण बसताफा इलेक्ट्रिक बसगाड्यांचा असेल.

4. बेस्ट उपक्रमाचा विद्यमान बसताफा 3573 बसगाड्यांचा असून त्याचा तपशील पुढीलप्रमाणे आहे.

बस ताफा	सी.एन.जी.	डिझेल	इलेक्ट्रिक	एकूण
स्वमालकीच्या	1581	292	6	1879
भाडेतत्त्वावर	764	550	380	1694
एकूण	2345	842	386	3573

5. विद्युत वाहनांना जास्तीत जास्त प्रोत्साहन मिळण्याकरिता मुंबईभर पसरलेल्या बेस्ट उपक्रामाच्या वेगवेगळ्या बसआगार आणि बसस्थानकांमध्ये चार्जिंग स्टेशन्स उभारण्याची प्रक्रिया राबवत आहे.

6. सर्व प्रकारच्या विद्युत वाहनांच्या चार्जिंगकरिता आवश्यक असणारी ऊर्जा ही सुद्धा अपारंपारिक स्त्रोतापासून (हरित ऊर्जा) उपलब्ध करण्याचा उपक्रमाचा मानस आहे. सद्यस्थितीत विद्युत वाहनांच्या चार्जिंगकरिता लागणारी ऊर्जा ही प्रदूषण निर्माण करणाऱ्या कोळशापासून प्राप्त होते. या प्रकारची ऊर्जा निर्मिती बंद करुन सूर्यप्रकाश, जल ऊर्जा, पवन ऊर्जा अशा प्रदूषण न करणाऱ्या स्त्रोतांपासून प्राप्त होईल. यामुळे पर्यावरणाची होणारी हानी अधिक प्रभावीपणे कमी करता येईल.

7. परिवहन अभियांत्रिकी विभागाने अलिकडेच उपक्रामाच्या मध्यवर्ती कार्यशाळेत BS4 डिझेल इंजिन चाचणी करण्यासाठी 'संयंत्र' निर्मिती केली आहे. या 'संयंत्र' द्वारे BS4 डिझेल इंजिनची काटेकोर चाचणी करुन प्रदूषणावर नियंत्रण ठेवण्यास यश प्राप्त झाले आहे.

8. बेस्ट उपक्रमाने 15 वर्षे आयुर्मान झालेल्या बसगाड्या 2019-20 मध्ये 167, 2020-21 मध्ये 899 व 2021-22 मध्ये 312 ताफ्यातून निष्कासित केलेल्या आहेत.

17. मुंबई किनारा रस्ता

मुंबई किनारी रस्ता (दक्षिण) प्रकल्प:

मुंबई किनारी रस्ता (दक्षिण) हा बृहन्मुंबई महानगरपालिकेतर्फे राबविण्यात येणाऱ्या अनेक प्रकल्पांपैकी एक महत्त्वाचा प्रकल्प आहे. या प्रकल्पात प्रिंसेस स्ट्रीट उड्डाणपूल ते बांद्रा वरळी सागरी सेतू (दक्षिण) पर्यंत 10.58 कि.मी. लांबीचा किनारी रस्ता विविध पर्यावरणस्नेही वैशिष्ट्यांसह बांधण्याचे प्रस्तावित असून त्यामुळे मुंबईतील वाहतूक कोंडीची समस्या दूर होण्यास निश्चित मदत होईल. 4+4 मार्गिकेच्या प्रस्तावित किनारी रस्त्यात काही ठिकाणी भराव टाकून बांधलेले रस्ते, पूल, उन्नतमार्ग आणि बोगदे यांचा समावेश आहे.

मुंबई किनारी रस्त्यामुळे मुंबई व उपनगरातील प्रवास गतीमान होऊन लागणारा कालावधी व वाहतूक कोंडी कमी होईल. तसेच ध्वनी व वायू प्रदूषणाची पातळी कमी होईल. बस वाहतूकीसाठी स्वतंत्र मार्गिका (BRTS) असल्यामुळे सार्वजनिक वाहतूक व्यवस्थेला चालना मिळेल आणि मुंबईसाठी आवश्यक असलेली अतिरिक्त हरित क्षेत्रे सुद्धा निर्माण होतील. कार्बनडायऑक्साईडचे प्रमाण कमी होऊन पर्यावरण समतोल राखण्यास मदत होईल.

पर्यावरण, वन आणि हवामान बदल मंत्रालयाने (केंद्रीय पर्यावरण खाते) दि.17.05.2017 रोजी किनारपट्टी नियमन क्षेत्र (CRZ) ची परवानगी व दि.18.05.2021 रोजी सुधारीत किनारपट्टी नियमन क्षेत्र (CRZ) ची परवानगी प्राप्त झाली. तसेच मुंबई कोस्टल रोड (दक्षिण) प्रकल्पासाठी केंद्र सरकार आणि राज्य सरकारच्या इतर संबंधित विभागांकडून ना-हरकत प्रमाणपत्रे प्राप्त झाली आहेत.

तक्ता क्र.17.1: मुंबई किनारी रस्ता (दक्षिण) प्रकल्पाची वैशिष्टये

1.	एकूण लांबी	10.58 किमी.
2.	भराव टाकून बनविलेल्या रस्त्यांची लांबी	4.35 किमी.
3.	बोगदा (2 मार्गिका) (11 मी. व्यास) X 2	2.07 किमी.
4.	पूल (4+4 मार्गिका)	2.19 किमी.
5.	आंतरबदल (अमरसन्स, हाजी अली व वरळी)	03 ठिकाणी
6.	किनारी संरक्षक भिंत लांबी	7.47 किमी
7.	एकूण भराव टाकून निर्मित क्षेत्र	111 हेक्टर
8.	मनोरंजनाकरिता भराव टाकून निर्मित क्षेत्र (उदयाने, पार्क, इ.)	70 हेक्टर
9.	20 मी रुंदीचे प्रॉमिनेड लांबी	8.50 किमी.
10.	भूमीगत पादचारी मार्ग	16 ठिकाणी
11.	भूमीगत वाहनतळ	4 ठिकाणी (क्षमता 1800)
12.	किनारी रस्ता प्रकल्पामुळे अंदाजे रोजगार निर्मिती संधी	1,00,000
13.	बेस्ट बस वाहतूक व रुग्णवाहीकांसाठी समर्पित मार्गिका	-
14.	बोगद्यामध्ये अत्याधुनिक सकार्डो नोझल वायुवीजन सुविधा व आग प्रतिबंधक व्यवस्था	-
15.	पूर जोखीम कमी करण्याकरिता सागरी तटरक्षक भिंत व नाल्यांवर स्वयंचलित पूर प्रतिबंधक दरवाजेसहीत जलनिरसारण व्यवस्था केली आहे.	-

या कामासाठी रु.12,721 कोटी इतका अंदाजित प्रकल्प खर्च अपेक्षित आहे. सदर काम हे तीन विभागात करण्यात येणार असून भाग–1 (प्रियदर्शिनी पार्क ते बडोदा पॅलेस) व भाग–4 (प्रिंसेस स्ट्रीट उड्डाणपूल ते प्रियदर्शिनी पार्क) या कामाकरिता मे. लार्सन अँड टुब्रो लिमिटेड आणि भाग – 2 (बडोदा पॅलेस ते वरळी बांद्रा सागरी सेतू (दक्षिण)

या कामाकरिता मे. एच.सी.सी. - एच.डी.सी. (संयुक्त भागीदार) या कंत्राटदारांची नेमणूक करण्यात आलेली आहे.

तसेच त्यावर देखरेख करण्यासाठी व इतर सलग्न कामाकरिता प्रत्येक भागासाठी एक प्रकल्प व्यवस्थापन सल्लागाराची नियुक्ती करण्यात आली आहे. त्यानुसार मे. युशिन इंजिनिअरींग कार्पोरेशन + मे. टेक क्वात्रो एस.ए. (संयुक्त उपक्रम), मे. लुईस बर्जर कंन्सल्टिंग प्रा. लि. आणि मे. इजिस इंडीया कंन्सल्टिंग इंजिनिअर्स प्रा. लि. + मे. कलिन ग्रुमिट आणि रो (युके) लि. (संयुक्त उपक्रम) यांची अनुक्रमे भाग 4, भाग 1 आणि भाग 2 साठी प्रकल्प व्यवस्थापन सल्लागार म्हणून नियुक्ती करण्यात आली आहे. या तीनही कामासाठी एकत्र तांत्रिक निर्णय घेण्यासाठी व इतर सलग्न कामासाठी सर्वसाधारण सल्लागार म्हणून मे. एईकॉम आशिया कंपनी लि. यांची नियुक्ती केलेली आहे.

किनारी रस्ता प्रकल्पाचे काम ऑक्टोबर 2018 पासून सुरु झालेले आहे व ते काम नोव्हेंबर 2023 पर्यंत पूर्ण करण्याचे प्रस्तावित आहे. सदर कामासाठी अपेक्षित असलेली अर्थसंकल्पिय तरतूद 2021-22 या आर्थिक वर्षात रु.3500 कोटी प्रस्तावित केलेली आहे.

सदर प्रकल्पासाठी पर्यावरण व्यवस्थापन योजनेची ठळक वैशिष्ट्ये:

बृहन्मुंबई महानगरपालिकेने मे.एल अँड टी, मे. एचसीसी-एचडीसी (जेव्ही) या मान्यताप्राप्त आंतरराष्ट्रीय कंत्राटदारांना कोस्टल रोडच्या कामाचे सिव्हिल कॉन्ट्रॅक्ट प्रदान केले आहेत.

कार्यस्थळ विशिष्ट पर्यावरण योजनेत नमूद केलेल्या तसेच केंद्रीय पर्यावरण खात्याच्या आवश्यकतेनुसार सर्व कंत्राटदारांमार्फत खालील पर्यावरण अनुपालन करण्यात आलेले आहे/ प्रगतीपथावर आहे.

1. बेस लाइन वायू आणि ध्वनी प्रदूषण पातळी तपासण्यासाठी कार्यस्थळावर वायू व ध्वनीचे निरिक्षण केले जात आहे आणि वास्तविक परिणामाची तुलना बांधकाम पूर्व परिणाम आणि पर्यावरण व वने मंत्रालय (MoEF) आणि महराष्ट्र प्रदूषण नियंत्रण महामंडळाच्या मनकांशी केली जाते.
2. धूळ नियंत्रणासाठी बांधकामांच्या वेळी कंत्राटदारामार्फत कार्यस्थळावर पाणी शिंपडल्या जाते. वाहनांच्या ये-जा असलेल्या प्रत्येक मुख्य प्रवेशद्वारावर कार्यस्थळावरुन बाहेर जाण्याऱ्या गाडयांची चाके धुण्याची व्यवस्था केली आहे.
3. जवळपासची शाळा आणि रुग्णालये इत्यादी सर्व ठिकाणी ध्वनी प्रतिरोधक बसवण्यात आलेले आहेत.
4. बांधकाम कार्यस्थळावर सर्व प्रकारच्या वाहनांना ध्वनी प्रतिरोधक, चांगल्या प्रतीचे ध्वनी प्रतिरोधक बसविण्यात आले आहेत.
5. सर्व बांधकाम कार्यस्थळावर ध्वनीची पातळी नियंत्रित करण्याकरिता ध्वनी प्रतिरोधका व्यतिरिक्त बेरिकेडर बोर्डने बॅरिकेड करण्यात आलेले आहेत.
6. कार्यस्थळावर सर्व बांधकाम यंत्रांचे प्रतिबंधात्मक देखभाल वेळापत्रक ठेवले जाते. सर्व बांधकाम यंत्रांची वैध पीयूसी प्रमाणपत्रे आहेत. यंत्राचे प्रतिबंधात्मक परिरक्षण नियमितपणे होत असल्याने यंत्राचा आवाजाची पातळणी कमी राहण्यास मदत होते.
7. बांधकाम क्षेत्रात वापरणाऱ्या यंत्रसामग्रीच्या फिरणाऱ्या भागांचा आवाजावर नियंत्रण ठेवण्यासाठी बांधकाम यंत्रसामग्रीचे सर्व फिरणाऱ्या भागाभोवती कॅनोपी आणि ग्रिल बसविण्यात आले आहेत.

8. कंत्राटदारांनी कार्यस्थळावर जैव शौचालयाची व्यवस्था केली आहे.

9. मुंबईच्या किनाऱ्यावर वरळी भागात आणि हाजी अली भागात अनुक्रमे 0.251 m2 आणि 0.11 m2 क्षेत्रफळ असलेले प्रवाळ (कोरल्स) आढळले. बृहन्मुंबई महानगरपालिकेने प्रवाळचे (कोरल्सचे) स्थलांतर करण्यासाठी मुख्य अधिक्षक वन्यजीव मार्फत आवश्यक परवानगी घेतली आणि राष्ट्रीय समुद्रविज्ञान संस्थान (CSIR-NIO) ला प्रवाळांच्या स्थानांतराचे काम करण्यासाठी एजन्सी म्हणून कंत्राटदारातर्फे नियुक्त केले होते. बृहन्मुंबई महानगरपालिकेने वन विभागाच्या कांदळवण कक्ष (मॅन्ग्रोव्ह सेल) अधिकाऱ्यांच्या उपस्थितीत प्रवाळांचे स्थानांतर यशस्वीरित्या पार पाडले. स्थलांतर प्रक्रियेदरम्यान इतर वन्यजीव प्रजातींचे कोणतेही नुकसान झालेले आढळले नाही. राष्ट्रीय समुद्रविज्ञान संस्थानद्वारे (CSIR-NIO) या भागातील प्रवाळ आरोग्य आणि जगण्याचे नियमित निरीक्षण पुढील एक वर्षासाठी करण्यात आले आणि NIO च्या पाहणणी अहवालात नमूद केल्यानुसार कोरलचा जगण्याचा दर 100% असल्याचे माहे मे 2021 मध्ये आढळून आले.

10. राष्ट्रीय सागरी विज्ञान संस्था (NIO) डोना पौला, गोवा यांची किनारी रस्ता प्रकल्पामुळे समुद्राच्या लाटा, पाण्याची पातळी समुद्राच्या पाण्याची गुणवत्ता आणि संबंधित पर्यावरणविषयक बाबी यावर परिणामाचा अभ्यास करण्यासाठी नियुक्ती केलेली आहे आणि सदर काम प्रगतीपथावर आहे.

18. शिक्षण

बृहन्मुंबई महानगरपालिका अधिनियम, 1888 चे कलम 61 (क्यू) नुसार प्राथमिक शिक्षणाची सुविधा मुलांना उपलब्ध करुन देणे हे महानगरपालिकेचे बंधनकारक कर्तव्य आहे. ही जबाबदारी सन 1907 पासून बृहन्मुंबई महानगरपालिकेचा शिक्षण विभाग समर्थपणे पार पाडत आहे.

कोरोना प्रादुर्भाव काळामध्ये संपूर्ण जगात दैनंदिन जीवनात जगण्याच्या पद्धतीत आमूलाग्र बदल झाले आहेत. घरातून शिक्षण म्हणजेच ऑनालाईन शाळा हा त्यापैकीच एक बदल आहे. यातून बृहन्मंबई महानगरपालिकेच्या परिक्षेत्रातील प्रत्येक बालकास शिक्षणाच्या मुख्य प्रवाहात आणून त्यांना गुणवत्तापूर्ण शिक्षण देण्यासाठी महानगरपालिका प्रयत्नशील आहे. कोरोनाच्या आव्हानात्मक परिस्थितीत शिक्षण विभागाने हे कार्य नियोजनयुक्त व अखंडीत केलेले आहे.

बृहन्मुंबई महानगरपालिकेमार्फत विद्यार्थ्यांना घरबसल्या विनामूल्य व दर्जेदार शिक्षण प्रदान करण्याकरीता 'एज्युकेशन फॉर ऑल इनिशिएटिव्ह' अंतर्गत 40 यु-ट्युब चॅनल 4 भाषांमध्ये इयत्ता व माध्यमनिहाय सुरु केले आहेत. तसेच माध्यमांच्या वापराद्वारे ऑनलाईन अध्ययन व अध्यापनाची प्रक्रियाही राबविण्यात आली.

माहिती तंत्रज्ञानाच्या आधारे ऑनलाईन पद्धतीने आपल्या कल्पकतेतून शिक्षण देण्यासाठी शिक्षकांसह स्वयंसेवी संस्थांचे स्वयंसेवक, शैक्षणिक संस्था व शिक्षणमित्र यांच्यामार्फत प्रयत्न केले जात आहेत. यामुळे सन 2021-22 या शैक्षणिक वर्षामध्ये बृहन्मुंबई महानगरपालिकेच्या सर्व माध्यमांची मिळून जवळजवळ 29000 इतकी विद्यार्थी संख्येमध्ये वाढ झालेली आहे.

शासनाने दिलेल्या मार्गदर्शक सूचनांचे पालन करुन विद्यार्थ्यांच्या शिक्षणाची व आरोग्याची योग्य ती खबरदारी घेऊन बृहन्मुंबई महानगरपालिकेच्या पूर्व प्राथमिक, प्राथमिक व माध्यमिक शाळा ऑनलाईन/ ऑफलाईन सुरु करण्यात आलेल्या आहेत. जानेवारी 2021 पासून टप्प्याटप्याने ऑफलाईन शाळा सुरु करण्यात आल्या.

केंद्र शासनाच्या मार्गदर्शक सूचनेनुसार दिनांक 03.01.2022 पासून बृहन्मुंबई महानगरपालिकेच्या शाळेतील वय वर्ष 15 ते 18 वयोगटातील 37963 विद्यार्थ्यांना बृहन्मुंबई महानगरपालिकेच्या कोविड लसीकरण केंद्रामधून लस देण्यास सुरुवात केलेली आहे. तसेच मास्कचे वाटपही केलेले आहे.

शैक्षणिक वर्ष 2021-22 मध्ये 242899 विद्यार्थी बृहन्मुंबई महानगरपालिकेच्या 964 शाळांमधून सर्व शैक्षणिक सुविधा घेत असून सदर शाळा 8 माध्यमांमध्ये चालविल्या जातात. त्यासाठी 6831 शिक्षक कार्यरत आहेत. तसेच मानसिकदृष्टया आव्हानात्मक मुलांसाठी चालविल्या जाणाऱ्या 17 शाळांमध्ये 730 विद्यार्थी शिक्षण घेत असून त्यासाठी 81 शिक्षक कार्यरत आहेत. सन 2007-08 पासून बृहन्मुंबई महानगरपालिकेने 'मुंबई पब्लिक स्कूल' या इंग्रजी माध्यमाच्या शाळा सुरू केल्या असून त्यामध्ये ज्युनि. के. जी. ते इयत्ता 10 वी पर्यंत शिक्षणाची सुविधा उपलब्ध करून देण्यात आलेली आहे.

शैक्षणिक वर्ष 2021-22 मध्ये बृहन्मुंबई महानगरपालिका शिक्षण विभागाद्वारे 49 अनुदानित व 140 विनाअनुदानित

अशा एकूणण 189 तसेच 54 मुंबई पब्लिक स्कूल (इंग्रजी माध्यम) माध्यमिक शाळा चालविल्या जातात. अशा एकूण 243 शाळा सुरु आहेत.

मार्च 2021 मध्ये माध्यमिक शाळांमध्ये विद्यार्थी संख्या अनुदानित – 17425, विनाअनुदानित – 22976 व एमपीएस – 7808 एकूण विद्यार्थी 48209 बृहन्मुंबई महानगरपालिका माध्यमिक शाळेत शिकत आहेत. माध्यमिक शिक्षण मराठी, हिंदी, इंग्रजी, उर्दू, गुजराती, तेलगु, कन्नड, तामिळ इ. माध्यमांतून दिले जाते.

डिजिटल क्लासरुम :

वर्ष 2021-22 मध्ये बृहन्मुंबई महानगरपालिकेच्या शाळांतील 1300 वर्ग खोल्या इंटरक्टिव पॅनलद्वारे डिजिटल करण्यासाठी परिरक्षण व विद्युत (M & E) विभागामार्फत निविदा प्रक्रिया पूर्ण करण्यात आलेली असून नियुक्त कंत्राटदार मे. बेनेट कोलॅमन ॲण्ड कंपनी प्रा.लि. यांच्याद्वारे मनपाच्या शाळेत डिजिटल वर्ग बसविण्यासाठी विद्युतीकरण (Electrification work) कामाची कार्यवाही सुरु करण्यात आलेली आहे. लवकरच कंत्राटदारामार्फत पुरवठा सुरु करण्यात येणार आहे.

व्हर्च्युअल क्लासरुम (व्ही.टी.सी.) :

सन 2011 मध्ये मुंबई महापालिकेच्या शिक्षण विभागाने व्हर्च्युअल क्लासरुमची स्थापना केली सद्यस्थितीत मराठी, हिंदी, ऊर्दू व इंग्रजी या 4 माध्यमाच्या एकूण 480 व्हीटीसी शाळांमध्ये (360 प्राथमिक व 120 माध्यमिक) तज्ज्ञ शिक्षकांच्या व्याख्यानांचे थेट प्रक्षेपण होत आहेत. इयत्ता 1 ली ते इयत्ता 10 वीच्या प्रत्येक इयत्तेसाठी मराठी, हिंदी, उर्दू व इंग्रजी या चार माध्यमासाठी एकूण 40 यु-ट्युब चॅनेल्स सुरु करुन यु-ट्युब चॅनलच्या माध्यमातून ऑनलाईन शिक्षणाचा लाभ बृहन्मुंबई महानगरपालिकेच्या विद्यार्थ्यांसह राज्यातील इतर विद्यार्थीही घेत आहेत.

व्हिटीसी प्रकल्पाच्या मुळ कंत्राटाचा कालवधी संपुष्टात आल्यामुळे सन 2021-22 मध्ये VSAT प्रक्षेपण तंत्रज्ञानावर आधारीत निविदा प्रक्रिया राबविण्याची कार्यवाही सुरु आहे.

स्पर्धा परीक्षा :

बृहन्मुंबई महानगरपालिकेतर्फे महानगरपालिका शाळांमधून विद्यार्थ्यांच्या गुणवत्तेसाठी शिष्यवृत्ती, प्रज्ञाशोध, गणित, विज्ञान, इंग्रजी ऑलिंपियाड (आयएफओ) इ. विविध प्रकारच्या परीक्षा घेण्यात येतात.

सन 2021-22 मधील प्रज्ञाशोध मुख्य परीक्षा दि.05.04.2022 व दि.08.04.2022 रोजी घेण्यात आली. त्यामध्ये इयत्ता 3री ते 7वी एकूण 7818 विद्यार्थी परीक्षेला बसले असून त्यापैकी 7242 विद्यार्थी उत्तीर्ण झाले. प्रायमरी ऑलिंपियाड (इंग्रजी, विज्ञान, गणित) परीक्षेत एकूण 2547 बसले असून त्यापैकी 350 विद्यार्थी राष्ट्रीय स्तरासाठी प्रवेशास पात्र झाले. आंतरराष्ट्रीय फायनान्स परीक्षेत एकूण 54 विद्यार्थी परिक्षेला बसले असून त्यापैकी 16 विद्यार्थी राष्ट्रीय स्तरासाठी प्रवेशास पात्र झाले.

जिल्हा प्रशिक्षण केंद्र :

शैक्षणिक वर्ष सन 2021-22 मध्ये डिसेंबर 2021 पर्यंत कोरोनाचा प्रादुर्भाव असल्यामुळे सर्व शिक्षक विद्यार्थ्यांसाठी Work From Home अंतर्गत ऑनलाईन पद्धतीने अध्यापन करत होते. त्यामुळे Zoom, Google App, Googel Meet, Whatsapp या तंत्रज्ञानाचा प्रभावीप्रमाणे वापर करता यावा म्हणून बृहन्मुंबई महानगरपालिकेच्या प्रशिक्षकांसाठी मार्गदर्शनपर कार्यशाळांचे प्रत्येक विभागनिहाय आयोजन करण्यात आले. तंत्रज्ञानामध्ये येणाऱ्या अडचणींचे प्रात्याक्षिकाद्वारे निसरन करुन मार्गदर्शन करण्यात आले.

शिष्यवृत्ती इयत्ता 5वी ते 8वी शैक्षणिक स्तर, ऑनलाईन पद्धतीने PPT व Video तयार करण्याचे प्रशिक्षण घेण्यात आले. NAS परीक्षा सराव पेपर pdf करुन ऑनलाईन पाठविण्यात आले. माहे फेब्रुवारी 2022 मध्ये जागतिक मराठी भाषा गौरव दिनानिमित्त शहर विभाग, पूर्व उपनगरे, पश्चिम उपनगरे यापरिमंडळातील प्रशिक्षकांकरीता ऑनलाईन कार्यक्रमाचे सादरीकरण करण्यात आले.

27 फेब्रुवारी 2022 कवी कुसुमाग्रज ज्ञानपीठ पुरस्कार विजेते वि. वा. शिरवाडकर यांच्या जयंतीनिमित्त जिल्हा प्रशिक्षण केंद्रामार्फत मराठी भाषा गौरव दिन पुस्तिका तयार करण्यात आली.

विद्यार्थ्यांचा ऑनलाईन अभ्यास घेताना या प्रशिक्षणाचा त्यांना खूप फायदा झालेला आहे. मराठी विद्यार्थी दैनंदिनी (2022-23) छपाई करण्यात आली आहे.

स्काऊट - गाईड विभाग :

स्काऊट - गाईड ही एक जागतिक चळवळ असून शील संवर्धन, आरोग्य व हस्तव्यवसाय आणि सेवा या चतु:सुत्रीवर आधारीत अभ्यासक्रम राबविला जातो व विविध उपक्रमाद्वारे आदर्श नागरिक तयार केले जातात. बृहन्मुंबई महानगरपालिका स्काऊट-गाईड हा शिक्षण विभागाचा एक स्वतंत्र उपविभाग असून सन 1925 पासून सलग 95 वर्षे या चळवळीत कार्य करीत आहे. तसेच बृहन्मुंबई महानगरपालिकेच्या सर्व भाषिक विद्यार्थ्यांची गुणवत्ता वाढ आणि या चळवळीमध्ये 100 टक्के बृहन्मुंबई महानगरपालिका विद्यार्थ्यांच्या सहभागासाठी काम करीत आहे.

सन 2021-22 या संपूर्ण वर्षात कोरोना विषाणुचा प्रादुर्भाव कायम असल्यामुळे स्काऊट-गाईड विभागाचे सर्व उपक्रम वार्षिक नियोजनाप्रमाणे ऑनलाईन पद्धतीने पार पडले.

बृहन्मुंबई महानगरपालिका शाळांमधील विद्यार्थ्यांसोबत ऑनलाईन जागतिक योगा दिन दि.२१.०६.२०२१ रोजी साजरा करण्यात आला. पर्यवेक्षक कार्यशाळा दि.२८.०६.२०२१ ते दि.०२.०७.२०२१ या कालावधीत ऑफलाईन पद्धतीने पवई शिबीर स्थळी घेण्यात आली.

दि.२७.०७.२०२१ रोजी मार्गदर्शक शिबीर (माध्यमिक विभाग) व दि.२८.०७.२०२१ रोजी उपकेंद्र प्रमुख उजळणी वर्ग ऑनलाईन स्वरूपाचे घेण्यात आले. दि.०१.०८.२०२१ रोजी बदलापूर वनविभाग यांच्या सहकार्याने अंबरनाथ येथे वृक्षारोपण कार्यक्रम आयोजित करण्यात आले. त्यामध्ये सुमारे १०० रोपांची लागवड करण्यात आली. दि.०६.०८.२०२१ रोजी बुलबुल मार्गदर्शक शिबीर, दि.१०.०८.२०२१ रोजी स्काऊट मार्गदर्शक शिबीर, दि.२३.०८.२०२१ रोजी कब मार्गदर्शक शिबीर व दि.०३.०९.२०२१ रोजी गाईड मार्गदर्शक शिबीर व दि.०७.०९.२०२१ रोजी ट्रेनर्स कार्यशाळा ऑनलाईन घेण्यात आले. महाराष्ट्र राज्य भारत स्काऊटस् व गाईडस् राज्य कार्यालयाकडून दि.०४.१०.२०२१ व दि.०५.१०.२०२१ या कालावधीत ऑनलाईन राज्यस्तरीय चतुर्थ चरण व हिरक पंख शिबीर आयोजित करण्यात आले. सदर शिबीरात ५६ कब व २४ बुलबुल विद्यार्थ्यांनी सहभाग नोंदविला.

हाऊसकिपींग :

सन 2016-19 या वर्षाकरीता बृहन्मुंबई महानगरपालिकेच्या शालेय इमारतींची देखभाल, स्वच्छता व परिरक्षण व सुरक्षा तसेच बाह्य व्यक्तींकडून होणारा उपद्रव टाळणे इत्यादींसाठी शहर विभागाकरीता मे. बी.व्ही.जी. इंडिया प्रा.लि. यांची, पूर्व उपनगरे विभागाकरीता मे. ब्रिस्क इंडिया प्रा.लि. यांची व पश्चिम उपनगरे विभागाकरीता मे. क्रिस्टल इंटिग्रेटेड सर्विसेस प्रा.लि. यांची नियुक्ती करण्यात आलेली आहे.

सन 2021-24 या वर्षाकरीता बृहन्मुंबई महानगरपालिका अंतर्गत सर्व 467 शालेय इमारतींची देखभाल, स्वच्छता व सुरक्षा करण्यास सात परिमंडळामध्ये प्रति चौरस फुट दर निहाय बाह्य कंत्राटदारांची नियुक्ती करण्याकरीता निविदा प्रक्रिया उपप्रमुख अभियंता (मखखा) या विभागामार्फत कार्यान्वित आहे.

रस्ता सुरक्षा दल (आर.एस.पी.) :

सन 2021-22 या कालावधीत ऑनलाईन माध्यमातून बृहन्मुंबई महानगरपालिका अंतर्गत आलेल्या महानगरपालिका शाळेचे मुख्याध्यापक व शारिरीक शिक्षण विभागातील शिक्षक असे एकूण 1210 शिक्षकांना रस्ता सुरक्षा दल मार्फत मुंबई वाहतूक नियंत्रण कक्षातून पोलिस अधिकारी व तज्ज्ञ व्यक्तींकडून रस्ता सुरक्षेचे नियम, ट्राफीक सिग्नल संबंधी (Traffic Signal) परिपूर्ण माहिती देण्यात आली.

तसेच सदर प्रशिक्षण घेतलेल्या शारिरीक शिक्षण शिक्षकांमार्फत ऑनालईनच्या माध्यमातून महानगपालिकेच्या 18500 विद्यार्थ्यांना रस्ता सुरक्षेचे नियम, ट्राफीक सिग्नल संबंधी (Traffic Signal) चे प्रशिक्षण देण्यात आले.

जलशुद्धीकरण यंत्रे व परिरक्षण :

बृहन्मुंबई महानगरपालिकेच्या शाळांमध्ये विद्यार्थ्यांना पिण्याचे शुद्ध पाणी उपलब्ध होण्यासाठी महानगरपालिकेच्या शाळांमध्ये जलशुद्धीकरण यंत्रे बसविण्यात आलेली आहेत. अशा यंत्राचा सुरक्षिततेसाठी यंत्रांचे वार्षिक परिरक्षण करण्याची आवश्यकता असते. त्याअनुषंगाने सन 2022-23 व सन 2023-24 या कालावधी करीता एकूण 1600 जलशुद्धीकरण यंत्रांच्या वार्षिक परिरक्षणाच्या कामाकरीता कंत्राटदाराची निवड करण्यात आलेली आहे. सदर कामाची सुरुवात एप्रिल 2022 पासून सुरु होईल.

नवीन 326 जलशुद्धीकरण यंत्राची खेरदीची प्रक्रीया उप प्रमख अभियंता (यांत्रिकी व विद्युत), परिरक्षण या विभागामार्फत करण्यात येत आहे. 326 यंत्रापैकी 281 यंत्राची जोडणी शाळा स्तरावर करण्यात आलेली आहे.

मोफत शैक्षणिक साहित्य वाटप :

बृहन्मुंबई महानगरपालिकेच्या शाळांतून प्रवेश घेणारे बहुसंख्य विद्यार्थी हे आर्थिकदृष्ट्या दुर्बल समाजघटकातून आलेले असतात. अशा परिस्थितीत महानगरपालिकेच्या शालेय विद्यार्थ्यांच्या पालकांवर शालोपयोगी वस्तू खरेदीचा आर्थिक बोजा पडू नये म्हणून सन 2007-08 पासून मोफत शालोपयोगी वस्तूंचे वितरण करण्यात येते.

सन 2021-22 मध्ये कोरोना कालावधीत पालकांना शाळेत बोलावून शालोपयोगी साहित्याचे वाटप करण्यात आलेले आहे. सन 2022-23 मध्ये शालेय विद्यार्थ्यांना गणवेश, वह्या, बूट-मोजे, स्टेशनरी, सँडल, स्कूल कीट (जेवणाचा डबा, बाटली, स्कूल बॅग), कॅनव्हास शूज व स्पोर्टस युनिफॉर्म इ. साहित्यांची खरेदी करुन विद्यार्थ्यांना वाटप करण्यात येणार आहे.

दिव्यांग विद्यार्थ्यांसाठी विविध कल्याणकारी योजना:

अ) वार्षिक शिष्यवृत्ती:

इयत्ता 1 ली ते इयत्ता 10 वी मधील सर्व दिव्यांग विद्यार्थ्यांना दोन्ही सत्र परीक्षेत 'ब' किंवा त्यापेक्षा वरील श्रेणी प्राप्त करतील, अशा विद्यार्थ्यांना रु.1,000/- ते रु.2,000/- पर्यंत वार्षिक शिष्यवृत्ती दिली जाते.

सन 2021-22 या वर्षात एकूण 4031 इतक्या दिव्यांग विद्यार्थ्यांना सन 2020-21 या शैक्षणिक वर्षाकरीता शिष्यवृत्ती योजनेचा लाभ देण्याची कार्यवाही पूर्ण झाली आहे.

ब) उपस्थिती भत्ता:

सन 2020-21 या शैक्षणिक वर्षाकरीता एकूण 4881 विद्यार्थ्यांना प्रतिदिन रु.20/- प्रमाणे उपस्थिती भत्ता देण्याची कार्यवाही सन 2021-22 मध्ये पूर्ण झाली आहे.

सन 2022-23 मध्ये सदर योजना सुरु राहणार आहे.

शालेय पोषण आहार योजना :

केंद्र शासन व राज्य शासनाने विहित केलेल्या निर्देशानुसार बृहन्मुंबई महानगरपालिका प्राथमिक शाळातील इ.1 ली ते इ.5वी मधील विद्यार्थ्याकरिता 'शालेय पोषण आहार' योजना राबविली जाते. ह्या योजनेंतर्गत विद्यार्थ्यांना वर्षातून किमान 222 दिवस 450 उष्मांक व 12 ग्रॅम प्रथिनेयुक्त 400 ते 450 ग्रॅम शिजविलेला आहार पुरविण्यात येतो. त्याचप्रमाणे इ.6 वी व इ.8 वी मधील विद्यार्थ्यांकरिता 'राष्ट्रीय मध्यान्ह भोजन' ह्या योजनेंतर्गत विद्यार्थ्यांना वर्षातून किमान 222 दिवस 700 उष्मांक व 20 ग्रॅम प्रथिनेयुक्त 700 ते 750 ग्रॅम शिजविलेला आहार पुरविण्यात येतो.

कोविड-19 च्या प्रादुर्भावामुळे सन 2020-21 या शैक्षणिक वर्षात शाळा प्रत्यक्षात बंद झाल्या असल्या तरी अन्न सुरक्षा भत्त्याच्या रकमेमधून 222 दिवसांसाठी विद्यार्थांना मसूरडाळ व हरभरा वाटप करण्यात आला.

याशिवाय इयत्ता 1 ली ते इयत्ता 5 वी च्या विद्यार्थ्यांना प्रती दिन/ प्रतिविद्यार्थी 100 ग्रॅम तसेच इयत्ता 6 वी ते इयत्ता 8 वी च्या विद्यार्थ्यांना प्रतिदिन/ प्रतिविद्यार्थी 150 ग्रॅम तांदूळाचे वितरण करण्यात आले.

शालेय पोषण आहार योजनेंतर्गत नावीन्यपूर्ण उपक्रमांतर्गत बृहन्मुंबई परिक्षेत्रामधील शाळांमधील विद्यार्थ्यांना न्युट्रीटिव्ह स्लाईसचे वाटप करण्यात आले आहे. या उपक्रमांतर्गत ज्वारी, बाजरी, तांदूळ, नाचणी व सोयाबिन हे मुख्य घटक असून Whole wheat flour, Refined Wheat flour with Iron Enrichment, Sugar Powder, Edible Oil, Skimmed milk Powder, Flavor and other Essential ingredients असे इतर उपघटकापासून तयार करण्यात आलेल्या न्युट्रीटिव्ह स्लाईसचे वितरण करण्यात आले आहे.

केंद्रशासन-राज्यशासन पुरस्कृत बृहन्मुंबई महानगरपालिका शिक्षण विभाग शालेय पोषण आहार योजनेंतर्गत केंद्रीय स्वयंपाकगृह प्रणालीमार्फत माहे जून 2021 ते फेब्रुवारी 2022 या कालावधीतील 189 कार्यदिनाकरीता बृहन्मुंबई महानगरपालिका परिक्षेत्रातील शाळांतील विद्यार्थ्यांना तुरडाळ व हरभरा धान्यादी वाटप करण्यासाठी नवनियुक्त महिला बचत गट/संस्था यांना आदेश पारीत केले आहेत.

वैद्यकीय अधिकारी (शाळा) विभाग :

शालेय आरोग्य सेवा :

शालेय आरोग्य विभागातर्फे बृहन्मुंबई महानगरपालिकेच्या शाळांमधील इयत्ता 1 ली ते इयत्ता 10 वी च्या सर्व विद्यार्थ्यांची वार्षिक वैद्यकीय तपासणी केली जाते. या विद्यार्थ्यांच्या रोगनिदान व उपचारासाठी आवश्यकतेनुसार महापालिका दवाखान्यात अथवा रुग्णालयातील शालेय चिकीत्सालयात संदर्भित केले जाते. सदर वैद्यकीय तपासणी पथकामार्फत माहे जून ते एप्रिल या शैक्षणिक वर्षात क्रमश: प्रत्येक शाळेत जाऊन तपासणी केली जाते. वैद्यकीय पथकामध्ये एक वैद्यकीय अधिकारी, एक कनिष्ठ परिचारीका व एक शिपाई यांचा समावेश असतो. शाळेतील विद्यार्थी, शिक्षक व पालक-शिक्षक सभांद्वारे आरोग्य शिक्षण दिले जाते. तसेच व्हर्च्युअल क्लासरुमद्वारे विद्यार्थ्यांना

विविध आरोग्य विषयांवर माहिती दिली जाते.

राष्ट्रीय जंतनाशक दिवस कार्यक्रमांतर्गत वर्षातून दोनदा जंतनाशक गोळी शिक्षकांच्या देखरेखीखाली दिली जाते. शालेय विद्यार्थ्यांमधील रक्तक्षयाचा प्रतिबंध करण्यासाठी नॅशनल आयर्न प्लस इनिशिएटिव्ह हा कार्यक्रम नोव्हेंबर 2017 पासून सुरु करण्यात आला. या कार्यक्रमांतर्गत सर्व विद्यार्थ्यांना आठवड्यातून एकदा लोह गोळी शिक्षकांच्या निरिक्षणाखाली शाळेमध्ये देण्यात येते.

सन 2021-22 या शैक्षणिक वर्षामध्ये माहे ऑक्टोबर 2021 ते मार्च 2022 या कालावधी मध्ये 29725 मुले व 29773 मुली अशा एकूण 59498 विद्यार्थ्यांची वैद्यकीय तपासणी करण्यात आली.

बालकोत्सव :

बृहन्मुंबई महानगरपालिका शाळागृहांमध्ये प्रवेश घेणाऱ्या विद्यार्थ्यांना आपल्या नृत्य, संगीत व अभिनय गुणांचा आविष्कार दाखविण्याची उत्तम संधी उपलब्ध करुन देण्यात येते व संपूर्ण महानगरपालिकेमधून जवळ जवळ 20,520 विद्यार्थी सहभागी होणारी ही महत्त्वपूर्ण स्पर्धा आहे. ही स्पर्धा विभाग स्तर, बृहन्मुंबई महानगरपालिका स्तरावर आयोजित करण्यात येते. बालकोत्सव स्पर्धेअंतर्गत 3 प्रकारच्या स्पर्धा आयोजित केल्या जातात. ज्यामध्ये नाट्यस्पर्धा, सांस्कृतिक कार्यक्रम व लोकनृत्य स्पर्धा अशा विविध स्पर्धा घेण्यात येतात. यातील नाट्यस्पर्धा व सांस्कृतिक कार्यक्रम स्पर्धा विभागस्तरावर घेण्यात येते. लोकनृत्य स्पर्धा विभागीय स्तरावर तसेच त्यानंतर मनपाच्या ८ विभागातून प्रथम क्रमांक प्राप्त झालेल्या लोकनृत्याची अंतिम फेरी प्रशस्त सभागृहामध्ये स्पर्धेसाठी सादरीकरण करण्यात येऊन त्यामधून अंतिम विजेत्याची निवड करण्यात येते. प्रथम 3 विजेत्या लोकनृत्यास ट्रॉफी, प्रशस्तीपत्र व रोख स्वरूपात बक्षीस तसेच सहभागी झालेल्या सर्व विद्यार्थ्यांना प्रशस्तीपत्र देण्यात येते.

कोविड-19 च्या प्रार्दूभावामुळे बालकोत्सव स्पर्धा आयोजित करण्यात आल्या नाहीत. जानेवारी 2022 पासून शाळा पूर्ववत सुरु झाल्याने सन 2022-23 मध्ये बालकोत्सव कार्यक्रमाचे नियोजन करण्यात आले आहे.

पथनाट्य स्पर्धा :

दरवर्षी बृहन्मुंबई महानगरपालिका शाळांतील विद्यार्थ्यांना आपल्या कलागुणांची चमक दाखविण्यासाठी अत्यंत मर्यादित साधन सामुग्रीच्या आधारे परिसरातील ज्वलंत समस्येवर आधारित अनोखी कलाकृती सादर करण्याच्या हेतुने हिंदू हृदयसम्राट बाळासाहेब ठाकरे यांच्या नावे तीन परिमंडळांमधून तीन विषय देऊन पथनाट्य स्पर्धेचे आयोजन केले जाते. अंतिम पारितोषिक वितरण समारंभ प्रसंगी प्रत्येक विषयांच्या प्रथम क्रमांक प्राप्त पथनाट्यास सादरीकरणाची संधी दिली जाते.

कोविड-19 च्या प्रार्दूभावामुळे यावर्षी पथनाट्य स्पर्धा आयोजित करण्यात आल्या नाहीत. जानेवारी 2022 पासून शाळा पूर्ववत सुरु झाल्याने सन 2022-23 मध्ये बालकोत्सव कार्यक्रमाचे नियोजन करण्यात आले आहे.

माध्यमिक शिक्षण विभाग :

बृहन्मुंबई महानगरपालिकेच्या अनुदानित व विनाअनुदानित माध्यमिक शाळांमूधन मार्च 2021 मध्ये घेण्यात आलेल्या माध्यमिक शालांत परीक्षेकरीता बसलेल्या 15515 विद्यार्थ्यांपैकी 15515 विद्यार्थी उत्तीर्ण झाल्याने बृहन्मुंबई महानगरपालिकेच्या शाळांच्या निकालाची टक्केवारी 100% इतकी आहे. बृहन्मुंबई महानगरपालिकेच्या माध्यमिक शाळांतील एकूण 155 विद्यार्थ्यांनी 90% व 90% टक्क्यांपेक्षा जास्त गुण प्राप्त केले आहेत.

माध्यमिक शालांत परीक्षेत उत्तीर्ण झालेल्या विद्यार्थ्यांसाठी आर्थिक सहाय्य बृहन्मुंबई महानगरपालिका माध्यमिक शाळांमधून माध्यमिक शालांत परीक्षा मार्च 2020 पासून परीक्षेत उत्तीर्ण होऊन प्रथम येणाऱ्या 25 विद्यार्थ्यांकरीता पदवी/ व्यावसायिक शिक्षणासाठी प्रतिवर्षी प्रति विद्यार्थी रु.25,000/- इतकी रक्कम अथवा संबंधित शैक्षणिक संस्थेने ठरवून दिलेले पूर्ण शैक्षणिक शुल्काचा (Only Tution Fee) बृहन्मुंबई महागनरपलिकेच्या विद्यार्थ्यांना लाभी दिला जातो. यामुळे बृहन्मंबई महानगरपालिका शाळांत शिकणाऱ्या विद्यार्थ्यांना करिअरची सर्वोत्कृष्ट संधी उपलब्ध होते.

उच्च माध्यमिक शाळांतील विद्यार्थ्यांकरीता (Career Counselling) कार्यक्रम:

विद्यार्थ्यांना सर्वंकष माहिती असावी याकरीता Career Aware या कार्यक्रमांतर्गत एक पाऊल पुढे जाऊन अंतरंग फाऊंडेशनच्या लोकसहभागामधून बृहन्मुंबई महानगरपालिका माध्यमिक शाळांमधील इयत्ता 9वी व इयत्ता 10वी च्या विद्यार्थ्यांकरीता मार्च 2021 पासून व्हॉट्सएप चॅटबॉट उपक्रम सुरु करण्यात आला आहे व महाविद्यालयीन प्रवेश प्रक्रिया पार पाडण्याकरीता विद्यार्थ्यांना वैयक्तिक मार्गदर्शन केले जात आहे. कोरोना महामारी नियंत्रणात येऊन शाळा सुरळीतपणे सुरु झाल्यानंतर विद्यार्थ्यांना वैयक्तिक मार्गदर्शनासाठी संगणक लॅब असलेल्या शाळांमध्ये 'करीअर टेन लॅब' (Career Ten Lab) सुरु करण्यात येणार आहे.

अध्यापक/ विज्ञान कनिष्ठ महाविद्यालय (माध्यमिक):

बृहन्मुंबई महानगरपालिकेमार्फत आर.सी.उर्दू अध्यापक विद्यालय, इमामवाडा व आ.सी. उर्दू अध्यापक विद्यालय, माहिम अशी दोन उर्दू अध्यापक विद्यालये अनुदानित तत्त्वावर चालविण्यात येत आहेत.

बृहन्मुंबई महानगरपालिकेवर आर्थिक भार न येता सद्य:स्थितीत विद्यालंकार मार्फत (1) भवानीशंकर रोड, शाळा, दादर (प), (2) रतनबाई वालबाई महापालिका शाळा, मुलुंड (प) व आयडियल या शैक्षणिक संस्थेमार्फत (3) दिक्षित रोड, विलेपार्ले (प) ही तीन विज्ञान कनिष्ठ महाविद्यालये भागीदारी तत्त्वावर सुरु आहेत. सदर विज्ञान कनिष्ठ महाविद्यालयांमधून बृहन्मुंबई महानगरपालिकेच्या माध्यमिक शाळांमधून प्रवेश घेतलेल्या इयत्ता 11वी व इयत्ता 12वीच्या विद्यार्थ्यांना विनामूल्य शिक्षण दिले जात असून त्यामधून 153 विद्यार्थी शिक्षण घेत आहेत.

संगीत आणि कला अकादमी :

संगीत :

परिमंडळनिहाय संगीत अकादमीच्या यशानंतर उर्वरीत सर्व 17 विभागांच्या केंद्र शाळांमध्ये विभागनिहाय संगीत अकादमी स्थापन करण्यात येत आहे. सुसज्ज व सर्व वाद्य सोयी सुविधांनी अद्ययावत अशी 24 विभागनिहाय संगीत अकादमी विद्यार्थ्यांसाठी सज्ज होत आहेत. संगीताचे विधिवत प्रशिक्षण देण्यासाठी सदर अकादमीमध्ये प्रशिक्षित संगीत शिक्षकाची कंत्राटी स्वरुपात नियुक्ती करण्यात येत आहे.

कोरोना काळामध्ये 'शाळा बंद पण शिक्षण सुरु' या उपक्रमांतर्गत विद्यार्थ्यांचे विधिवत ऑनलाईन संगीत प्रशिक्षण सातत्याने संगीत शिक्षकांमार्फत चालू आहे. तसेच State Level Lecture मध्ये देखील संगीत शिक्षकांचा महत्त्वाचा सहभाग असून संगीत विषयातील तज्ज्ञ शिक्षक एकत्रित येऊन Online Lecture घेत आहेत व विद्यार्थ्यांना मार्गदर्शन करीत आहेत. वार्षिक अभ्यासक्रमाचे संगीत शिक्षक व मुलांच्या सहकार्याने Youtube link तयार करुन प्रसारित करण्यात येत आहे. ह्या मधील काही गाण्यांच्या links ना जगभरातून हजारोंच्या संख्या मध्ये views मिळत आहे.

मुलांमधील सुप्त गुणांना वाव मिळावा म्हणून जागतिक संगीत दिनानिमित्त सांगीतिक कार्यक्रम व संगीत स्पर्धा या

सारखे नेहमीचे उपक्रम हे ऑनलाईन स्वरुपात आयोजित करण्यात आले ज्यामध्ये मुलांचा उत्तम सहभाग लाभला. आनंददायी व मनोरंजनात्मक संगीत शिक्षणासाठी छंद वर्गाचे आयोजन केलेले आहे.

कै. म. वा. देसाई स्मृतिदिन - माजी आयुक्त कै. म. वा. देसाई यांच्या स्मृतिदिनानिमित्त दि.05 ऑगस्ट 2020 रोजी स्वरांजली व चित्रांजली कार्यक्रमाचे ऑनलाईन लाईव्ह आयोजन करण्यात आले. यामध्ये विद्यार्थ्यांनी सहभाग घेऊन उत्कृष्ट गायन, वादन, नृत्याबरोबर चित्र व शिल्पनिर्मिती केली.

कला :

श्री गणेशमुर्ती मातीकाम कार्यशाळा:

प्लॅस्टर ऑफ पॅरीसच्या गणेशमूर्ती वापरामुळे पर्यावरणाची हानी होत असून जलप्रदूषण होत आहे. विद्यार्थ्यांमध्ये याबाबत जागरुकता आणण्यासाठी शाडूच्या मातीपासून किंवा टेराकोटा मातीपासून गणेशमूर्ती बनविणे सर्वदृष्ट्या योग्य राहिल तसेच विद्यार्थ्यांमध्ये मातीकामाचे कौशल्य विकसित करणे व व्यावसायिक शिक्षण या संकल्पनेतून विद्यार्थ्यांनी स्वत: बनविलेली गणेशमूर्ती माध्यमातून पर्यावरण जन जागृतीचा संदेश नागरीकांपर्यंत पोहोचविण्याकरीता सदर कार्यशाळा आयोजित केली जाते.

सन 2021-22 या वर्षी कोविड-19 च्या प्रादुर्भावामुळे शाळा बंद पण शिक्षण सुरु या संकल्पनेतून महानगरपालिका शाळांतील विद्यार्थ्यांसाठी केंद्रस्तरावर महानगरपालिका शाळांतून श्री गणेशमूर्ती मातीकाम कार्यशाळेचे ऑनलाईन आयोजन करण्यात आले हाते. या कार्यशाळेस विद्यार्थ्यांचा चांगला प्रतिसाद लाभला.

कार्यानुभव :

बृहन्मुंबई महानगरपालिका शिक्षण विभाग, कार्यानुभव विभागात सन 2021-22 मध्ये कोविड-19 च्या प्रादुर्भावामुळे शाळा बंद असल्याकारणाने दरवर्षी आयोजित केल्या जाणाऱ्या विविध स्पर्धा, कार्यशाळा, उपक्रम, प्रदर्शन व पारितोषिक वितरण कार्यक्रम घेणे शक्य झाले नाही. तरी सुद्धा काही उपक्रम ऑनलाईन स्वरुपात राबविण्यात आले. त्यामध्ये मणी व मोती, रेशमी धागा व कापडापासून राखी तयार करणे, ओरिगामी, कटिंग पेस्टिंग, पेपर क्विलिंग पासून भेट्कार्ड तयार करणे, पिशवी तयार करणे, आकाश कंदिल उपक्रम, पणती सजावट करणे, कट्वर्क रांगोळी तयार करणे, मध्यवर्ती विद्यार्थी उपक्रम (मातीकाम, ओरिगामी, कटिंगपेस्टिंग फ्रेम तयार करणे, फुले तयार करणे, वॉलपीस तयार करणे, गिफ्ट बॉक्स तयार करणे) बसण्याचा पाट, शिंपी कामामध्ये उशीचा अभ्रा तयार करणे, मास्क तयार करणे, पतंग तयार करणे इत्यादी उपक्रम इयत्ता 3री ते 8वी पर्यंत घेण्यात आले.

विशेष कार्य:

कार्यानुभव विभागात विद्यार्थ्यांच्या कलात्मक गुणाचा विकास होण्यासाठी विविध उपक्रम घेतले जातात ते विद्यार्थ्यांपर्यंत पोहचावेत, त्यातून त्यांचा कलाविकास व्हावा, आनंद द्विगुणित व्हावा याकरिता विद्यार्थासाठी विशेष मार्गदर्शनपर छंद वर्ग कार्यशाळा आयोजित केली आहे.

बृहन्मुंबई महानगरपालिका शिक्षण विभाग अंतर्गत राज्य स्तरावर विद्यार्थ्यांसाठी शिक्षण देण्यात येत होते, त्यामध्ये कार्यानुभव विभागातील शिक्षक हे लिंकद्वारे महाराष्ट्रातील जास्तीत जास्त विद्यार्थांना आपला कार्यानुभव विषय शिकवीत होते.

शिष्यवृत्ती परीक्षा :

पूर्व उच्च प्राथमिक व पूर्व माध्यमिक शाळा शिष्यवृत्ती परीक्षा महाराष्ट्र राज्य परीक्षा परिषद-पुणे आयोजित इयत्ता 5 वी व इयत्ता 8 वी च्या विद्यार्थ्यांसाठी घेतली जाणारी शाळा बाह्य स्पर्धा परीक्षा असून ही परीक्षा दरवर्षी फेब्रुवारी महिन्याच्या दुसऱ्या किंवा तिसऱ्या आठवड्यात घेण्यात येते.

सदर परीक्षेसाठी बृहन्मुंबई महानगरपालिका व खासगी शाळेचे विद्यार्थी मोठ्या प्रमाणात प्रविष्ठ होतात. बृहन्मुंबई महानगरपालिका परिक्षेत्रात कोविड-१९ च्या प्रादुर्भावामुळे पूर्व उच्च प्राथमिक व पूर्व माध्यमिक शाळा शिष्यवृत्ती परीक्षा मुंबई परिक्षेत्रात आयोजित करण्यात आल्या नाहीत. महाराष्ट्र राज्य परीक्षा परिषदेकडून सन 2021-22 या कालावधीत शिष्यवृत्ती परीक्षेची अंतिम तारीख उपलब्ध झाल्यावर महानगरपालिकेचे इयत्ता 5 वी चे 2569 व इयत्ता 8 वी चे 2594 विद्यार्थी परीक्षेस प्रविष्ठ होतील.

19. हवेच्या दर्जाची स्थिती

वायु वैविध्य सर्वेक्षण व संशोधन प्रयोगशाळा:

भारतीय घटनेमधील घटना दुरुस्ती क्र.74 सन 1992 अनुसूची 12 नुसार महाराष्ट्र शासनाने मुंबई महानगरपालिका अधिनियम 1888 यात सन 1994 मध्ये दुरुस्ती केली. त्यानुसार मुंबई महानगरपालिका कायदा 1888 'कलम 61 (अ ब)' नुसार पर्यावरण रक्षण व जीवसृष्टिचे संवर्धन करणे हे महानगरपालिकेचे बंधनकारक कर्तव्य आहे.

उपरोक्त अधिनियमाची पूर्तता होण्याच्या दृष्टिने पर्यावरण विभागाच्या वायु वैविध्य सर्वेक्षण व संशोधन प्रयोगशाळेमार्फत बृहन्मुंबई महानगरपालिकेच्या हद्दीत स्थिर वायु सर्वेक्षण केंद्रामार्फत विविध ठिकाणी वायु सर्वेक्षणाचे काम केले जाते. क्षेपणभूमी व वाहतूक नाक्यावरील वायु प्रदूषणाचे मोजमाप स्वयंचलित वाहनामार्फत (मोबाईल व्हॅन) केले जाते. त्याचबरोबर नागरिकांच्या प्रदूषण विषयक तक्रारीनुसार विशेष वायु सर्वेक्षण करुन तक्रारीचे निवारण करण्यात येते. तसेच मुंबई महानगरपालिका अधिनियम- 1888, कलम 63 ब अन्वये पर्यावरण स्थितीदर्शक अहवाल तयार करुन दरवर्षी 31 जूलै पूर्वी महानगरपालिकेस सादर करण्यात येतो. सदर प्रयोगशाळा सन 1976 पासून कार्यरत असून हवेतील प्रदुषणाचे सर्वेक्षण करणारी महानगरपालिकेची एकमेव प्रयोगशाळा आहे.

वायु वैविध्य सर्वेक्षण व संशोधन प्रयोगशाळेत एकूण 4 युनिट कार्यरत आहेत. वायु सर्वेक्षण, गॅसेस, सयंत्रे आणि फिरते प्रदूषण मापन वाहन.

1. **वायु सर्वेक्षण युनिट:** या युनिटमार्फत 3 स्थिर वायु सर्वेक्षण केंद्रावर हाय व्हाल्युम सॅम्पलर सयंत्राद्वारे (HVS) विविध प्रदुषकांचे नमुने गोळ केली जातात. उदा. सल्फरडाय ऑक्साईड (SO_2), नायट्रोजनडाय ऑक्साईड (NO_2), अमोनिया (NH_3) व तरंगणारे धुलीकण (SPM) तसेच दैनंदिन तापमान व सापेक्ष आर्द्रता अशा हवामानाच्या नोंदी सुद्धा घेतल्या जातात. केंद्रीय प्रदुषण नियंत्रण मंडळाच्या मार्गदर्शक सूचनेनुसार वायु सर्वेक्षणाचे कामे केली जातात.

2. **गॅसेस युनिट:** या युनिटमध्ये सर्वेक्षण केंद्रावर गोळा करण्यात आलेल्या नमुन्यांचे यु.व्ही. स्पेक्ट्रोफोटोमिटरद्वारे (UV Spectrophotometer) सविस्तर विश्लेषण केले जाते व केंद्रीय प्रदूषण नियंत्रण मंडळाने निर्धारीत केलेल्या मानकांशी तुलना करुन मासिक व वार्षिक अहवाल संबंधित विभागांना पाठविण्यात येतो. तसेच सदर अहवाल पर्यावरण स्थितीदर्शक अहवालामध्ये दरवर्षी समाविष्ट करण्यात येतो.

3. **सयंत्रे युनिट:** सयंत्रे युनिट यामध्ये गॅस क्रोमॅटोग्राफ (Gas Chromatograph) या सयंत्राद्वारे तरंगणाऱ्या धुलीकणातील (SPM), Polynuclear Aromatic Hydrocarbons उदा. Phenanthrene, Anthracene, Fluoranthere, Pyrene, Benzo (α) anthracene, Chrysene & Benzo (α) pyrene इ. प्रदुषकांचे विश्लेषण व मापन केले जाते. यामध्ये Benzo (α) pyrene हे प्रदूषक कॅन्सर रोगास कारणीभूत आहे. ॲटोमिक ॲब्सॉर्प्शन स्पेक्ट्रोफोटोमिटर (Atomic Absorption Spectrophotometer) या सयंत्रावर वातावरणातील तरंगणाऱ्या धुलीकणामधील जड धातू (Heavy Metals) उदा. Arsenic (AS), Cadmium (Cd), Chromium (Cr), Copper (Cu), Iron (Fe), Nickel (Ni) & Lead (Pb) या प्रदुषकांचे विश्लेषण व मोजमाप केले जाते. यामध्ये Lead (Pb), Nickel (Ni), Arsenic (AS) या प्रदुषकाचे केंद्रीय प्रदूषण नियंत्रण मंडळाने निर्धारीत केलेल्या मानकाबरोबर तुलना केली जाते. सध्या हे काम स्थगित ठेवण्यात आलेले आहे.

4. **फिरते प्रदूषण मापन वाहन:** बृहन्मुंबई महानगरपालिका क्षेत्रातील वडाळा व अंधेरी या वाहतूक नाक्यावर तसेच देवनार व कांजूर या क्षेपणभूमीवर फिरत्या प्रदूषण मापन वाहनामार्फत वायु सर्वेक्षण केले जाते. यामध्ये SO_2,

NO_2, CO, O_3, PM_{10}, $PM_{2.5}$, Hydrocarbons व VOC इ. प्रदुषकांचा समावेश आहे. केंद्रीय प्रदूषण नियंत्रण मंडळाने निर्धारीत केलेल्या मानकांबरोबर तुलना करुन मासिक व वार्षिक अहवाल संबंधित विभागांना पाठविण्यात येतो. तसेच सदर अहवाल पर्यावरण स्थितीदर्शक अहवालामध्ये दरवर्षी समाविष्ट करण्यात येतो. महानगरपरिक्षेत्रातील प्रदुषणाच्या तक्रारी बाबत फिरत्या प्रदूषण वाहनाद्वारे सर्वेक्षण करुन तक्रारीचे निवारण करण्यात येते.

'सफर-मुंबई' हा महत्वकांक्षी प्रकल्प बृहन्मुंबई महानगरपालिका (BMC), भारतीय हवामानशास्त्र विभाग, मुंबई (IMD) तसेच भारतीय उष्णकटीबंधीय हवामानशास्त्र संस्था, पुणे (IITM) यांचा एकत्रित उपक्रम आहे. वायु वैविध्य सर्वेक्षण व संशोधन प्रयोगशाळेमार्फत 'सफर-मुंबई' द्वारे उपलब्ध माहितीचे सविस्तर विश्लेषण करण्यात येते. यामध्ये NO_2, CO, O_3, PM_{10} व $PM_{2.5}$ इ. प्रदुषकांचा समावेश आहे. 'सफर-मुंबई' या उपक्रमामार्फत मुंबईच्या हवेच्या दर्जाची स्थिती, हवामान विषयक पूर्व अंदाज व वायु दर्जा निर्देशांक इ. माहिती मुंबईकारांना सफर एअर (मोबाईल ॲप) द्वारे मिळणे आता सुलभ झालेले आहे.

स्थिर वायु सर्वेक्षण केंद्र		
अ.क्र.	केंद्र	पत्ता
1	वरळी	नवीन वरळी यानगृह इमारत, ई. मोझेस रोड, वरळी
2	अंधेरी	नित्यानंद मार्ग म्युनिसिपल शाळेची इमारत, कोलडोंगरी, अंधेरी (पू.)
3	भांडूप	एस विभाग कार्यालय, एल.बी.एस.मार्ग, भांडूप (प.)

हाय व्हाल्युम सॅम्पलर

यु.व्ही. स्पेक्ट्रोफोटोमिटर

वायु सर्वेक्षण केंद्र

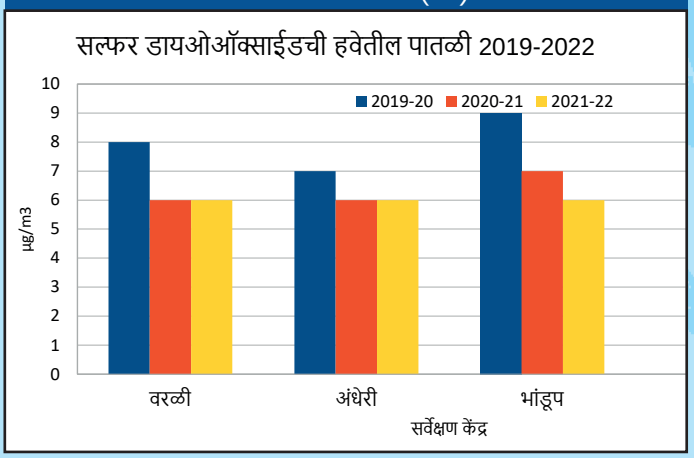
बृहन्मुंबई महानगरपालिकेच्या सभोवतालच्या हवेतील वायू सर्वेक्षण केंद्रांच्या साखळी अंतर्गत मुंबईतील सल्फर डायऑक्साईड, नायट्रोजन डायऑक्साईड व अमोनिया या प्रदुषकांच्या प्रमाणांचे सर्वेक्षण केले जाते. केंद्रीय प्रदूषण नियंत्रण मंडळाने निर्धारित केलेल्या मानकांशी तुलना केली असता, सन 2021-2022 यावर्षी उपरोक्त सर्वेक्षण केंद्रांवर मोजल्या गेलेल्या हवेतील सल्फर डायऑक्साईड (SO_2), नायट्रोजन डायऑक्साईड (NO_2) व अमोनिया (NH_3) याप्रदुषकांची पातळी खालीलप्रमाणे.

तक्ता क्र.19.1 : स्थिर सर्वेक्षण केंद्रावरील हवेच्या दर्जाची पातळी (वार्षिक सरासरी) एप्रिल 2019 ते मार्च 2022

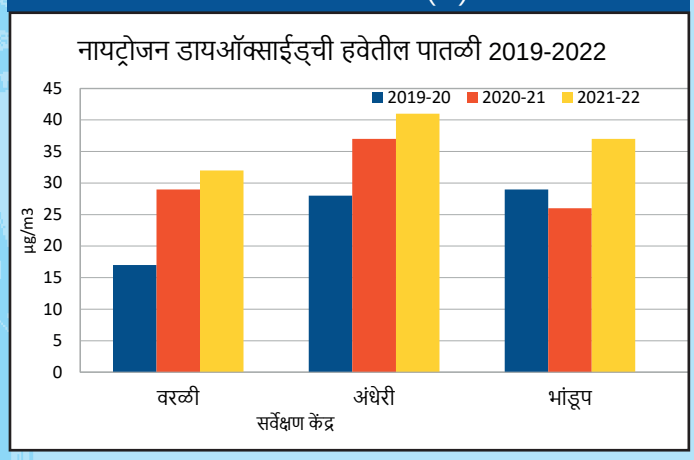
अ. क्र.	केंद्र	एकक µg /m^3								
		सल्पर डायऑक्साईड			नायट्रोजन डायऑक्साईड			अमोनिया		
		2019-20	2020-21	2021-22	2019-20	2020-21	2021-22	2019-20	2020-21	2021-22
1	वरळी	8	6	6	17	29	31	66	84	87
2	अंधेरी	7	6	6	28	37	41	80	106	87
3	भांडुप	9	7	6	29	26	37	84	93	91
कें.प्र.नि. मंडळ, मानके µg /m^3		50			40			100		

स्त्रोत: वायू वैविध्य सर्वेक्षण व संशोधन प्रयोगशाळा, पर्यावरण विभाग

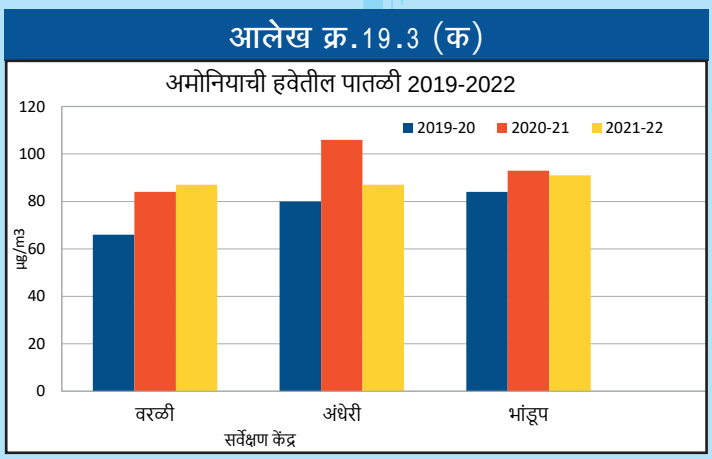
आलेख क्र.19.1 (अ)



आलेख क्र.19.2 (ब)



आलेख क्र.19.3 (क)



केंद्रीय प्रदूषण नियंत्रण मंडळाने निर्धारीत केलेल्या मानकांशी तुलना:

केंद्रीय प्रदूषण नियंत्रण मंडळाने निर्धारीत केलेल्या मानकांशी तुलना केली असता 2021-2022 या वर्षात मोजल्या गेलेल्या हवेतील SO_2, NO_2, NH_3 या प्रदुषकांच्या पातळीचे निष्कर्ष खालीलप्रमाणे आहेत.

1. सर्व स्थिर वायू सर्वेक्षण केंद्रावरील SO_2 या प्रदुषकाची पातळी निर्धारीत वार्षिक मानकापेक्षा कमी आहे.
2. NO_2 या प्रदुषकाची पातळी अंधेरी वगळता सर्व सर्वेक्षण केंद्रांवर निर्धारीत वार्षिक मानकापेक्षा कमी आहे.अंधेरी वायू सर्वेक्षण केंद्रावर, NO_2 या प्रदुषकाची पातळी 41µg/m³ इतकी असून जी निर्धारीत मानकापेक्षा किंचीत जास्त आहे.
3. NH_3 या प्रदुषकाची पातळी सर्व सर्वेक्षण केंद्रावर निर्धारीत वार्षिक मानकापेक्षा कमी आहे.

तक्ता क्र.19.2: स्थिर सर्वेक्षण केंद्रावरील प्रदूषकांच्या वार्षिक सरासरीचा टप्पा (2021-2022)

अ. क्र.	परिमाण: µg /m³	सल्पर डायऑक्साईड	नायट्रोजन डायऑक्साईड	अमोनिया
1	टप्पा	6-6	31-41	87-91
2	कमाल	सर्व स्थिर सर्वेक्षण केंद्रे	अंधेरी	भांडुप
3	कें.प्र.नि. मंडळ मानक वार्षिक सरासरी	50	40	100
4	मानकांबरोबर तुलना	मानकापेक्षा कमी	अंधेरी वगळता इतर केंद्रावर मानकापेक्षा कमी	मानकापेक्षा कमी

स्त्रोत: वायू वैविध्य सर्वेक्षण व संशोधन प्रयोगशाळा, पर्यावरण विभाग

वार्षिक सरासरीची पातळी:

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

1) SO_2 ची वार्षिक सरासरी पातळी 6-6µg/m³ या दरम्यान आढळून आली. जी कें.प्र.नि. मंडळ निर्धारित मानकापेक्षा (50µg/m³) कमी आहे.

2) NO_2 ची वार्षिक सरासरी पातळी 31-41µg/m³ या दरम्यान आढळून आली. जी अंधेरी केंद्र वगळता कें.प्र.नि. मंडळ मानकापेक्षा (40µg/m³) कमी आहे. NO2ची कमाल पातळी अंधेरी येथील वायू सर्वेक्षण केंद्रावर 41µg/m³ इतकी आढळली

3) NH_3 या प्रदुषकाची वार्षिक सरासरी पातळी 87-91µg/m³ या दरम्यान आढळली, जी कें.प्र.नि. मंडळ मानकापेक्षा (100µg/m³) कमी आहे. NH3ची कमाल पातळी भांडुप येथील वायू सर्वेक्षण केंद्रावर 91µg/m³ इतकी आढळली.

तक्ता क्र.19.3: केंद्रीय प्रदूषण मंडळाच्या मानकांचे उल्लंघन करणाऱ्या नमुन्याची केंद्रानुसार टक्केवारी (24 तासाची सरासरी) 2019 ते 2022

		सल्पर डायऑक्साईड			नायट्रोजन डायऑक्साईड			अमोनिया		
		2019-20	2020-21	2021-22	2019-20	2020-21	2021-22	2019-20	2020-21	2021-22
1	वरळी	0	0	0	0	0	5	0	0	0
2	अंधेरी	0	0	0	0	1	12	0	0	0
3	भांडुप	0	0	0	0	0	2	0	0	0

स्त्रोत: वायू वैविध्य सर्वेक्षण व संशोधन प्रयोगशाळा, पर्यावरण विभाग

24 तासांच्या मानकांचे उल्लंघन करणाऱ्या नमुन्याची केंद्रानुसार टक्केवारी:

सन 2021-2022 मधील 24 तासाच्या सरासरीवर आधारीत पातळीची केंद्रीय प्रदूषण नियंत्रण मंडळाच्या मानकांचे उल्लंघन झालेल्या नमुन्याच्या टक्केवारीची तुलना केली असता निष्कर्ष खालीलप्रमाणे आहेत.

1) SO_2 ची पातळी: सर्व केंद्रावर मानकापेक्षा कमी आहे.

2) NO_2 ची पातळी: वरळी सर्वेक्षण केंद्रावर 5% ,अंधेरी सर्वेक्षण केंद्रावर 12% तर भांडुप सर्वेक्षण केंद्रावर 2% नमुने मानकापेक्षा जास्त असल्याचे आढळले.

3) NH_3 ची पातळी: सर्व केंद्रावर मानकापेक्षा कमी आहे.

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

प्रदुषके	कालावधी	औद्योगिक, निवासी, ग्रामीण व इतर क्षेत्र	संवेदनाशील क्षेत्र
सल्फर डायऑक्साईड SO2 µg /m^3	वार्षिक सरासरी★	50 µg /m^3	20 µg /m^3
	24 तास सरासरी★★	80 µg /m^3	80 µg /m^3
नायट्रोजन डायऑक्साईड NO2 µg /m^3	वार्षिक सरासरी★	40 µg /m^3	30 µg /m^3
	24 तास सरासरी★★	80 µg /m^3	80 µg /m^3
तरंगणारे धूलिकण (10 μ_m पेक्षा कमी आकाराचे) PM10	वार्षिक सरासरी★	60 µg /m^3	60 µg /m^3
	24 तास सरासरी★★	100 µg /m^3	100 µg /m^3
तरंगणारे धुलिकण (2.5 μ_m पेक्षा कमी आकाराचे) PM2.5,	वार्षिक सरासरी★	40 µg /m^3	40 µg /m^3
	24 तास सरासरी★★	60 µg /m^3	60 µg /m^3
ओझोन (Ozone) O3, µg /m^3	8 तास★★	100 µg /m^3	100 µg /m^3
	1 तास★★	180 µg /m^3	180 µg /m^3
शिसे (Lead) Pb, µg /m^3	वार्षिक सरासरी★	0.5 µg /m^3	0.5 µg /m^3
	24 तास सरासरी★★	1 µg /m^3	1 µg /m^3
कार्बन मोनोक्साईड CO, µg /m^3	8 तास★★	2.0 mg /m^3	2.0 mg/m^3
	1 तास★★	4.0 mg/m^3	4.0 mg/m^3
अमोनिया NH3, µg /m^3	वार्षिक सरासरी★	100 µg /m^3	100 µg /m^3
	24 तास सरासरी★★	400 µg /m^3	400 µg /m^3
बेन्झीन C6H6, µg /m^3	वार्षिक सरासरी★	5.0 µg /m^3	5.0 µg /m^3
	बेन्झो अल्फा पायरीन धुलिकण माध्यम BaP, ng/m3	1.0 ng/m^3	1.0 ng/m^3
अर्सेनिक As, ng/m^3	वार्षिक सरासरी★	6.0 ng/m^3	6.0 ng/m^3
निकेल Ni, ng/m^3	वार्षिक सरासरी★	20 ng/m^3	20 ng/m^3

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

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

'सफर-मुंबई':

हवेच्या गुणवत्तेचे पूर्वानुमान आणि संशोधन यासाठीची प्रणाली म्हणजे सिस्टीम ऑफ एअर क्वालिटी फोरकास्टिंग ॲण्ड रिसर्च - 'सफर' प्रणालीचे सन 2015 मध्ये स्थापना होऊन 'सफर-मुंबई' प्रणाली देशाला अर्पण करण्यात आली.

पार्श्वभूमी:

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

अ.क्र.	सयंत्र प्रकार	संख्या
1	हवेच्या दर्जाचे सर्वेक्षण केंद्र (AQMS)	09
2	स्वयंचलित हवामान केंद्र (AWS)	16
3	एलईडी	11

स्त्रोत: वायू वैविध्य सर्वेक्षण व संशोधन प्रयोगशाळा, पर्यावरण विभाग

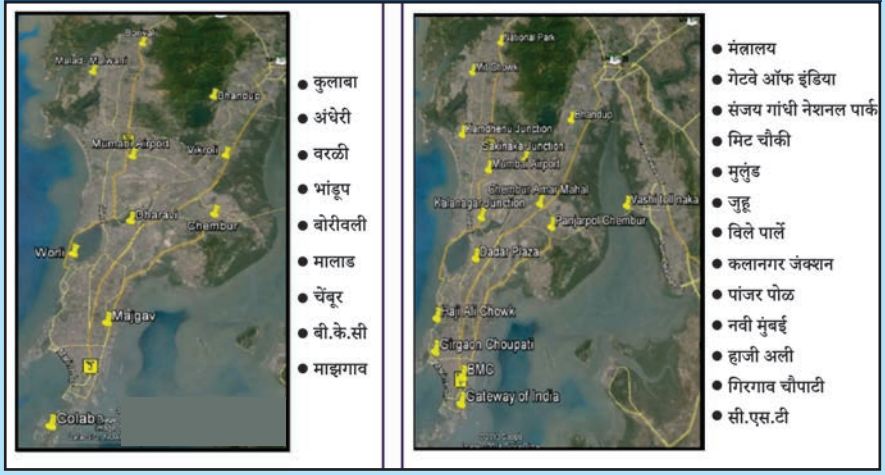
यापूर्वी सफर प्रणाली अनुक्रमे 2010 व 2012पासून दिल्ली व पुणे या महानगरांसाठी कार्यरत झाली असून मुंबई महानगरासाठी 'सफर-मुंबई' हा प्रकल्प बृहन्मुंबई महानगरपालिका, भारतीय हवामानशास्त्र विभाग (IMD), भारतीय उष्णकटिबंधीय हवामानशास्त्र संस्था पुणे (IITM Pune) यांचा एकत्रित उपक्रम आहे. या यंत्रणेद्वारे मुंबई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

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

'सफर-मुंबई' प्रणालीद्वारे जनतेला मिळणारी माहिती:

हवेतील विविध प्रदुषकांचे जसे $PM_{2.5}$, PM_{10}, ओझोन, कार्बन मोनोक्साईड, नायट्रोजन डायऑक्साईड इत्यादींच्या प्रमाणावरुन काढलेल्या हवेच्या दर्जाचा निर्देशांक व आरोग्यविषयक सल्ला विविध ठिकाणच्या एलईडी फलकामार्फत जनतेला उपलब्ध करुन देण्यात येतो. यातील वर्तमान व पुर्वानुमान निर्देशांकामुळे जनतेला दैनंदिन कामाची आखणी करुन प्रदुषणापासून स्वत:चा बचाव करण्यास मदत व्हावी हा या मागील उद्देश आहे.

नकाशा 19.1



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

सामान्य जनतेशी संपर्क:

खालील माध्यमांद्वारे जनतेशी संपर्क साधला जातो.

1. 'SAFAR-Air' मोबाईल ॲप
2. 'SAFAR-INDIA' संकेतस्थळ
3. एलईडी फलक

1. SAFAR-Air (मोबाईल ॲप):

सदर ॲप विनामुल्य डाऊनलोड करुन नागरिकांना त्याद्वारे स्थाननिहाय, अतिनील किरणे व हवेतील प्रदूषित घटकाचे वास्तविक प्रमाण व वायु गुणवत्ता निर्देशकांची माहिती मिळवता येते. हे ॲप वापरायला सोपे असून प्रामुख्याने सर्वसामान्यांना त्याचा उपयोग होतो.

2. SAFAR-INDIA (संकेतस्थळ):

या संकेतस्थळावरुन नागरिकांना मुंबई महानगरातील प्रदूषण व हवामानाची स्थाननिहाय वास्तविक माहिती मिळते.

3. एलईडी फलक:

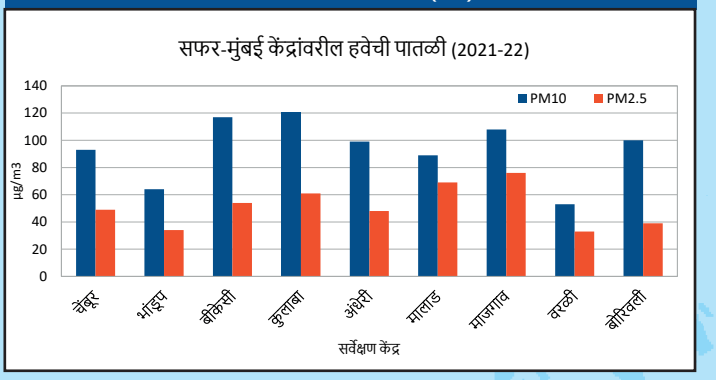
मुंबईतील विविध ठिकाणी 3 मीटर x 1.80 मीटर मापाचे एलईडी फलक नागरिकांना प्रदूषण विषयक माहिती मिळण्यासाठी उभारले आहेत. हे फलक जास्तीत जास्त लोकांची ये-जा असणाऱ्या ठिकाणी असून त्याद्वारे पर्यावरणविषयक घोषवाक्यांद्वारे प्रदूषण विषयक माहिती नागरिकांना उपलब्ध होते.

तक्ता क्र.19.5 वायू गुणवत्ता पातळी 'सफर-मुंबई' एप्रिल 2019 ते मार्च 2022

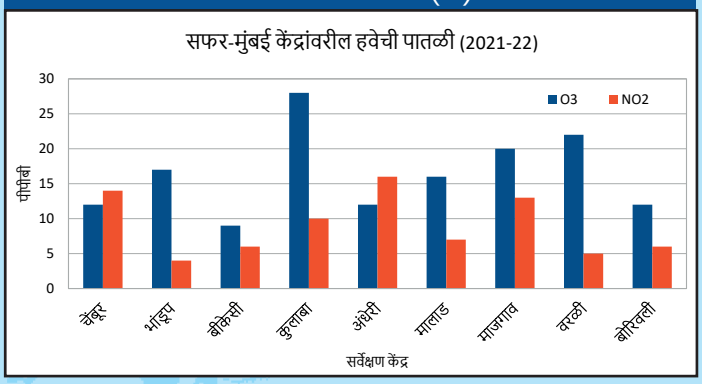
अ. क्र.		2019-2020					2020-2021					2021-2022				
		PM_{10}	$PM_{2.5}$	O_3	CO	NO_2	PM_{10}	$PM_{2.5}$	O_3	CO	NO_2	PM_{10}	$PM_{2.5}$	O_3	CO	NO_2
1	चेंबूर	99	42	16	0.7	17	94	54	22	0.6	17	93	49	12	1.2	14
2	भांडूप	59	31	26	0.8	14	63	32	24	0.6	12	64	34	17	1.3	4
3	बीकेसी	114	67	9	0.8	10	122	57	6	0.7	18	117	54	9	0.6	6
4	कुलाबा	66	34	28	0.8	14	90	41	31	1	8	121	61	28	0.7	10
5	अंधेरी	110	51	13	0.8	26	110	51	13	0.8	26	99	48	12	0.7	16
6	मालाड	95	58	14	0.9	12	115	57	12	0.6	18	89	69	16	1	7
7	माझगाव	82	46	26	0.9	24	73	48	27	0.6	17	108	76	20	0.4	13
8	वरळी	81	42	21	0.7	21	58	35	22	0.7	5	53	33	22	0.6	5
9	बोरिवली	86	42	14	0.6	11	97	39	13	0.5	8	100	39	12	0.3	6
	सरासरी	**93**	**54**	**23**	**0.9**	**23**	**91**	**46**	**19**	**0.7**	**14**	**94**	**52**	**16**	**0.8**	**9**
सीपीसीबी स्टँडर्ड वार्षिक सरासरी.		60 (µg / m^3)	40 (µg / m^3)	51 (8Hrs) (ppb)	1.75 (8Hrs) (ppm)	21 (ppb)	60 (µg / m^3)	40 (µg / m^3)	51 (8Hrs) (ppb)	1.75 (8Hrs) (ppm)	21 (ppb)	60 (µg / m^3)	40 (µg / m^3)	51 (8Hrs) (ppb)	1.75 (8Hrs) (ppm)	21 (ppb)

स्त्रोत: 'सफर-मुंबई' मार्फत वा.वै.स. व सं. प्रयोगशाळा

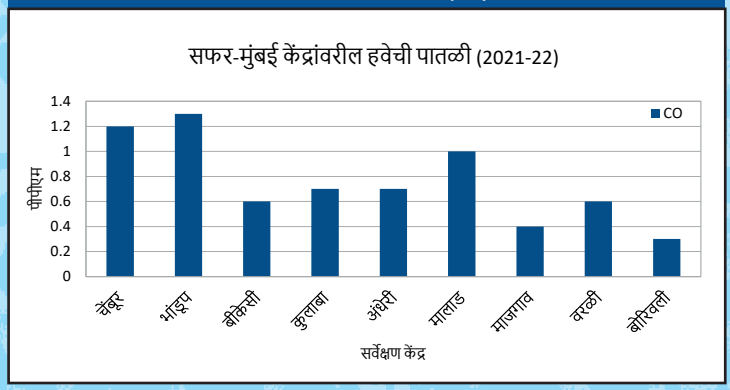
आलेख क्र.19.6 (अ)



आलेख क्र.19.6 (ब)



आलेख क्र.19.6 (क)



वार्षिक सरासरी:

वार्षिक सरासरीवर आधारीत पातळीचे केंद्रीय प्रदूषण नियंत्रण मंडळाच्या मानकाबरोबर तुलना केली असता खालील निष्कर्ष सांगता येतील (तक्ता क्र.19.6).

1. तरंगणाऱ्या धुलिकणांची (PM_{10}) वार्षिक सरासरी पातळी 2021-2022 मध्ये 53-121 µg /m^3 या दरम्यान आढळून आली. PM_{10} ची कमाल पातळी (121 µg /m^3) ही कुलाबा येथील वायू सर्वेक्षण केंद्रावर आढळली.

2. तरंगणाऱ्या धुलिकणांची ($PM_{2.5}$) वार्षिक सरासरी पातळी 2021-2022मध्ये 33-76 µg /m^3 या दरम्यान आढळून आली. $PM_{2.5}$ ची कमाल पातळी (76 µg /m^3) ही माझगाव येथील वायू सर्वेक्षण केंद्रावर आढळली.

3. ओझोनची (O_3) वार्षिक सरासरी पातळी 2021-2022मध्ये 9-28 ppb या दरम्यान आढळून आली. ओझोनची (O_3) ची कमाल पातळी (28 ppb) ही कुलाबा येथील वायू सर्वेक्षण केंद्रावर आढळली.

4. कार्बन मोनॉक्साईडची (CO) वार्षिक सरासरी पातळी 2021-2022 मध्ये 0.3-1.3 ppm या दरम्यान आढळून आली. कार्बन मोनॉक्साईडची (CO) ची कमाल पातळी ही (1.3 ppm) भांडूप येथील वायू सर्वेक्षण केंद्रावर आढळली.

5. नायट्रोजन डायऑक्साईड (NO_2)वार्षिक सरासरी पातळी 2021-2022मध्ये 04-16 ppb या दरम्यान आढळून आली. नायट्रोजन डायऑक्साईड (NO_2) ची कमाल पातळी (16 ppb) ही अंधेरी येथील वायू सर्वेक्षण केंद्रावर आढळली.

वायु गुणवत्ता निर्देशांक (AQI):

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

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

AQI चे वर्गीकरण:

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

वायु प्रदूषण नियंत्रण-कायदेशीर दृष्टीकोन:

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

20. महाराष्ट्र प्रदूषण नियंत्रण मंडळ

महाराष्ट्र राज्य देशातील जल प्रदूषण नियंत्रण कायदा तयार करणारे पहिले राज्य असून महाराष्ट्र जल (प्रदूषण प्रतिबंध व नियंत्रण) अधिनियम 1969 च्या तरतुदीनुसार महाराष्ट्र प्रदूषण नियंत्रण मंडळाची स्थापना दि.07 सप्टेंबर 1970 रोजी करण्यात आली. केंद्र शासनाने प्रदूषण नियंत्रणासाठी तसेच पर्यावरणाच्या संरक्षण व संवर्धनासाठी विविध कायदे केलेले आहेत. सदर काही मुख्य कायदे खालीलप्रमाणे.

1. जल (प्रतिबंध व नियंत्रण) कायदा - 1974
2. वायु (प्रतिबंध व नियंत्रण) कायदा - 1981
3. जल (प्रतिबंध व नियंत्रण) उपकर अधिनियम – 1977
4. पर्यावरण (संरक्षण) अधिनियम – 1986

या अधिनियमाच्या अंतर्गत काही नियम तयार करण्यात आले. यामध्ये

जैव वैद्यकीय टाकाऊ पदार्थ (व्यवस्थापन व हाताळणी) नियम – 1998
हानिकारक टाकाऊ पदार्थ (व्यवस्थापन व हाताळणी) नियम – 2000
सुधारीत घन कचरा व्यवस्थापन अधिनियम – 2016
सुधारीत जैव वैद्यकीय कचरा (व्यवस्थापन व हाताळणी) नियम – 2016
ई-कचरा (व्यवस्थापन) नियम – 2016
प्लास्टिक कचरा (व्यवस्थापन) नियम – 2016

राज्यशासनाच्या पर्यावरण व वातावरण विभागाच्या सल्ल्याने व सहकार्याने उपरोक्त कायद्याची व अधिनियमाची अंमलबजावणी करण्याचे काम महाराष्ट्र प्रदूषण नियंत्रण मंडळाला (स्थानिक स्वराज्य संस्था व इतर प्राधिकरणाच्या मदतीने) करावे लागते.

महाराष्ट्र प्रदूषण नियंत्रण मंडळाची कार्ये:

1. घरगुती, व्यापारी, उद्योग व कृषी उपयोगासाठी वापरण्यात येणाऱ्या पाण्याची गुणवत्ता तपासणे तसेच ती गुणवत्ता ढासळली जाणार नाही या दृष्टिने योग्य ते नियंत्रण करणे.
2. हवेच्या गुणवत्तेची तपासणी करणे व वायु प्रदूषण नियंत्रण करणे.
3. पर्यावरण (संरक्षण) अधिनियम, 1986 अंतर्गत राज्य शासनाने व केंद्र शासनाने नेमून दिलेली कामे पार पाडणे.
4. केंद्रीय प्रदूषण नियंत्रण मंडळाच्या सल्ल्यानुसार पर्यावरण संदर्भातील मुंबई वायु प्रदूषण नियंत्रण आराखडा, माझी वसुंधरा, स्वच्छ भारत अभियान इत्यादी केंद्रीय उपक्रम, कार्यक्रम व योजनांची अंमलबजावणी करणे तसेच प्रकल्प अहवाल सादर करणे.
5. मंडळाच्या प्रादेशिक व उप प्रादेशिक विभागामार्फत पर्यावरण प्रदूषण नियंत्रण विषयक कार्ये करणे.

महाराष्ट्र प्रदूषण नियंत्रण मंडळामार्फत राज्यस्तरावर वायु सर्वेक्षणाचे काम केले जाते. मंडळाच्या अखत्यारीत महाराष्ट्र राज्याच्या बहूतांश शहरात स्थिर वायु सर्वेक्षण केंद्रे तसेच स्वयंचलित वायु सर्वेक्षण केंद्रे आहेत. महाराष्ट्र प्रदूषण नियंत्रण मंडळाची बृहन्मुंबई महानगरपालिका क्षेत्रात सायन, वांद्रे, कांदिवली, मुलुंड, बोरीवली, विलेपार्ले, कुर्ला, पवई, छत्रपती शिवाजी महाराज आंतरराष्ट्रीय विमानतळ, कुलाबा, विद्याविहार व वरळी अशी एकूण 12 स्वयंचलित वायु प्रदूषण सर्वेक्षण केंद्रे आहेत.

21. उद्योगधंदे

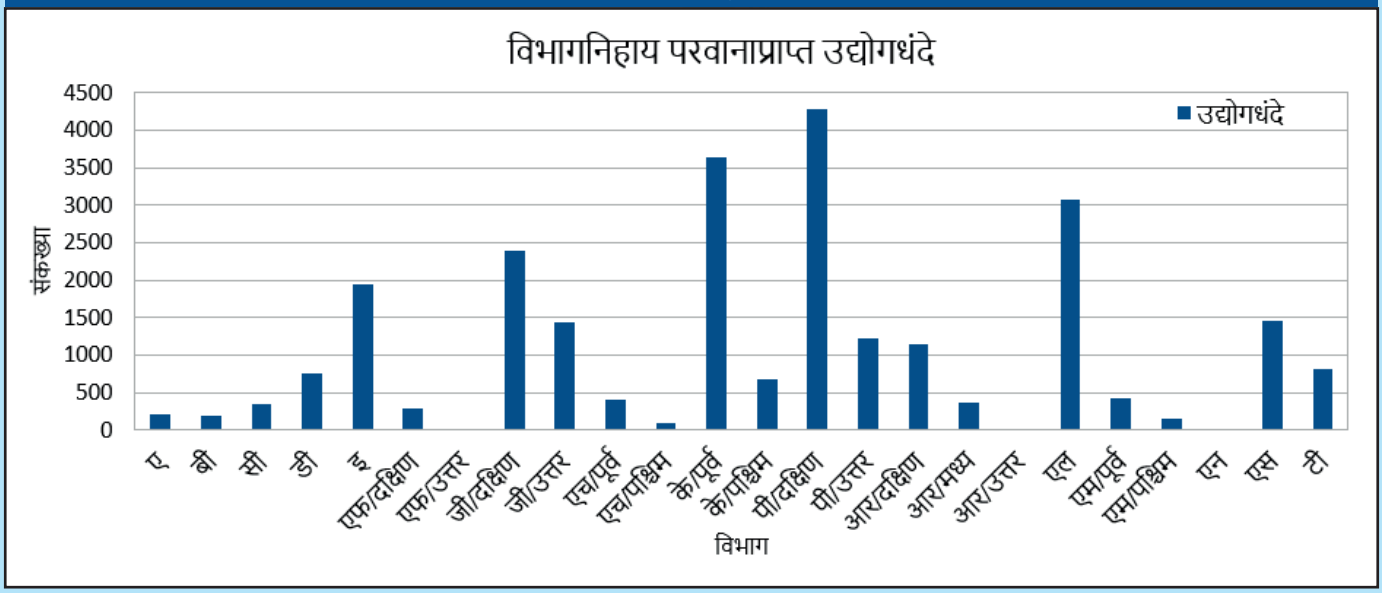
औद्योगिकीकरणामुळे पर्यावरणीय प्रदूषणाचा प्रादुर्भाव होतो. परंतू आधुनिक तंत्रज्ञानामुळे उद्योगातील प्रदूषण कमी होत आहे. मुंबईमध्ये 25332 उद्योग व कारखाने आहेत. 1888च्या मुंबई महानगरपालिका कायद्याच्या कलम 390 अंतर्गत जोडलेल्या अश्वशक्तीच्या अनुसार सदर उद्योगसमूह वायु प्रदूषण प्रतिबंध शुल्क भरतात. मुंबई शहर भागात अंदाजे 7560, पश्चिम उपनगरात 11857 व पूर्व उपनगरात 5915 उद्योग व कारखाने आहेत. पी/दक्षिण विभागात सर्वाधिक (4281) उद्योग आहेत. विभागनिहाय उद्योगधंद्यांची संख्या तक्ता क्र. 20.1 मध्ये दर्शविली आहे.

तक्ता.क्र. 20.1 विभागनिहाय परवानाप्राप्त उद्योगधंदे 2021-22

अ. क्र.	विभाग	31.03.2022 पर्यंत	अ. क्र.	विभाग	31.03.2022 पर्यंत
1	ए	211	14	पी/दक्षिण	4281
2	बी	191	15	पी/उत्तर	1225
3	सी	339	16	आर/दक्षिण	1143
4	डी	750	17	आर/मध्य	365
5	इ	1935	18	आर/उत्तर	16
6	एफ/दक्षिण	285	19	एल	3084
7	एफ/उत्तर	15	20	एम/पूर्व	428
8	जी/दक्षिण	2399	21	एम/पश्चिम	143
9	जी/उत्तर	1435	22	एन	2
10	एच/पूर्व	413	23	एस	1447
11	एच/पश्चिम	97	24	टी	811
12	के/पूर्व	3645	**एकूण**		**25332**
13	के/पश्चिम	672			

स्त्रोत: संबंधित विभाग कार्यालय

आलेख क्र.20.1 20.1 विभागनिहाय परवानाप्राप्त उद्योगधंदे



उद्योगधंद्यांचे पर्यावरणस्नेही योगदान

पर्यावरण संरक्षणाच्या दृष्टिकोनातून बृहन्मुंबई महानगरपालिका हद्दीतील उद्योगधंद्यांचे पर्यावरण स्नेही योगदान असल्याचे दिसून येते.

राष्ट्रीय केमिकल्स ॲण्ड फर्टिलायझर्स लिमिटेड

राष्ट्रीय केमिकल्स ॲण्ड फर्टिलायझर्स लिमिटेड (आरसीएफ) पर्यावरण व्यवस्थापनात उत्कृष्टतेसाठी व शाश्वत व्यवसाय विकासासाकेमिकल्स ॲण्ड फर्टिलायझर्स लिमिटेड (आरसीएफ) पर्यावरण व्यवस्थापनात उत्कृष्टतेसाठी व शास्वत व्यवसाय विकासासाठी सदैव प्रयत्नशिल आहे. आरसीएफ उपाय, नियंत्रण आणि पर्यावरणीय दुष्परीणाम कमी करून पर्यावरण व्यवस्थापन प्रणाली(ISO 14001:2015), व्यावसायिक आरोग्य सुरक्षा(ISO 45001:2018) आणि गुणवत्ता व्यवस्थापन प्रणाली (ISO 9001:2015) विकसित आणि अंमलात आणण्यासाठी वचनबद्ध आहे.

महाराष्ट्र प्रदूषण नियंत्रण मंडळाच्या आवश्यक नियामक आणि मानकांचे पालन करतांना आरसीएफ मार्फत वातावरणीय वायु सर्वेक्षण,स्टॅक सर्वेक्षण,उत्सर्जन सर्वेक्षण व विल्हेवाट यंत्रणा याबाबतीत खालील प्रमाणे अंमलबजावणी केली जाते.

1. आरसीएफ ट्रॉम्बे युनिटमध्ये चार स्वयंचलित वातावरणीय वायु गुणवत्ता सर्वेक्षण केंद्राद्वारे NH_3, NO_x, SO_2, तरंगणारे धुलीकण (PM_{10}, $PM_{2.5}$) आणि हवामान विषयक घटक या प्रदूषकाचे नियमित सर्वेक्षण करण्यात येते.
2. सल्फ्युरीक ॲसिड प्लाँट, नायट्रिक ॲसिड प्लाँट, सुफला प्लाँट या प्लाँट मधील SO_2, NO_x, NH_3 या प्रदूषकाचे नेहमी सर्वेक्षण करुन योग्य तो अहवाल एमपीसीबी व सीपीसीबी सर्व्हरवर पाठविला जातो.
3. सांडपाणी प्रक्रीया केंद्रामधील pH, flow आणि अमोनिकल नायट्रोजनचे नियमित सर्वेक्षण केले जाते व योग्य तो अहवाल एमपीसीबी व सीपीसीबी सर्व्हरवर पाठविला जातो.
4. पर्यावरण संरक्षणासाठी अत्याधुनिक तंत्रज्ञानाच्या सहाय्याने तसेच आधुनिक नविन योजना विचारात घेतात. तसेच आरसीएफ मधील कच-याची 4-R तत्वानुसार म्हणजेच (Refuse, Reduce, Reuse and Recycle) टाळणे, कमी करणे, पुनर्वापर आणि पुन्हा वापरात आणणे अशाप्रकारे विल्हेवाट लावली जाते.
5. आरसीएफ ट्रॉम्बे युनिटमध्ये प्रदूषण नियंत्रण प्रणाली प्रस्थापित करण्यात आलेली आहे.

हरितपट्टा विकास:

1. सन 2021-2022 मध्ये आरसीएफ ट्राम्बे युनिटमार्फत परिसरात जवळपास 14706 एवढया वृक्षाची लागवड करण्यात आली.
2. पर्यावरणाविषयी जनजागृती निर्माण करण्यासाठी नागरी व सामाजिक जाणीवेतून आरसीएफ समुहामार्फत दरवर्षी रोप वाटपाचा कार्यक्रम राबविला जातो. ह्या वर्षी जवळच्या परीसरातील शाळा आणि गृहसंकुले यामध्ये अंदाजे 4500 रोपटयांचे वाटप करण्यात आले.

आरसीएफ ट्राम्बे युनिटमार्फत सन 2020-21 मध्ये विभागीय स्तरावर खालील उपक्रम राबविण्यात आले.

1. आरसीएफ ट्राम्बे युनिटमध्ये 2 सांडपाणी प्रक्रिया केंद्रे असुन सदर सांडपाणी प्रक्रिया केंद्राची क्षमता 22.75 दशलक्ष लिटर्स प्रती दिन एवढी आहे. सदर केंद्राद्वारे प्रक्रिया केलेले पाणी हे आरसीएफ ट्राम्बे युनिटमाधील विविध कामांसाठी उपयोगात आणले जाते. तसेच दोन्ही प्रक्रिया केंद्रे सुरु असून प्रक्रिया केलेले पाणी मे. बीपीसीएल कंपनीला पुरविण्यात येते.
2. पर्यावरण वने व वातावरण बदल मंत्रालयामार्फत आरसीएफ ट्राम्बे युनिटला नविन उपक्रमाकरीता पर्यावरणीय परवानगी प्राप्त झालेल्या आहेत.

मुंबई पोर्ट ट्रस्ट:

1. मुंबई पोर्ट हे दिर्घकाळापासून भारताचे प्रमुख प्रवेशद्वार असून राष्ट्रीय अर्थव्यवस्था,व्यापार आणि वाणिज्य आणि विशेषत: मुंबई शहराच्या समृद्धीच्या विकासात महत्त्वपूर्ण भूमिका बजावित आहे. सागरी व्यापाराच्या बदलत्या गरजा पुर्ण करण्यासाठी मुंबई पोर्ट स्थापने पासुनच सतत प्रयत्नशील आहे. अनेक दशकांपासून मुंबई पोर्ट हे भारताचे प्रमुख बंदर आहे. आजही इतर बंदरांच्या तुलनेत समुद्री व्यापारात मुंबई पोर्टचा 8.61% एवढा वाटा आहे. तसेच सदर वाटा प्रमुख बंदराद्वारे हाताळल्या जाणाऱ्या POL (Port of Loading) एकुण वाहतूकीच्या 16.07% आहे.
2. मुंबई पोर्ट प्राधिकरणाचा स्वत:चा पर्यावरण व्यवस्थापन कक्ष आहे. तसेच सदर कक्षाद्वारे पर्यावरण संरक्षण व संवर्धन संदर्भात खालील कार्य केली जातात.
   i. पर्यावरणीय सर्वेक्षण यामध्ये समुद्राच्या प्रदुषित पाण्याचे सर्वेक्षण, समुद्राच्या पाण्याची गुणवत्ता व ध्वनी प्रदुषण सर्वेक्षण नियमितपणे केली जाते.
   ii. बंदराच्या हद्दीत समुद्राच्या पाण्यावर तरंगणाऱ्या कचऱ्याचे संकलन.
   iii. MARPOLनुसार (The International Convention for the Prevention of Pollution from Ships) टाकाऊ आणि वापरलेले तेल मुंबई पोर्ट ट्रस्ट मध्ये स्विकारण्याची सुविधा उपलब्ध आहे.
   iv. मुंबई पोर्ट प्राधिकरणाने दक्षिण मुंबईतील कुलाबा येथे सागर उपवन वनस्पतीशास्त्र उद्यान विकसित केले असुन सदर उद्यानास मागील सतत 9 वर्षांपासुन उत्कृष्ट उद्यान पुरस्कार गटात यशस्वीरित्या गौरविण्यात येत आहे.
   v. तेलगळती संदर्भात जेएनपीए आणि इतर तेल कंपन्यांच्या सामुहीक प्रयत्नातून मुंबई पोर्ट ट्रस्टची तेल गळती प्रतिसाद योजना आहे.

भारत पेट्रोलियम कॉर्पोरेशन लि. मुंबई रिफायनरी, चेंबूर (बीपीसीएल):

भारत पेट्रोलियम कॉर्पोरेशन लि. मुंबई रिफायनरी, चेंबूर ('बीपीसीएल') मार्फत पर्यावरण संरक्षणाच्या दृष्टिने सन 2021-2022 मध्ये विविध उपक्रम हाती घेण्यात आलेले आहेत. सदर उपक्रम खालील प्रमाणे आहेत:-

- बीपीसीएल परिसरात नियमित वातावरणीय वायु सर्वेक्षण केले जाते. तसेच SOx, Nox. CO आणि तरंगणारे धुलिकण याकरीता स्टॅक सर्वेक्षण केले जाते त्याबरोबरच इटीपी मधील BOD, COD, TSS व pH या प्रदूषकाचे नेहमी सर्वेक्षण करुन योग्य तो अहवाल एमपीसीबी व सीपीसीबी सर्व्हरवर पाठविला जातो.

- VOC चे उत्सर्जन कमी करण्याकरीता बेन्झीन आणि टोल्युन टाक्यांना (Tank) नायट्रोजन आच्छादन आणि दूहेरी आवरणाने बंद करण्यात आलेले आहे.
- VOC चे उत्सर्जन कमी करण्याकरीता बेंझीन आणि टोल्युन उत्पादन वितरण करण्यासाठी तळाशी लोडिंग सुविधा उपलब्ध करण्यात आली असून इतर तत्स्म उत्पादनांकरीता लॉरी लोडिंगची व्यवस्था उपलब्ध आहे.
- मुंबई रिफायनरी येथील वितरण युनिटमधील बेंझिन आणि टोल्युन वाफ पुनर्प्राप्त (BTVR) प्रणाली प्रस्थापित केली असून, बेंझिन आणि टोल्युन लॉरी लोडिंग दरम्यान हायड्रोकार्बन वाफ पुनर्प्राप्त करण्यासाठी ह्या प्रणालीचा वापर केला जातो.
- इटीपी आणि उप विभागातील यंत्रणा (TPI, TPI Sump, Neutralisation Tank, CPI and DAF) व्यवस्थितरित्या झाकलेली आहे. तसेच वाफ पुनर्प्राप्त प्रणालीमुळे 90% पर्यंत VOC चे उत्सर्जन कमी होते.
- 05 जून 2021 'जागतिक पर्यावरण दिनी लोकमान्य टिळक टर्मिनल्स रेल्वे स्टेशन लगत मेसर्स ग्रीन यात्रा माध्यमातून मियावाकी उद्यानपद्धतीवर आधारीत देशी प्रजातीच्या 1000 वृक्ष रोपांची लागवड केली.
- 'बीपीसीएल', मुंबई रिफायनरीमार्फत कॅन्टिन मधील वापरलेले स्वयंपाकाचे तेल FSSI मंजुरीप्राप्त पक्षकारास बायोडीझेल तयार करण्याकरीता विकण्यास सुरवात केली आहे.
- आयआयटीद्वारे विक्षेपण मॉडेलिंगचा अभ्यास करण्यात आला असून अंतिम अहवाल अपेक्षित आहे.
- सन 2021-22 मध्ये 1471 MWH सौर उर्जा निर्माण करण्यात आली आहे.
- सन 2021-22 मध्ये वर्षा संचयनाद्वारे 33 हजार लिटर इतक्या पाण्याचे संचयन करण्यात आले.
- 'बीपीसीएल', मुंबई रिफायनरी ही निर्धारित पर्यावरण मानकांची पुर्तता करण्यासाठी वचनबद्ध आहे.

टाटा पॉवर:

वातावरणाचा समतोल राखण्यासाठी खालील उपाययोजना टाटा पॉवर कंपनीमार्फत राबविल्या जातात

1) इंधन दर्जा व उत्सर्जन:

वीज निर्मितीत सल्फर (0.1 + 002%) आणि राख (5%) यांचे उत्सर्जन कमीत कमी प्रमाणात असलेले इंधन वापरले जाते.

2) वायू प्रदूषण नियंत्रण:

i) प्रदूषके वेगाने दूरवर पसरण्यासाठी धुरांड्याची उंची 275 m ठेवली जाते.

ii) युनिट 5 व 8 मधे इलेक्ट्रोस्टॅटीक प्रेसिपिटेटर बसविण्यात आले आहेत.

iii) इंधन तसेच युनिट 5 व 8 मध्ये सल्फर काढून टाकण्यासाठी Fuel Gas Desulphurization चा वापर.

iv) युनिट 7 मधे NOx ची पातळी कमी करणारे बर्नर वापरले जातात.

v) आयात केलेल्या कोळशाचा वापर केला जातो ज्यात सल्फर व राख याचे प्रमाण अल्प असते.

3) उडणारी कोळशाची धूळ कमी करण्यासाठी कोळसा उतरवून घेण्यासाठी स्क्रू अनलोडर वापरणे

कोळसा वाहण्यासाठी पाईम मधले सरकते पट्टे वापरणे, कोळसा हाताळणीसाठी स्टॅकट रिक्लेमरचा वापर करणे. कोळशा यार्ड व बंदराच्या आसपास हरितपट्टा निर्मिती, तसेच कोळसा यार्ड आसपास पाण्याची फवारणी करणे इ. उपाय केले जातात.

4) प्रदूषण नियंत्रण व उपाययोजना:

इटीपी व एसटीपीची व्यवस्था केली आहे, कोळशाची द्रुत सुलभ वाहतूक केली जाते,प्लँटमधून बाहेर पडणाऱ्या पाण्याचे तापमान कमी करण्यासाठी थंड पाण्याचा वापर केला जातो, एसटीपी मधून बाहेर पडणाऱ्या पाण्याचा बागकामासाठी वापर केला जातो.

5) घन कचरा, घातक कचरा:

i. आयात केलेला विदेशी कोळसा वापरल्यामुळे राख, फ्लाय ॲश यांचे प्रमाण अत्यल्प असते. तळातील राख बागेत वापरली जाते.

ii. वापरलेले तेल महाराष्ट्र प्रदुषण नियंत्रण मंडळ मान्यताप्राप्त एजन्सीकडे जमा केले जाते.

iii. ई-कचरा, वापरलेल्या बॅटरीज व जैविक कचरा महाराष्ट्र प्रदुषण नियंत्रण मंडळ मान्यताप्राप्त एजन्सीकडे सूपूर्द केला जातो.

अदानी पॉवर:

अदानी इलेक्ट्रिसिटी मुंबई लिमिटेड (AEML) स्वच्छ आणि आरोग्यदायी पर्यावरण राखण्यासाठी पर्यावरणीय कामगिरी, जतन आणि प्रोत्साहन यामध्ये उत्कृष्टता प्राप्त करण्यासाठी वचनबद्ध आहे. पर्यावरण-संरक्षणाच्या क्षेत्राअंतर्गत अदानी इलेक्ट्रिसिटी मुंबई लिमिटेडच्या उपक्रमांची रुपरेषा खालीलप्रमाणे आहे.

अदानी लिमिटेडची वित्तीय वर्ष 2023 पर्यंत संमिश्र अक्षय ऊर्जा खरेदीची टक्केवारी 30% पर्यंत वाढविण्याची योजना आहे. अदानी इलेक्ट्रिसिटी मुंबई लिमिटेडचे अंतिम लक्ष्य आर्थिक वर्ष 2027 च्या अखेरीस 60% संमिश्र अक्षय ऊर्जा पर्यंत पोहचणे आहे.

अदानी लिमिटेडने वित्तीय वर्ष 2022 पासून पुढील 25 वर्षाकरीता, 50% किमान हमी क्षमता वापर घटकासह संमिश्र (सौर + वारा) विजेसाठी 700 मेगावॅट वीज खरेदी करारामध्ये (PPA) प्रवेश केला आहे.

अदानी लिमिटेड ग्राहकांना हरित ऊर्जा (अक्षय ऊर्जा) स्वेच्छेने निवडण्याची मुभा देऊन ऊर्जा प्रमाणपत्रे प्रदान करते. 2160 ग्राहकांनी हरित ऊर्जेचा पर्याय निवडला आणि एकूण 19.1 MU इतकी हरित ऊर्जा वापरली गेली.

अदानी लिमिटेड आपल्या ग्राहकांना सौर ऊर्जा तंत्र विक्रेत्यांद्वारे घराच्या छतावर सौर संच स्थापित करण्यासाठी तांत्रिक सहाय्य प्रदान करते.

मुंबईत छतावरील सौर ऊर्जासाठी अदानी लिमिटेडचे योगदान – मार्च 2022 पर्यंत एकत्रित सौर ऊर्जा स्थापित क्षमता 24 मेगावॅट आहे. अदानीच्या 1099 ग्राहकांनी आर्थिक वर्ष 2021-22 मध्ये छतावरील सौर ऊर्जा माध्यमातून 22.88 MU इतकी अक्षय ऊर्जा उत्पन्न उपयोगात आणली आहे.

मागणी पुरक व्यवस्थापन:

अदानी इलेक्ट्रिसिटी मुंबई लिमिटेड सर्व ग्राहकांना विनामुल्य ऊर्जा लेखा परिक्षणाची मूल्यवर्धित सेवा प्रदान करते, या उपक्रमांतर्गत 61 हून अधिक ग्राहकांनी समभाग नोंदविला आहे आणि सुमारे 0.9 दशलक्ष युनिट (MUS) ची संभाव्य बचत अपेक्षित आहे.

अदानी लिमिटेडने नियामक आयोगामार्फत सर्व ग्राहकांसाठी मागणीपुरक व्यवस्थापन कार्यक्रम मंजूर करुन त्या अंतर्गत स्टार बीएडीसी सिंलिंग फॅन खेरदीकरीता सबसिडी दिली आहे. या आर्थिक वर्षात कंपनीने 750 फाइव्ह स्टार सिलिंग फॅन वितरित केले, परिणामी 0.16 दशलक्ष युनिट्सची वार्षिक बचत (MUS) केली आहे. आतापर्यंत एकूण 1543 फॅन बदलण्यात आले आहेत ज्यामुळे 0.36 दशलक्ष युनिट (MUS) ची बचत झाली आहे.

अदानी लिमिटेड यांनी नियामक आयोगामार्फत सर्व ग्राहकांसाठी मागणीपुरक व्यवस्थापन कार्यक्रम मंजूर करुन त्या अंतर्गत फाइव्ह स्टार रेफ्रीजरेटर खरेदीकरीता सबसिडी दिली आहे. या आर्थिक वर्षात कंपनीने 658 जून्या रेफ्रीजरेटर बदलून त्याजागी फाइव्ह स्टार रेफ्रीजरेटर वितरित केले, परिणामी 0.7 दशलक्ष युनिट्सची वार्षिक बचत (MUS) केली आहे. आतापर्यंत एकूण 2342 रेफ्रीजरेटर बदलण्यात आले आहेत ज्यामुळे 2.1 दशलक्ष युनिट (MUS) ची बचत झाली आहे.

अदानी लिमिटेड यांनी ऊर्जा संवर्धन उपक्रमा अंतर्गत विविध शैक्षणिक संस्था, कार्यालये, बँका, रुग्णालये, औद्योगिक वसाहती, गृहनिर्माण संस्था, झोपडपट्टी क्षेत्र इ. ठिकाणी ऊर्जा संवर्धनाचे सत्र केली. आर्थिक वर्ष 2021-22 मध्ये कंपनीने आयोजित केलेल्या ऊर्जा संवर्धन जागरुकता सत्रात सुमारे 650 ग्राहकांनी सहभाग घेतला.

हरीत तंत्रज्ञान आणि प्रक्रिया सुलभीकरण:

अदानी इलेक्ट्रिसिटी मुंबई लिमिटेड कंपनीने कागदाचा वापर कमी करण्यासाठी विविध प्रक्रिया सुलभ केल्या आहेत आणि पर्यावरणावरील परिणाम कमी करण्यासाठी पेपरलेस बिल निवडण्याकरिता आपल्या सर्व ग्राहकांना प्रोत्साहित केले आहे.

अदानी लिमिटेड कंपनीने संपूर्ण वितरण क्षेत्राच्या रस्त्यावर असलेले उच्च-दाब सोडियम वाफेचे दिवे बदलून एलईडी दिवे लावण्यासाठी पुढाकार घेता आहे.

अदानी लिमिटेड कंपनीने वितरण क्षेत्रातील ट्रान्सफॉर्मर्समध्ये नॉन-कारसिनोजेनिक जैवविघटक सिलिका जेल वापरण्याचा पर्याय निवडला आहे.

अदानी लिमिटेडची संपूर्ण इंधनावर चालवलेल्या वाहनांना विद्यमान इलेक्ट्रिक वाहनांमध्ये बदलण्याची योजना आहे. सध्या वितरण क्षेत्रात दररोज क्रिया-प्रक्रिया करीता 15 इलेक्ट्रिक वाहनांचा वापर केला जातो.

अदानी लिमिटेड कंपनीने तेल प्रकार स्विच गीअर्सच्या जागी कोरड्या प्रकारच्या देखभाल-मुक्त स्विचगियर्ससह वापरली आहे आणि पर्यावरणीय प्रदूषण कमी करण्यासाठी पर्यावरण अनुकूल इस्टरयुक्त ट्रान्सफॉर्मर्स वापरतात.

बेस्ट उपक्रम

पर्यावरण रक्षणासाठी बेस्ट उपक्रमाने केलेली कृती:

1. बेस्ट उपक्रम हा मुंबई शहरातील नागरिकांसाठी सार्वजनिक शहर वाहतूक आणि विद्युत पुरवठा करण्यासाठी सार्वजनिक क्षेत्रातील उपक्रम आहे. निचरा केलेले इंजिन ऑईल, गिअर बॉक्स ऑईल, ग्रीस, बॅटरी इत्यादी

जे बसेसच्या प्रतिबंधात्मक देखभालीसाठी वापरले जातात आणि विद्युत पुरवठा विभागाद्वारे वापरलेले ट्रान्सफॉर्मर ऑईल, शिसे (Lead) इत्यादी निर्माण होणारे घातक कचरा, उपक्रमाच्या केंद्रीकृत ठिकाणी म्हणजेच उपक्रमाच्या ओशिवरा आगाराचा स्क्रॅपयार्ड येथे गोळा केला जातो. तदनंतर प्रदूषण नियंत्रण मंडळाच्या मार्गदर्शक तत्त्वानुसार नोंदणीकृत पुनर्वापरकर्त्याद्वारे त्याची विल्हेवाट लावली जाते. या विषयी, उपक्रमाच्या साहित्य व्यवस्थापन विभागाकडून महाराष्ट्र प्रदूषण नियंत्रण मंडळाला नियतकालिका विवरणपत्र सादर केले जाते. जानेवारी 2021 ते डिसेंबर 2021 या कालावधीसाठी नोंदणीकृत पुनर्वापरकर्त्याद्वारे विल्हेवाट लावलेल्या घातक कचऱ्याचा सारांश खालीलप्रमाणे आहे.

अ.क्र.	वर्णन	अंदाजे एकूण प्रमाणे
1	वापरलेले तेल खराब तेल	310570 लिटर (279.513) मॅट्रीक टन
2	लीड सीट्स	10 मॅट्रीक टन
3	वापरलेल्या बॅटरी (एप्रिल 2021 ते सप्टेंबर 2021)	1789 (88.114) मॅट्रीक टन
4	वापरलेल्या बॅटरी (ऑक्टोबर 2021 ते मार्च 2022)	1674 (90.816) मॅट्रीक टन

2. बेस्ट उपक्रम हा महाराष्ट्र प्रदूषण नियंत्रण मंडळाची अधिकृत फर्म मेसर्स मुंबई वेस्ट मॅनेजमेन्ट प्रा. लि. तळोजा कंपनीचे सदस्य असून उपक्रमाचे सदस्यत्व क्र.MWML-MUM-HZW-MUM-2899 असे आहे. वेळोवेळी आगारामध्ये जमा केलेले तेल फिल्टर या विल्हेवाट सुविधेकडे पाठविले जाते. 2021-2022 मध्ये एकूण 5.82 मॅट्रीक टन एवढे वापरलेले तेल फिल्टर सुविधेला पाठविले गेले.

3. उपक्रमाच्या ताफ्यामध्ये असलेले सर्व बसेस प्रदूषण नियमांचे पालन करतात. शहरातील वायू प्रदूषण रोखण्यासाठी या बसेसच्या निमितरित्या देखभाल करुन प्रदूषण कमी करण्याच्या दृष्टीकोनातून प्रयत्न केले जातात.

बेस्ट उपक्रमाने डिझेल बसेसचा ताफा कमी करण्यासाठी आणि पर्यावरणपूरक सीएनजी बसेस आणि इलेक्ट्रीक बसेस ताफ्यात समाविष्ट करण्यासाठी जाणीवपूर्वक पावले उचलली आहेत.

22. आरोग्य

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

मुंबईतील नागरिकांच्या आरोग्याची काळजी घेण्याचे काम मुख्यत: बृहन्मुंबई महानगरपालिका पहाते, खाजगी संस्था आणि खाजगी डॉक्टर यांचाही यास हातभार लागतो. नागरिकांच्या आरोग्याची काळजी घेणे हे बृहन्मुंबई महानगरपालिकेचे प्रमुख कर्तव्य आहे. तक्ता क्र.21.1 मध्ये दर्शविल्याप्रमाणे, बृहन्मुंबई महानगरपालिकेत आरोग्य संसाधनांची त्रिस्तरीय विभागणी आहे.

तक्ता क्र. 22.1 बृहन्मुंबई महानगरपालिकेच्या आरोग्य संसाधनांची तीन स्तरावर विभागणी

प्राथमिक	आरोग्य केंद्रे	211
	दवाखाने	190
	प्रसूतीगृहे	29
द्वितीय	सर्वसाधारण रुग्णालये	16
	विशिष्ट रुग्णालये	5
तृतीय	मुख्य रुग्णालये (वैद्यकीय व दंतवैद्यकीय महाविद्यालये) (5 मुख्य रुग्णालये व 1 कुपर रुग्णालयाशी संलग्न एच.बी.टी. रुग्णालय)	5

स्त्रोत: महानगरपालिका आरोग्य विभाग

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

आरोग्य सेवा दोन प्रकारे पुरविल्या जातात. दवाखाने व प्रसुतीगृहांमार्फत व उपनगरीय रुग्णालयांद्वारे आरोग्य सेवा व लोकांच्या आरोग्य विषयक गरजा पुरविल्या जातात. शिवाय राष्ट्रीय शहरी आरोग्य अभियानांतर्गत 30 आरोग्य केंद्रे नव्याने सुरु करण्यात आली आहेत. आरोग्य केंद्रे स्थापन करण्यामागील उद्देश, कुटूंब कल्याण योजना राबवण्यावर जोर देणे तसेच आई व बाळासाठी दुरस्थ (Outreach) आरोग्य सेवा पुरविणे असा आहे.

तक्ता क्र.22.2: आरोग्याची आकडेवारी - जन्म मृत्यू प्रमाण

	वर्ष 2019	वर्ष 2020	वर्ष 2021
जन्म (नोंदणी)	148898	120188	113792
जन्म (दर)/1000 जनसंख्या	11.61	9.33	8.81
मृत्यू नोंदणी	91223	111942	108113
मृत्यू (दर)/1000 जनसंख्या	7.11	8.69	8.37
अर्भक मृत्यू	3430	2649	2601
अर्भक मृत्यू (दर)/1000 जिवंत अर्भके	23.04	22.04	22.86
माता मृत्यू	131	110	95
माता मृत्यू (दर)/1000 जिवंत माता	88	92	83

स्त्रोत: महानगरपालिका आरोग्य विभाग

तक्ता क्र.21.2 मध्ये सन 2019 ते 2021 या वर्षातील जन्म-मृत्यूदर, बाळ आणि बाळंतीण यांचा मृत्यूदर, बाळ आणि बाळंतीण यांच्या मृत्यूचे प्रमाण दर्शविण्यात आले आहे. सन 2021 मध्ये मुंबईतील जन्मदर प्रती 1000 लोकसंख्येमागे 8.81% व मृत्यूदर प्रती 1000 लोकसंख्येमागे 8.37% इतका होता. अर्भक मृत्यू दर प्रती 1000 जन्मामागे 22.86% आणि माता मृत्यू दर प्रती 100000 जन्मामागे 83 इतका होता.

कस्तुरबा रुग्णालयातील कामे:

1) कस्तुरबा रुग्णालयामधे मलेरीया, डेंग्यू, लेप्टो, स्वाइन फ्लू, इबोला, गोवर, गालगुंड, घटसर्प, कोविड-19 आणि संसर्गजन्य आजारांच्या रुग्णांना वेगवेगळ्या आंतररुग्ण कक्षांमध्ये दाखल करून उपचार केले जातात.

2) सन 2021-2022 मध्ये कोविड-19 ह्या आजराच्या रुग्णांना कस्तुरबा रुग्णालयामध्ये ब ा ह्य रु ग्ण विभागातून व आंतररुग्ण कक्षात दाखल करुन उपचार केले जात आहे.

तक्ता क्र. 22.3 : विविध आजारांबाबतचा अहवाल एप्रिल 2021 ते मार्च 2022

अ.क्र.	आजार	रुग्णांची संख्या	मृत्यू
1	डेंग्यू	1153	03
2	स्वाईन फ्लू (एच1 एन1)	--	--
3	लेप्टोस्पायरोसीस	57	02
4	मलेरीया	1548	02
5	कोविड-19	1585	146

स्त्रोत: महानगरपालिका आरोग्य विभाग

3) कोविड-19 ह्या आजराकरीता रुग्णांसाठी स्क्रिनिंग ओपीडी, 200 खाटांचे विलिगीकरण कक्ष कक्ष तसेच अति दक्षता विभाग सुरु करण्यात आले आहे.

4) पी.सी.आर. लॅबमध्ये कोविड-19 ह्या आजारासाठी अद्ययावत यंत्रसामुग्री उपलब्ध करण्यात आलेली असून रुग्णांचा स्वॅब घेऊन आरटी-पी.सी.आर. तपासणी सुरु करण्यात आली आहे. तसेच कोविड संदर्भात Whole Genome Sequencing (WGS) ही चाचणी करण्यात येते.

5) कस्तुरबा रुग्णालयात कोविड-19 चे लसीकरण केंद्र सुरु करण्यात आले आहे.

कोरोना विषाणू संसर्गाचा वाढता प्रादुर्भाव नियंत्रणात आणण्यासाठी आरोग्य विभागामार्फत करण्यात आलेल्या उपाययोजना:

बृहन्मुंबईमध्ये पहिला कोरोनाबाधित रुग्ण मार्च 2020 च्या दुसऱ्या आठवड्यात आढळून आला. त्यावेळेस मुंबईमध्ये अशा रुग्णांसाठी 28 रुग्णशय्या असलेले एकमेव रुग्णालय होते व कोरोना चाचणीसाठी केवळ एकच प्रयोगशाळा उपलब्ध होती. या सुविधेमध्ये आवश्यकतेनुसार टप्याटप्याने वाढ करण्यात आली.

'कोविड-19' अर्थात कोरोना विषाणुची लस उपलब्ध होऊन कोरोनाचा संसर्ग संपुष्टात येईल, याची वाट न पाहता, बृहन्मुंबई महानगरपालिकेने मूलभूत गोष्टींवर लक्ष केंद्रीत केले. त्याआधारे सर्व उपाययोजना केल्या. 'चेस द व्हायरस' म्हणजे 'विषाणूचा पाठलाग' हे धोरण आखून त्या अंतर्गत टेस्टींग, ट्रेसिंग, ट्रॅकिंग, ट्रिटमेंट आणि क्वारंटाईन ही पंचसुत्री अवलंबून प्रत्यक्ष काम केले. रुग्ण आढळलेल्या क्षेत्रास प्रतिबंधित क्षेत्र घोषित करुन कठोर उपाययोजना केल्या. याचा परिणाम म्हणून मुंबईतील कोरोना संसर्गाची स्थिती आता नियंत्रणात येत आहे. याबाबतची संक्षिप्त माहिती मुद्देनिहाय पुढीलप्रमाणे:

अ) कोरोना उपचार केंद्र सुविधांचे विस्तार व बळकटीकरण:

रुग्णालये व रुग्णशय्या:

कोविड-19 रुग्णांसाठी मुंबई शहरात तातडीने युद्धपातळीवर एकूण 84192 रुग्णशय्याची सोय करण्यात आली. तसेच पुढीलप्रमाणे आवश्यक सोयी उपलबद्ध करण्यात आल्या 2000 अति दक्षता रुग्णशय्या, 940 व्हेंटिलेटर रुग्णशय्या, 8034 प्राणवायू युक्त रुग्णशय्या, रुग्णांची 24 तास वेळेवर वाहतुकीसाठी 750 रुग्णवाहिका आणि रुग्णांच्या उपचारासाठी पुरेसे मनुष्यबळ भरती करण्यात आले.

भव्य सुविधा अर्थात जम्बो फॅसिलिटी:

जम्बो हॉस्पटिल्स वेगवेगळ्या ठिकाणी उभारली. वरळी येथील एनएससीआय डोम, वांद्रे येथील बीकेसी मैदान, गोरेगाव येथील नेस्को प्रदर्शन मैदान, रिचर्डसन क्रुडास, भायखळा, रिचर्डसन क्रुडास, मुलूंड, दहिसर चेक नाका, दहिसर कांडरपाडा, सोमया जम्बो सेंटर, मालाड जम्बो सेंटर, कांजुरमार्ग जम्बो सेंटर या सर्वांमध्ये मिळून एकूण 13197 रुग्णशय्यांची क्षमता विकसित झाली आहे. जम्बो फॅसिलिटीजमध्ये-1173 आयसीयू बेडस् व्यवस्थापन उपलबद्ध करण्यात आले.

ऑक्सिजन पुरवठा:

मुंबईतील विविध रुग्णालयांना ऑक्सिजनचा पुरवठा सुनिश्चित करण्यासाठी, बृहन्मुंबई महानगरपालिका आयुक्तांनी दि.16.04.2021 रोजी पथक नेमण्याचे आदेश दिले व अन्न व औषध प्रशासन विभागाच्या अधिकाऱ्यांचे व मनपाच्या नोडल अधिकाऱ्यांचे पथक नेमले आहे. 79 ऑक्सिजन निर्मिती प्लांट वेगवेगळ्या रुग्णालयात उभारुन कार्यरत करण्यात आले आहेत. पहिल्या लाटेमध्ये ऑक्सिजनची दैनिक गरज सुमारे 210 मेट्रिक टन होती, दुसऱ्या लाटेमध्ये ऑक्सिजनची दैनंदिन गरज 275 मेट्रिक टन पर्यंत वाढली, परंतु सुनियोजनामुळे कोणतीही कमतरता नव्हती. आज एकूणच प्रयत्नांनी ऑक्सिजनची क्षमता 500 मेट्रिक टनापर्यंत पोहोचले आहे. दुसऱ्या लाटेत इतर राज्याच्या तुलनेत मुंबईत ऑक्सिजनचा पुरवठा सुरळीत झाला होता.

पुरेसे मनुष्यबळ:

रुग्णालयांमधील बेड संख्या वाढवतांना महानगरपालिका प्रशासनाने डॉक्टर्स, वैद्यकीय विशेषज्ञ, परिचारीका तसेच वॉर्ड बॉय इत्यादींची रिक्त पदे भरण्याची मोहीम हाती घेतली. याशिवाय आवश्यकतेनुसार मनुष्यबळ नेमणुक करण्याचे आधिकार त्या त्या रुग्णालय प्रमुखांना प्रदान केले. वेगवेगळ्या संवर्गात मिळून सुमारे हजारो डॉक्टर्स आणि परिचारिका इतके अतिरिक्त मनुष्यबळ उपलब्ध करुन घेण्यात आले.

औषधे:

वेळोवेळी अद्यायावत औषधे जसे टॉसिलीझुमॅब, रॅमडेसिविर, फ्लॅविपिराविर, ऍम्फोटेरेसिन-बी, इत्यादी खरेदी करुन रुग्णांना मोफत उपलब्ध करुन देण्यात आली.

डायलिसिस रुग्णांसाठी 'प्रोजेक्ट व्हिक्टरी':

कोविड बाधित डायलिसिस रुग्णांना डायलिसिसची सेवा मिळावी, यासाठी विविध रुग्णालयांत कोविड बाधित डायलिसिस रुग्णांसाठी 120 तर कोविड बाधा संशयित डायलिसिस रुग्णांसाठी 33 अशी एकूण 153 डायलिसिस संयंत्रे उपलब्ध करण्यात आली. डायलिसिस रुग्णांच्या व्यवस्थापनासाठी ऑनलाईन प्लॅटफॉर्म तयार करण्यात आला. मुंबईतील अनेक मूत्रविकार तज्ञ आणि आयआयटी मुंबई येथील अभियंत्यांनी एकत्र येऊन ही प्रणाली विकसित केली. या उपक्रमामुळे डायलिसिस रुग्णांमध्ये मृत्यूचे प्रमाण अत्यंत कमी झाले.

ब) वार्ड वॉर रुम:

सर्व 24 विभाग कार्यालयांच्या पातळीवर वॉर्ड वॉर रूम म्हणजे विभागीय नियंत्रण कक्ष कार्यान्वित करण्यात आले. प्रत्येक 'वॉर्ड वॉर रूम' मध्ये एकाच दूरध्वनी क्रमांकाच्या 30 वाहिन्या कार्यान्वित करण्यात आल्या. 24x7 तत्त्वावर तीन सत्रांमध्ये अखंडपणे कार्यरत वैद्यकीय अधिकारी, आवश्यक कर्मचारी नियुक्त करण्यात आले. विभागनिहाय 15 रुग्णवाहिका उपलब्ध करण्यात आल्या प्रत्येक वॉर्ड वॉररुम मध्ये 10 मेडिकल टिम्स तैनात केल्या.

कोरोना केंद्राचा तपशील:					
अ. क्र.	सुविधा	दि.8.4.2020 ची स्थिती	दि.8.5.2020 ची स्थिती	दि.8.9.2020 ची स्थिती	दि.1.3.2022 ची स्थिती
1	एकूण कोविड बेड		29,282	84,173	58,332
	(अ) डीसीएच/ डीसीएचसी	3362	3,743	12,928	22,150
	(ब) सीसीसी 2	224	4,030	23,457	13,782
	(क) सीसीसी 1	-	21,509	47,788	22,400
2	एकूण आयसीयू	145	480	1,401	2,850
3	एकूण व्हेंटिलेटर	105	248	927	1,420
4	एकूण ऑक्सिजन	10	2,739	8,374	11,427
5	स्वतंत्र डायलिसिस मशीन	-	48	132	108
6	रुग्णवाहिका	नियमित	80	750	750
7	शववाहिका	नियमित	4	36	36

क) खाजगी रुग्णालयांकडून आकारल्या जाणाऱ्या आवाजवी देयकांवर नियंत्रण:

बृहन्मुंबई महापालिका क्षेत्रातील 'कोविड कोरोना 19' ची बाधा झालेल्या रुग्णांना अधिकाधिक परिणामकारक वैद्यकीय सेवा सुविधा मिळाव्यात, म्हणून राज्य शासनाच्या निर्देशानुसार खासगी रुग्णालयातील 80% खाटा महानगरपालिकेने नियमित केल्या आहेत. सनदी अधिकाऱ्यांची नियुक्ती खासगी रुग्णालयांमध्ये सरकारी दरानुसारच शुल्क आकारणी केली जात असल्याची खातरजमा योग्य प्रकारे व्हावी, यासाठी पाच सनदी अधिकाऱ्यांच्या अधिपत्याखाली बृहन्मुंबई महानगरपालिकेच्या मुख्य लेखापरीक्षक खात्यातील विभागस्तरावर प्रत्येकी 2 अधिकारी याप्रमाणे एकूण 76 अधिकाऱ्यांची नियुक्ती केली आहे. दिनांक 6 जून 2020 ते दिनांक 07 डिसेंबर2020 या कालावधीमध्ये 11 हजार 302 प्रकरणे तपासण्यात आली. त्यातून सुमारे रु.164.45 कोटी इतकी रक्कम परीक्षणा अंती रु.151.52 कोटी इतकी कमी झाली. म्हणजेच रुग्णांना सुमारे 12.93 कोटी रुपयांचा दिलासा मिळाला आहे.

फलनिष्पती:

वरीलप्रमाणे ठळक व नावीण्यापूर्ण अशा विविध उपाययोजनांमुळे मुंबईत कोरोना संसर्गावर नियंत्रण आले आहे.

क्षयरोग नियंत्रण कार्यक्रम

कोरोना केंद्राचा तपशील:			
वर्ष	एकूण तपासणी	कोरोना बाधित रुग्ण संख्या	मृत्यूदर
2020	2376994	290289	4.10%
2021	11341246	477607	1.47%
2022	3242744	267143	0.23%

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

मुंबई शहरात 249 क्षयरोग नियंत्रण केंद्र असून अध्यापन संस्था व उपनगरीय (पेरीफेरल) रुग्णालयांतर्फे इतर अनेक केंद्रे चालवली जातात. जी रोगनिदान व उपचार केंद्रे म्हणून काम करतात. त्याचप्रमाणे याकरीता आणखी 7 डी. आर. टी. बी. केंद्र (नोडल), 35 जीन एक्सपर्ट, 3 एल.पी.ए., 9 बेडॅक्कीलिन केंद्र अशा प्रकारच्या आधुनिक यंत्रासह सुविधा प्रयोगशाळा उपलब्ध करण्यात आली आहे. क्षयरोग रुग्णालयाच्या प्रयोगशाळेचे नुतनीकरणाचे काम 30 मार्च 2021 रोजी सुरू करण्यात आले असून ते लवकरच पूर्ण होईल. अधिक नमुन्यांची तपासणी करण्यासाठी 16 मॉडयुल सी.बी.एन.ए.ए.टी. मशीन खरेदी करण्यात आली आहे. प्रयोगशाळेतील तपासणीची क्षमता तिप्पट वाढवणे, रुग्णांना युनिव्हर्सल डी.एस.टी. सह क्षयरोगाचे जलद गतीने निदान करुन लवकरात लवकर उपचार करणे याकरीता प्रयोगशाळेचे नुतनीकरण चालू आहे.

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

क्षयरोगा व्यतिरिक्त छातीच्या रोगावरील उपचारांचा विभाग बाह्यरुग्ण विभागाच्या स्तरावर चालविण्यात येतो. पल्मनरी फंक्शन टेस्टिंग, फायर ऑप्टिक ब्रौन्कोस्कोपी आणि ई.सी.जी. इत्यादि सर्व प्रकारच्या चाचण्या येथे करण्यात येतात.

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

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

शिवडी, क्षयरोग रुग्णालय समूह येथे सुप्रा मेजर थोरेसिक सर्जरी मार्च 2012 पासून सुरु करण्यात आली असून आजमितीस 262 मोठ्या शस्त्रक्रिया व 14339 छोट्या शस्त्रक्रिया करण्यात आल्या आहेत.

मे 2012 पासून रुग्णालयातील सर्व उपस्थित कर्मचारी वृंदांना सकस आहार योजने अंतर्गत सकस आहार तीनही पाळ्यांमध्ये वितरीत करण्यात येत आहे.

संसर्ग नियंत्रण समितीची स्थापना 2011 पासून करण्यात आली असून दर 3 महिन्यांमध्ये एकदा कर्मचाऱ्यांची वैद्यकीय तपासणी केली जाते. 12 ठिकाणी क्षयरोग संसर्ग प्रतिबंधात्मक उपाययोजना म्हणून कर्मचाऱ्यांसाठी वैयक्तिक संरक्षक उपकरणे एन-95 मास्क पुरविले जातात.

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

क्षयरोग रुग्णांच्या थुंकीचे त्वरित निदान होण्याकरिता अत्याधुनिक तंत्रज्ञानाच्या एल.पी.ए., जीन एक्सपर्ट व लिक्विड कल्चर आधुनिक संयंत्रे सुविधासह प्रयोगशाळा उपलब्ध करण्यात आल्या आहेत. याशिवाय रॅपिट कल्चर (एमजीआयटी) व लिक्विड कल्चर यंत्र खरेदी करण्यात आले असून त्यानुसार रुग्णांच्या चाचण्या करण्यात येत आहेत.

बेडाक्युलीन हे नवीन औषध कंडिशनल असेस प्रोग्राम अंतर्गत, भारतातील निवडक सहा केंद्रापैकी एक 'क्षयरोग रुगणालय समूह' शिवडी येथे संचालक आरोग्य व कुटूंब कल्याण मंत्रालय भारत सरकार यांच्यामार्फत प्रायोगिक तत्त्वावर सन 2016 ते 2019 पर्यंत उपक्रम राबविण्यात आला. सदर उपक्रमाच्या यशस्वीतेनंतर सद्या बेडाक्युलीन हे क्षयरोगावरील नविन औषध राष्ट्रीय क्षयरोग निर्मुलन कार्यक्रमांतर्गत एम.डी.आर. आणि एक्स.डी.आर. रुग्णांकरीता भारतभर देण्यात येते.

बीट ट्रायल (छोट्या कालावधीचा औषधोपचार) हा क्षयरोगावरिल उपचार पद्धतीचा प्रायोगिक तत्वावरील उपक्रम क्षयरोग रुग्णालय समूह, शिवडी येथे आय.सी.एम.आर.–एन.आय.आर.टी. चेन्नई यांच्यामार्फत सन 2019 पासून सुरु करण्यात आला आहे.

कोविड-19 च्या संक्रमण काळामध्ये कोविड + क्षयरोग संयुक्त आजार असलेल्या रुग्णांसाठी नविन वार्ड क्षयरोग रुग्णालयामध्ये एप्रिल 2020 मध्ये सुरु करण्यात आला होता. तथापि, कोविड-19 संक्रमणाचा प्रार्दुभाव कमी झाल्याने सदर वार्ड दि.04.12.2021 रोजी बंद करण्यात आला असून कोविड + क्षयरोग असा संयुक्त आजार असलेले रुग्ण आढळून आल्यास महानगरपालिके अंतर्गत कार्यरत सेवन हिल्स रुग्णालय येथे पाठविण्यात येते.

क्षयरोग रुग्णालय समूह शिवडी येथे कोविड-19 लसीकरणासाठी दि.21.05.2021 रोजी लसीकरण केंद्राची सुरुवात करण्यात आली. 28164 इतक्या लाभार्थांनी कोविड-19 लसीकरणाचा लाभ घेतला. दि.11.04.2022 रोजी लसीकरण केंद्र बंद करण्यात आले.

क्षयरोग रुग्णालय समूह शिवडी येथे फुफ्फुसिय पुर्नवसन केंद्राची सुरुवात दि.01.12.2021 रोजी करण्यात आली. क्षयरोग व इतर छातीच्या रोगाने कमकुवत झालेले फुफ्फुसाची कार्यक्षमता वाढवीण्यासाठी सदर केंद्रात फुफ्फुसाचा व्यायाम (फिजीयोथेरेपी) केला जातो. तसेच पल्मनरी फंक्शन टेस्टिंगची सुवीधा या केंद्रात आहेत. आजच्या घडीला कोविड-19 आजाराने ज्यांचे फुफ्फुस कमकुवत झाले आहे, ते रुग्णही फुफ्फुसिय पुर्नवसन केंद्रांची मदत घेऊ शकतात. आजपर्यंत सदर केंद्राचा लाभ 377 इतक्या रुग्णांनी घेताला आहे. सदर केंद्रात सर्व उपचार मोफत केले जातात.

क्षयरोग रुग्णालय समूह शिवडी येथे अल्कोहॉलीक्स ॲनॉनिमस ही संस्था दारुच्या आहारी गेलेल्या क्षयरुग्णांसाठी किमान आठवड्यातून एकदा रुग्णालयाच्या कक्षामध्ये व बाह्यरुग्ण विभागामध्ये रुग्णांचे समुपदेशन करतात. संस्थेतर्फे मानसोपचार तज्ञ रुग्णालयाच्या विविध कक्षांना भेट देतात. या संस्थेमार्फत उपचार केल्या जाणाऱ्या रुग्णांचे नाव गुपीत ठेवले जाते व व्यसनाधीन रुग्ण दारुपासून स्वत:ला दूर ठेऊन इतर मद्यपिडीत रुग्णांनाही त्यांचे मनोधैर्य वाढवून दारुपासून मुक्ती मिळविण्यासाठी मदत करतात. असे रुग्ण व्यसनमुक्त होऊन औषधोपचार नियमित घेऊन लवकर बरे होण्यास मदत होते.

ॲक्वर्थ महानगरपालिका कुष्ठरोग रुग्णालय, वडाळा

ॲक्वर्थ महानगरपालिका कुष्ठरोग रुग्णालय 7 नोव्हेंबर 1890 रोजी तात्कालिन बृहन्मुंबई महानगरपालिका आयुक्त श्री.एच.आर.ॲक्वर्थ यांनी स्थापन केले. एप्रिल 1991 पासून हे रुग्णालय पूर्णपणे बृहन्मुंबई महानगरपालिकेच्या

अखत्यारित असून कार्यकारी आरोग्य अधिकारी यांच्या प्रशासकीय नियंत्रणा खाली विशेष रुग्णालयांपैकी एक म्हणून कार्यरत आहे.

ॲक्वर्थ महानगरपालिका कुष्ठरोग रुग्णालयातर्फे पुरविल्या जाणाऱ्या वैद्यकीय सेवा खालीलप्रमाणे आहेत.

1) आंतररुग्ण सेवा:

सद्याची आंतररुग्ण शय्याभरती 40% असुन सर्व आंतररुग्णांना अन्न वस्त्र व निवारा या सुविधा पुरविल्या जातात. कुष्ठरोग व संबधित इतर आजारांवर वैद्यकिय उपचारांबरोबरच पुनर्वसनात्मक व कल्याणकारी सेवाही आंतररुग्णांना पुरविल्या जातात.

2) बाह्यरुग्ण सेवा:

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

3) कार्य क्षेत्रातील कार्य:

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

4) प्रशिक्षण:

रुग्णालयातर्फे ॲलोपॅथी व बिगरॲलोपॅथी पदवीपूर्व व पदव्युत्तर वैद्यकिय विद्यार्थी तसेच परिचारिका, सुक्ष्मजिवशास्त्र, समाजसेवा, भौतिकोपचार व व्यवसायोपचार, स्वच्छता निरीक्षक इत्यादीनांही कुष्ठरोग विषयक प्रशिक्षण दिले जाते. सरकारी वैद्यकिय अधिकारी, अवैद्यकिय पर्यवेक्षक व प्रयोगशाळा तंत्रज्ञानाही प्रशिक्षण देण्यात येते.

5) वैद्यकिय अभिलेख:

रुग्णालयात कुष्ठरोग कार्यक्रम विषयक सांख्यिकी अभिलेख जतन करणे इ. वेगवेगळे अहवाल तयार करीत असते आणि याद्वारे मुंबईतील राष्ट्रीय कुष्ठरोग निर्मुलन कार्यक्रमाच्या प्रगतीचा आढावा घेतला जातो.

6) ॲक्वर्थ महानगरपालिका कुष्ठरोग रुग्णालय व स्वयसेवी संस्था यांचे संयुक्त प्रकल्प:

i. ॲक्वर्थ कुष्ठरोग संग्रहालय: कुष्ठरोगाविषयी संपूर्ण शास्त्रोक्त माहिती देणारे हे भारतातील एकमेव संग्रहालय आहे.

ii. फुटवेअर विभाग: कुष्ठरुग्णांना या विभागा तर्फे आवश्यक असणारे फुटवेअर व स्पिंलिट सवलतीच्या दरात उपलब्ध करुन दिले जातात.

आरोग्य शिक्षण:

एफ/उत्तर, एफ/दक्षिण व ई विभागात ॲक्वर्थ रुग्णालय कुष्ठरोग विषयक आरोग्य शिक्षणाचे मोलाचे कार्य करते. ज्यायोगे कुष्ठरोग विषयी समाजात असलेले गैरसमज दूर होण्यास मदत होते. कुष्ठरोगाचे निदान लवकर होवून विकृती प्रतिबंध होण्यास मदत होते. प्रतिवर्षी गांधी पुण्यतिथीचे औचित्य साधून 31 जानेवारी ते 13 फेब्रुवारीच्या दरम्यान कुष्ठरोग निर्मुलन पंधरवाड्याचे आयोजन केले जाते. या पंधरवाड्यात दरम्यान कुष्ठरोग क्षेत्रात काम

करणाऱ्या सर्व संस्थामार्फत त्यांच्या कार्य क्षेत्रात प्रभावीपणे जनजागृती व आरोग्य शिक्षणाचे अभियान राबविले जाते.

तक्ता क्र. 22.4 :मुंबई जिल्ह्याचा रुग्णनिहाय अहवाल सन 2021-2022

	2019-20	2020-2021	2021-22
एकूण शोधलेले नवीन रुग्ण	166	19	335
नवीन रुग्णापैकी सांसर्गिक रुग्ण	123	13	254
नवीन रुग्णापैकी असांसर्गिक रुग्ण	43	6	81
पीआर (दर दहा हजारी)	0.12	0.09	0.2

तक्ता क्र. 22.5: ॲक्वर्थ रुग्णालयाचा रुग्णनिहाय अहवाल सन 2021-2022

एकूण शोधलेले नवीन रुग्ण	23
नवीन रुग्णापैकी सांसर्गिक रुग्ण	15
नवीन रुग्णापैकी असांसर्गिक रुग्ण	08
पीआर (दर दहा हजारी)	0.14

मुंबई जिल्हे एड्स नियंत्रण संस्था

मुंबई जिल्हे एड्स नियंत्रण संस्थेची स्थापना बृहन्मुंबई महानगरपालिकेद्वारे धर्मादायी विश्वस्थ संस्था कायद्यातंर्गत एचआयव्ही/एड्स रोगाच्या प्रतिबंध व नियंत्रणासाठी करण्यात आली.

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

1) एचआयव्ही/एड्स रोगाच्या फैलावास प्रतिबंध करणे.

2) एचआयव्ही/एड्स संक्रमितांची व प्रभावितांची काळजी घेणे व त्यांना आधार देणे.

या सर्व सुविधा मुंबई जिल्हे एड्स नियंत्रण संस्थेमार्फत खालील नमुद विविध विभागांमार्फत लाभार्थ्यांना मोफत पुरविल्या जातात.

मुलभूत सुविधा:

- शहरातील सर्व सरकारी/महानगरपालिका रुग्णालये/प्रसुतीगृहे येथे एकात्मिक एचआयव्ही सल्ला व तपासणी केंद्र (शक्ती क्लिनीक) सुरु करण्यात आलेली आहेत. या केंद्रातील सुविधा सर्व रुग्णांसाठी आणि इतर लोकांसाठी पुर्णपणे मोफत उपलब्ध आहेत. या केंद्रातून प्रशिक्षित समुपदेशक व प्रयोगशाळा तंत्रज्ञ यांच्या मार्फत एचआयव्ही बद्दलचे समुपदेशन आणि तपासणी प्रमाणित मानदंडानुसार केली जाते.
- संसर्गित गर्भवती मातेकडून बाळाला होणारे एचआयव्हीचे संक्रमण रोखण्याकरीता मातांमध्ये एचआयव्ही संक्रमणाचे निदान लवकर करणे व उपचार देणे हा एचआयव्ही नियंत्रणाचा मुख्य भाग आहे. याकरीता, संसर्गित मातेला गरोदरपणाच्या पहिल्या तिमाहीत बहुऔषधी एआरटी उपचार पद्धती सुरु केली जाते.
- एचआयव्ही संसर्गित मातेच्या नवजात बाळाची एचआयव्ही संसर्गाची तपासणी (डिएनए पीसीआर) जन्मानंतर लगेचच 6 व्या आठवड्यास आणि वयाच्या 18 महिन्यापर्यंत नियमितपणे केली जाते.
- मुंबई जिल्हे एड्स नियंत्रण संस्थेद्वारे एचआयव्ही समुपदेशन व चाचणी ही सुविधा 349 समुपदेशन व चाचणी केंद्राद्वारे [45 स्वावलंबी एकात्मिक सल्ला व चाचणी केंद्रे, 5 मोबाईल आयसीटीसी, 170 सुविधा एकात्मिक सल्ला व चाचणी केंद्रे (एफ आयसीटीसी), 770 सार्वजनिक व खाजगी भागीदारी (पी.पी.पी. केंद्राद्वारे)] तळागाळातील लोकांपर्यंत एच.आय.व्ही. निदान सेवा पोचविण्यात येत आहे.

अॅन्टी रिट्रोव्हायरल उपचारपध्दती (एआरटी):

मुंबईमध्ये सरकारी व महानगरपालिका रुग्णालंयामध्ये 20 एआरटी उपचार केंद्रे उपलब्ध आहेत. त्यापैकी 7 वैद्यकीय महाविद्यालयामध्ये, 6 पेरीफेरल रुग्णांलयांमध्ये व गोदरेज, एल अँड टी, वाडीया, के. जे. सोमय्या व मुंबई पोर्ट ट्रस्ट (एम.बी.पी.टी.) या 5 खाजगी रुग्णालयांमध्ये पी.पी.पी. तत्त्वावर आणि 2 एआरटी केंद्र महानगरपालिकेच्या एस.टी.डी. क्लिनीक व क्षयरोग रुग्णालय येथे कार्यरत आहे. लोकमान्य टिळक सायन रुग्णालयामध्ये लहान मुलांसाठी विशेष एआरटी केंद्र कार्यरत आहे. सध्या एकूण 37462 रुग्णांची एआरटी केंद्रामध्ये नोंदणी असून 37410 रुग्ण एचआयव्हीचे उपचार घेत आहेत.

रक्त सुरक्षा कार्यक्रम:

गरजू रुग्णांना सुरक्षित आणि पूरेशा प्रमाणात रक्ताचा पुरवठा व्हावा तसेच संसर्गित रक्तातून होणाऱ्या एचआयव्हीच्या संक्रमणास आळा घालण्याकरीता रक्तपेढयांतील रक्तसुरक्षा ही एक महत्वपूर्ण सुविधा आहे. मुंबईतील सरकारी, बृहन्मुंबई महानगरपालिकेच्या तसेच विश्वस्त अशा 21 रक्तपेढयांना प्रशिक्षित मनुष्यबळ, एचआयव्ही चाचणी संच आणि निधी उपलब्ध करुन दिला जातो. एचआयव्ही, हेपेटायटीस-बी, हेपेटायटीस-सी आणि इतर रक्ताद्वारे होणारे संसर्ग टाळण्याकरीता, रक्तपेढीद्वारे जमा होणाऱ्या रक्ताची चाचणी केली जाते. विविध स्वयंसेवी संस्था आणि रक्तपेढयांच्या सहाय्याने नियमित ऐच्छिक रक्तदान शिबिरांचे आयोजन केले जाते. सध्या ऐच्छिक रक्तादात्यांचे प्रमाण लक्षणीयरित्या वाढले असून, रक्ताद्वारे होणारे एचआयव्ही संक्रमणाचे प्रमाण अत्यंत कमी झाल्याचे आढळते.

लैंगिक व प्रजनन आरोग्य सुविधा:

असुरक्षित लैंगिक वर्तनामुळे गुप्तरोग आणि एचआयव्हीचा संसर्ग होण्याचा धोका वाढतो. गुप्तरोगाचे निदान सहजरीत्या होऊ शकते आणि 'सिन्ड्रोमिक मॅनेजमेंट उपचार' पद्धतीद्वारे प्रभावीपणे उपचार करता येऊ शकतो. याकरीता सार्वजनिक आरोग्य खात्यात प्रशिक्षित डॉक्टर व समुपदेशक असलेले 27सुरक्षा क्लिनीक (गुप्तरोग उपचार केंद्र) सुरु करण्यात आली आहेत. जेथे लाभार्थ्यांना संपूर्ण मोफत उपचार, निरोधचा पुरवठा, जोडीदाराची चाचणी व उपचाराबाबत मार्गदर्शन केले जाते. रुग्णांना एचआयव्ही आणि गुप्तरोगाच्या तपासणीसाठी एकात्मिक सल्ला व चाचणी केंद्रात (शक्ती क्लिनीक) संदर्भित केले जाते. सुरक्षा क्लिनीकमध्ये गुप्तरोगांवर संपूर्ण उपचार तसेच सुरक्षित लैंगिक वर्तनाबाबतचे समुपदेशन केल्यामुळे एचआयव्हीच्या संसर्गास आळा बसण्यास मदत होते. तसेच प्रादेशिक गुप्तरोग निदान संदर्भ प्रयोगशाळा नायर रुग्णालयात उभारण्यात आली आहे.

निर्धारीत गटांकरीता हस्तक्षेप प्रकल्प:

शरीरविक्री करणाऱ्या स्त्रिया, समलिंगी संबंध ठेवणारे पुरुष, तृतीयपंथी आणि इंजेक्शनद्वारे अंमली पदार्थची नशा करणारे असे अतीजोखमीचे वर्तन असणाऱ्या निर्धारीत गटांकरीता प्रतिबंधात्मक उपाय आणि आरोग्य सुविधा पुरविणे हे निर्धारीत गटांकरीता असणाऱ्या 'हस्तक्षेप कार्यप्रणालीचे' उद्दिष्ट आहे. याशिवाय स्थलांतरीत कामगार आणि लांबच्या पल्ल्याचा प्रवास करणारे ट्रक क्लिनर व चालक या जोखीम गटातील एचआयव्ही संसर्गाचे प्रमाण कमी करण्यासाठी प्रतिबंधात्मक साधने वापरण्यासाठी माहिती व जबाबदार लैंगिक वर्तनाचे महत्त्व पटवून दिले जाते. याशिवाय त्यांना एचआयव्ही तपासणीसाठी संदर्भित केले जाते. अतीजोखमीचे वर्तन असणाऱ्या गटांसाठी गुप्तरोग/ एचआयव्ही चाचण्या आणि उपचाराच्या सुविधांची माहिती देण्याचे वस्तीपातळीवरील कार्य स्वयंसेवी संस्थामार्फत 35 प्रकल्पांतर्गत करण्यात येत आहे.

माहिती, शिक्षण व संवाद (आय.ई.सी.):

सर्व प्रतिबंधात्मक प्रयत्नांमध्ये माहिती, शिक्षण, संवाद हा विभाग महत्वाची भूमिका बजावतो. जनसंपर्क माध्यम (मास मिडीया), बाह्य प्रसिद्धी माध्यम (चित्र फलक, बस, बसथांबा इ.) यांच्या माध्यमातून जनजागृतीवर विविध मोहिमा राबविल्या जातात.

सर्वसामान्य जनता विशेषत: महिला, युवावर्ग यांच्या जाणिव जागृतीकरिता राष्ट्रीय ऐच्छिक रक्तदान दिवस, राष्ट्रीय युवा दिन, जागतिक एड्स दिनाच्या निमित्ताने विविध कार्यक्रम आयोजित केले जातात.

एचआयव्ही/एड्स नियंत्रण सद्यस्थिती:

शहरामध्ये राष्ट्रीय एड्स नियंत्रण कार्यक्रमाच्या अंमलबजावणीतील सर्वसमावेशक सातत्यपूर्ण प्रयत्नांमुळे मुंबईत सामान्य लोकांमध्ये एचआयव्हीच्या संसर्गाच्या प्रमाणात देखील लक्षणीय घट दिसून आली आहे. (2011 मध्ये 5.4% ते 2022 मध्ये 0.79%) तसेच गरोदर महिलांमध्ये (2011 मध्ये 0.36% ते 2022 मध्ये 0.06%) असे एचआयव्ही संक्रमणाचे प्रमाण कमी झाले आहे.

तक्ता क्र. 22.6 : एचआयव्ही/एड्स नियंत्रण कार्यक्रम अहवाल – 2021-22

मुंबईतील सर्व शक्ती केंद्रात एचआयव्ही तपासणी	एकूण तपासणी	नवीन एचआयव्ही संसर्ग	एचआयव्ही बाधितांसाठी उपचार सेवा	प्रौढ	लहान मुले	एकूण
सामान्य जन	391885	3078	एआरटी केंद्रात पंजीकृत नियमित एचआयव्ही रुग्ण	36006	1456	37462
गरोदर महिला	149667	92	एआरटी उपचार घेत असणारे रुग्ण	35956	1454	37410

पर्यावरण प्रदूषण संशोधन केंद्र (EPRC) आणि उरो औषध विभाग

सेठ गो. सु. वैद्यकीय महाविद्यालय आणि राजे एडवर्ड स्मारक रुग्णालय:

ज्या स्टॉकहोम परिषदेत 5 जून हा जागतिक पर्यावरण दिन म्हणून घोषित करण्यात आला त्या घटनेला आज 2022 मध्ये 50 वर्षे पूर्ण होत आहेत. पूर्वी अधोरेखित करण्यात आलेली 'Only One Earth' थिम आजही खरी ठरत आहे. कदाचित पूर्वीपेक्षा आता अधिक पृथ्वीचे रक्षण करण्याची आवश्यकता निर्माण झालेली आहे. आपल्या जवळ जे आहे, त्याचे रक्षण करणे, निसर्गाचे रक्षण करणे, हवामानातील बदलांना काही प्रमाणात नियंत्रणात आणने. तसेच बदलत्या हवामान परिस्थितीमुळे निर्माण होणाऱ्या आरोग्याच्या प्रतिकूल परिणामाचे अंदाज व्यक्त करुन त्यास प्रतिबंधात्मक उपाययोजना करण्याची नितांत गरज आहे.

उरो औषध विभाग व पर्यावरण प्रदूषण व संशोधन केंद्राचा सन 2021-22 या वर्षात अभ्यासाअंती निष्कर्ष खालीलप्रमाणे

1. घरगुती स्वच्छता एजंट्स आणि जंतुनाशकातील घटकामुळे श्वसन मार्गातील होणारे विकार – एक विश्लेषणात्मक अभ्यास.
2. वातावरणीय हवेतील बुरशीजन्य जीवाणू - विश्लेषणात्मक अभ्यास.

आरोग्याच्या दृष्टिकोनातून राष्ट्रीय पर्यावरणीय अभ्यास, EPRC अभ्यास गटामार्फत सन 2022-2024 पर्यंत करण्याचा मानस आहे.

EPRC टीमद्वारे वाहना मार्फत होणाऱ्या प्रदूषणाच्या परिणामाचा सामना करण्यासाठी अनुकूलन उपाय म्हणून पश्चिम दुर्गती महामार्गालगत असलेल्या वनस्पतीच्या परिणामांचे मुल्यांकन करण्यासाठी एक प्रायोगिक अभ्यास हाती घेण्यात आलेला आहे.

सामान्यत: 26 प्रकारचे घरगुती वापरातील क्लीनींग एजंट्स आणि जंतूनाशके: गॅस लिक्विड क्रोमॅटोग्राफी आणि मास स्पेक्ट्रोफोटोमेट्रिक विश्लेषण (GCMS) (एक अभ्यास)

पार्श्वभूमी:

जगाला काही वर्षापासून कोविड-19 महामारीचा सामना करावा लागत आहे. अलिकडे असू दिसून येते की, दिवसेंदिवस सामान्य व्यक्तिमार्फत घरामधील स्वच्छता आणि जंतूनाशके/ रसायनाचा वापर मोठ्या प्रमाणात करीत आहे. ज्यामुळे घरातील हवेच्या गुणवत्तेवर परिणाम होऊन घरातील साफसफाई व निर्जंतुकीकरणामुळे घशात खवखवणे, छातीत घट्टपणा जाणवणे यासारखी श्वसन मार्गातील लक्षणे दिसून आलेली आहेत.

सन 2021 मध्ये सामान्यत: वापरल्या जाणाऱ्या फ्लोअर क्लीनिंग एजंट्स, जंतूनाशकाचा अभ्यास केईएम हॉस्पिटलमधील मल्टीडिसिप्लिनरी रिसर्च युनिटच्या सहकार्याने करण्यात आला. असे आढळून आले आहे की, नागरिकांमार्फत विविध घरगुती स्वच्छता एजंट्सचा मोठ्या प्रमाणातील वापर यामुळे श्वसननलिका विकार, घशात घरघर आणि छातीत घट्टपणा अशी लक्षणे नागरीकांनी नमूद केली आहेत. श्वासोश्वासाच्या लक्षणासाठी श्वसन मार्गातील लक्षणासंबंधी 'ट्रिगर' घटकाबाबत चौकशी केल्यावर एकापेक्षा अधिक जंतूनाशके आणि स्वच्छता एजंटच्या वापरात मोठ्या प्रमाणात असणारा घटक म्हणून ओळखला गेला. अलिकडच्या पाहणीतून असे निदर्शनास आले की, घरामधील साफसफाईची वारंवारीता तसेच घरगुती जंतूनाशके वापरात मोठी वाढ झालेली आहे.

गॅस लिक्वीड क्रोमॅटोग्राफी आणि मास स्पेक्ट्रोफोटोमेट्री वापरुन अस्थिर सेंद्रीय संयुगे आणि इतर घटकांचे प्रमाण जाणून घेण्यासाठी 26 प्रकारच्या घरगुती स्वच्छता एजंट्स आणि जंतू नाशकाचा अभ्यास केला गेला.

उद्दिष्ट्ये:

1) घरगुती जंतुनाशकांमध्ये सामान्य सक्रिय घटक ओळखणे.

2) घरगुती जंतुनाशकांत रसायनांचा गैरवापर तसेच जंतूनाशकाचे अधिक प्रदर्शन टाळण्यासाठी जनजागृती सल्लागार नियुक्त करणे.

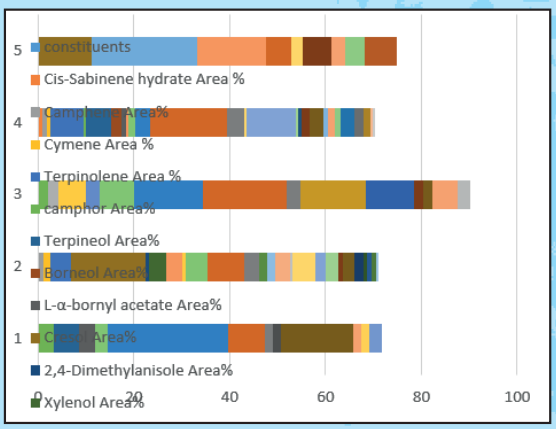
घरगुती वापरातील क्लीनिंग एजंट्स आणि जंतुनाशके यामधील ॲसिडस्, ब्लीचिंग एजंट्स मधील क्लोरीन हे अस्थिर सेंद्रीय संयुगाशी रासायनिक अभिक्रिया होऊन क्लोरीनेटेड संयुगे तयार होतात तसेच ते दमा होण्यास कारणीभूत ठरु शकतात.

घरगुती स्वच्छतेसाठी वापरले जाणारे विविध क्लीनिंग एजंट एकत्रित करु नये.

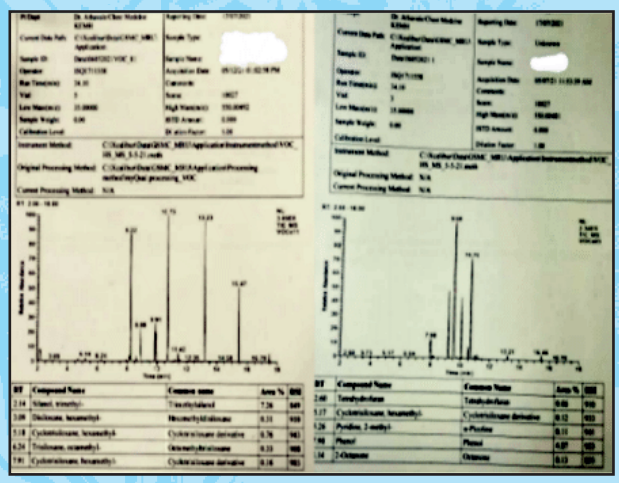
निष्कर्ष:			
अ. क्र.	उत्पादन तपशील	उत्पादन संख्या	सामान्य सक्रीय घटक
1	फ्लोअर क्लीनर	13	Cresol, xylenol, Phenol, Cyclopentasiloxane derv. Cyclohexasiloxane derv., Tetrakis, Linalool tetrahydride, Trimethyl silanol, methyle salicylate, toluene, cyclotrisiloxane derv., Carbon tetrachloride, Trichloromethane eucalyptol, Dihydromyrcenol, camphor, careen, Butyl glycol, pinene, limonene, Terpinolene, camphene
2	सॅनिटायझर्स	2	Ethanol, Isopropyl alcohol, cresol, trimethyl silanol, trisiloxane derv. Cyclohexasiloxane derv.
3	जंतुनाशक	11	Cyclopentasiloxane derv, cyclohexasiloxane derv, tetrakis, Linalool tetrahydride, cycloheptosiloxane derv., trimethylsilane, dihydromyrcenol, terpineol Benzyl alcohol, Tetraki, Rootanol, Eucalyptol, Camphor, Cymane.

फ्लोअर क्लीनर (13), जंतुनाशक (11) आणि सॅनिटायझर्स (2) मधील सामान्य सक्रिय घटक सूचीबद्ध आहेत.

विश्लेषण केलेल्या उत्पादन घटकाचे वर्गीकरण आणि सामान्य सक्रिय घटक:



सामान्यत: वापरल्या जाणाऱ्या स्वच्छता एजंटचे रासायनिक घटक. (1: सर्व-उद्देशीय क्लीनर; 2: फ्लोअर क्लीनर; 3: बाथरूम क्लीनर; 4: पृष्ठभाग साफ करणारे क्लीनर; 5: सॅनिटायझर्स)



मल्टीडिसिप्लिनरी रिसर्च युनिटमधील क्लीनिंग एजंट्सचे मास स्पेक्ट्रोफोटोमेट्री संयंत्रावरील परिणाम

स्वच्छता आणि निर्जंतुकीकरण एजंट्सच्या वापराबाबत मार्गदर्शन.

1. क्लीनिंग एजंट्स, जंतूनाशके वापरण्यापूर्वी स्वच्छता सामग्रीचे लेबल काळजीपूर्वक वाचणे.
2. लेबलवर लिहिलेल्या प्रमाणानुसार वापरात आणणाऱ्या स्वच्छता उत्पादनाचे प्रमाण मर्यादित करणे.
3. क्लीनिंग एजंट्स व जंतूनाशकात सूचनांनुसार योग्य प्रमाणात पाण्याचा वापर करणे.
4. स्वच्छता उत्पादने उदा. मास्क, हातमोजे, डोळ्यांचे संरक्षके इ. वैयक्तिक संरक्षणात्मक उपकरणाचा वापर करणे.
5. साफसफाईची उत्पादने वापरताना घरात, बाथरूममध्ये हवा खेळती राहील याची काळजी घेणे.
6. स्वच्छता उत्पादने लहान मुलांपासून दूर ठेवणे.

7. स्वच्छता उत्पादने आग, सूर्यप्रकाशापासून दूर व थंड ठिकाणी साठवणे.

8. स्वच्छता उत्पादने वापरल्यानंतर हात धुणे आवश्यक आहे.

9. स्वच्छता उत्पादने खरेदी करताना कालबाह्य तारीख तपासणे.

10. पॅकेज केलेले अन्न, भाज्या, फळे आणि हिरव्या भाज्या पुसण्यासाठी स्वच्छता, निर्जंतुकीकरण उत्पादनाचा वापर करु नये.

11. जेव्हा विविध रसायने एकत्र मिसळली जातात तेव्हा रसायनिक अभिक्रीया होऊन विषारी वायू तयार होऊ शकतो आणि आरोग्यावर प्रतिकूल परिणाम होण्याची शक्यता असते. उदा. अमोनिया किंवा क्वाटरनरी अमोनियम संयुगात ब्लीच मिसळल्यास क्लोरामाइन वायू तयार होऊ शकतो जो विषारी वायु आहे.

2. बुरशीजन्य बीजाणूंच्या उपस्थितीसाठी बाह्य वातावरणाचा अभ्यास:

मे-जून 2021 मध्ये कोविड 19 नंतर म्युकोर्मायकोसिसचा उद्रेक.

पार्श्वभूमी:

वातावरणातील Mucormycetes बुरशीजन्य कवक हे Mucormycosis होण्यास कारणीभूत असते. म्युकोरलेस गटातील बुरशी ही वैद्यकीयदृष्ट्या महत्त्वाची असून ती ओलसर माती, धूळ, पाणी, कुजणारी वनस्पती तसेच अन्न अशा विविध ठिकाणी वाढू शकते. बाहेरील आणि घरातील हवेच्या संपर्कात ती कमी प्रमाणात आढळून येते. कधी कधी सदर बुरशी ही मोडकळीस आलेल्या इमारतीमध्ये आढळते (वैद्यकीयदृष्ट्या म्युकोरोमायसीट्सच्या अधिक टिकून राहण्यासाठी जैविक वातावरण आवश्यक असते).

मागील दशकात बुरशीजन्य आजारात वाढ झाली असली तरी सूक्ष्मजीवशास्त्रीय दृष्ट्या म्युकोर्मायकोसिस संसर्ग खूप कमी प्रमाणामध्ये दिसून येते. म्युकोर्मायकोसिस बाधीत रुग्णांच्या बाहेरीत परिसरामध्ये अशा बुरशीचा प्रादुर्भाव समजून घेण्यासाठी 21 मे ते 15 जून 2021 दरम्यान म्युकोर्मायकोसिस चे निदान झालेल्या रुग्णांच्या निवासी परिसरातील आजूबाजूच्या 69 बाह्य ठिकाणी अभ्यास करण्यात आला.

अभ्यास पद्धती:

म्युकोर्मायकोसिसचे निदान झालेल्या रुग्णांच्या निवासस्थानाबाहेरील हवेचे नमुने गोळ करुन केईएम रुग्णालयात पाठविण्यात आले. या कालावधीत म्युकोर्मायकोसिसचे 639 रुग्ण होते आणि 69 बाह्य नमुन्यांमध्ये 10% उद्दिष्टीत नमुने घेण्यात आले. Agar Strip सह उच्च दर्जाचे फिल्टर वापरण्यात आले. सदर Agar Strip चे विश्लेषण सूक्ष्मजीवशास्त्र विभागाद्वारे करण्यात आले.

सदर 48 नमुन्यामध्ये फिलामेंट्स बुरशीची कोणतीही वाढ दिसून आली नाही यावरुन असे निदर्शनास येते की, शहरात कोविड-19 महामारीच्या दुसऱ्या लाटे दरम्यान बाह्य वातावरणात म्युकोर्मायकोसिसचे प्रादूर्भाव झाल्याचे दिसून आले नाही. तथापि, श्वसनविकार असलेल्या रुग्णांमध्ये बुरशीजन्य विकाराची लक्षणे

बृहन्मुंबई महानगरपालिका विभाग	रुग्णसंख्या
ई	1
एफ/उत्तर	5
एफ/दक्षिण	14
जी/उत्तर	1
जी/दक्षिण	7
एच	4
के	12
एल	2
एम/पश्चिम	6
आर	9
एस	8

बृहन्मुंबई विभाग कार्यालयाअंतर्गत क्षेत्रनिहाय अभ्यास

दिसून आली म्हणून घरातील मोकळ्या जागेत बुरशीची वाढ होऊ नये यासाठी पुरेशी काळजी घेणे आवश्यक आहे.

Molds (साचे) आणि घरातील वातावरण:

Molds हे लहान बीजाणू तयार करीत असतात. ज्याप्रमाणे वनस्पतीच्या फळामध्ये बी तयार होतात तशाच प्रकारे Molds सुद्धा लहान बीजाणू तयार करीत असतात. कवक गटातील म्यूकोर, पेनिसिलियम, ॲस्परगिलस, रायझोपस, अल्टरनेरिया आणि क्लॅडोस्पोरियम इ. बुरशी घराच्या आतील वातावरणात तयार होतात.

कोंदड वातावरण, अधिक आर्द्रता तसेच कमी प्रकाश इत्यादीमुळे बुरशीजन्य बीजाणू तयार होण्यास मदत होत असते. बुरशीजन्य विषारी साच्याने (Molds) संक्रमित परिसरामध्ये घसा खवखवणे, फ्लू सारखी लक्षणे, तीव्र थकवा, डोकेदुखी, त्वचेचे विकार इत्यादी लक्षणे होऊ शकतात. एक साचा (Molds) 40 किंवा अधिक प्रथिने तयार करू शकतो ज्यामुळे ॲलर्जी होऊ शकते.

सूक्ष्मजीव अस्थिर सेंद्रिय संयुगे:

मोल्ड्सद्वारे उत्पादित केलेली संयुगे अस्थिर असतात आणि थेट हवेत सोडली जातात त्यांना मायक्रोबियल वाष्पशील अस्थिर सेंद्रिय संयुगे (mVOCs) म्हणून ओळखले जाते कारण या संयुगांना दर्पयुक्त व तीव्र गंध असतो, अशा प्रकारचा गंध सुध्दा मोल्ड्चा असू शकतो.

बुरशीजन्य पेशी भित्तीकाचे घटक ग्लुकान्स म्हणून ओळखले जातात. असे ग्लूकान्स हे मोल्ड्स पेशीचे लहान लहान तुकडे असून ज्यामुळे फुफ्फुस तसेच श्वसन मार्गात अडथळा निर्माण होऊ शकतो.

मुंबई हे किनारपट्टीवरील मोठे शहर आहे. शहरात सखल भागात पूर आल्याने बुरशीचा मोठ्या प्रमाणात प्रादुर्भाव होऊ शकतो. पर्यावरण प्रदूषण संशोधन केंद्रामार्फत अस्थमा शिक्षण कार्यक्रमाद्वारे बुरशीजन्य विकारासंदर्भात जागृता निर्माण करण्यासाठी आरोग्य शिक्षण मोठ्या प्रमाणावर हाती घेतले जाते.

बुरशीजन्य आजारावर उपाययोजना:

- आर्द्रता वाढू नये म्हणून नियमित तपासणी करावी.
- ओलसरपणा व आर्द्रता अधिक होणार नाही याची काळजी घ्यावी.
- वैयक्तिक संरक्षणात्मक उपकरणाची नियमित काळजी घ्यावी.
- वातानुकूलित संयंत्रातील एअर हँडलिंग युनिट्स नियमित तपासणे आवश्यक आहे.
- बुरशीची वाढ रोखण्यासाठी 2 दिवसांच्या अंतराने आतील वातावरण नियमित कोरडे ठेवावेत.
- बुरशीजन्य वस्तू साफ करता येत नसल्यास काढून टाकाव्यात.

पश्चिम द्रुतगती महामार्गाच्या लगत प्रश्नावलीवर आधारीत अभ्यास:

उद्दिष्ट्ये:

पश्चिम द्रुतगती महामार्गांजवळील परिसरात वायू प्रदूषणाचा परिणाम जाणून घेण्यासाठी रस्त्यालगत असलेल्या वनस्पतींच्या संभाव्य परिणामाचा अभ्यास करणे.

अभ्यास पद्धती:

रस्त्याच्या कडेला हरीत पट्टा असलेल्या आणि हरीत पट्टा नसलेल्या अंदाजे 500 मीटरच्या परिसरात प्रायोगिक तत्त्वावर अभ्यास करण्यात आला. श्वसन संबंधी विकार आणि वायु प्रदूषण याबाबतीत लोकांमध्ये असलेली धारणा याविषयी प्रश्नावलीवर आधारीत संरक्षण करण्यात आले.

निष्कर्ष:

हिरव्या आच्छादनाच्या लगतच्या निवासस्थानांमध्ये आणि हिरव्या आच्छादनाच्या दुर असलेल्या निवासस्थानामध्ये प्रदूषणा संबंधी लक्षणीय फरक दिसून आला. हिरवे आच्छादन असलेल्या भागातील 6% रहिवाशांना वायू प्रदूषण असल्याचे जाणवले तर या विरुद्ध म्हणजे हिरवे आच्छादन नसलेल्या भागातील 40% रहिवाशांना प्रदूषण असल्याचे निदर्शनास आले. हे सांख्यिकीयदृष्ट्या महत्त्वाचे आहे (Chi square test, $p<0.001$).

AGAR STRIP अहवाल									
नमुन्यांचा तपशील	जिवाणूंची वाढ (बॅसिलस प्रजाती व कॉन्स)				स्यूडोमोनास	कवक वाढ			
	< 20 CFU	20-40 CFU	40-60 CFU	>60 CFU	20-40 CFU	Nil	1-4 CFU	4-8 CFU	8-12 CFU
नमुन्यांची संख्या-69	4	51	13	1	2	48	19	1	1

अभ्यास केलेल्या क्षेत्राचे दृश्य. Google Earth वरून नकाशा. पिवळे बाण वनस्पतींमधील अंतर दर्शवतात.

सदर अभ्यास सन 2021-22 नंतरही सुरु ठेवण्यात येणार आहे.

23. आपत्कालीन व्यवस्थापन

आपत्कालीन व्यवस्थापन व मध्यवर्ती तक्रार नोंदणी विभाग

बृहन्मुंबईतील आपत्कालीन व्यवस्थापनाकरीता सन 1999 मध्ये बृहन्मुंबई महानगरपालिकेच्या मुख्यालयात आपत्कालीन व्यवस्थापन कक्षाची निर्मिती करण्यात आली. अत्याधुनिक सेवासुविधांनी सुसज्ज हा विभाग बृहन्मुंबई म हानगरपालिकेच्या मुख्यालयाच्या दुसऱ्या मजल्यावर कार्यान्वित आहे.

जिल्हा आपत्ती व्यवस्थापन प्राधिकरण:

आपत्ती व्यवस्थापन कायदा 2005 (2005 चा 53) चे कलम 25 मधील (1), (2) आणि (4) या तरतुदी अन्वये प्रदान केलेल्या अधिकारानुसार आणि महाराष्ट्र जिल्हा आपत्ती व्यवस्थापन नियम 2 नुसार वर्ष 2011 मध्ये बृहन्मुंबई महानगरपालिकेचे महानगरपालिका आयुक्त यांची पदसिद्ध अध्यक्ष म्हणून नियुक्ती करुन बृहन्मुंबई आपत्ती व्यवस्थापन प्राधिकरणाची स्थापना करण्यात आली.

सन 2018 मध्ये मा. उच्च न्यायालयाने दिलेल्या आदेशांनुसार आणि शासन निर्णयान्वये मुंबई शहर व मुंबई उपनगरांसाठी जिल्हा आपत्ती व्यवस्थापन प्राधिकरणांची स्थापना करण्यात आली आहे. बृहन्मुंबई महानगरपालिकेतील वरिष्ठ अतिरिक्त महानगरपालिका आयुक्त यांची मुंबई शहर व मुंबई उपनगरांसाठी जिल्हा आपत्ती व्यवस्थापन प्राधिकरणांचे पदसिद्ध अध्यक्ष म्हणून नियुक्ती करण्यात आली आहे.

आपत्कालीन व्यवस्थापन कक्ष

आपत्कालीन व्यवस्थापन विभागाची मुख्य कार्ये:

1. आपत्कालीन व्यवस्थापनाशी संबंधित सर्व बाबींसाठी एकाच मुख्य ठिकाणाहून व्यवस्थापन.
2. धोक्यांची तीव्रता व जोखीम मूल्यमापन
3. प्रतिबंध व सज्जता

4. हानीची तीव्रता कमी व्हावी या दृष्टीने उपाययोजना करण्याकरिता समन्वय साधणे.
5. प्रतिसाद
6. मदत व पुनर्वसन कामी संबंधित यंत्रणांसमवेत समन्वय साधणे
7. प्रशासन व स्थानिक कक्ष/ क्षेत्रीय पथके यांच्या दरम्यान निर्देश आणि नियंत्रण संस्था म्हणून कार्य.
8. नागरिकांना पूर्वसूचना देण्याकरिता समन्वय साधणे.
9. आपत्कालीन परिस्थितीमध्ये अन्न व पाणी याची व्यवस्था करण्याकरिता समन्वय साधणे.
10. आपदग्रस्त ठिकाणी अडकलेल्या आणि जखमी व्यक्तींना वाहून नेण्याची व्यवस्था करण्याकरिता समन्वय साधणे.
11. आपत्कालीन स्थितीत गंभीर जखमी व्यक्तींसाठी तातडीने वाहन व्यवस्था करण्याकरिता समन्वय साधणे.
12. तात्पुरते निवारे उभारण्यासाठी समन्वय साधणे.
13. अशासकीय सामाजिक संस्थाच्या प्रतिनिधींसमवेत समन्वय साधणे.

आपत्कालीन व्यवस्थापन विभागाची प्रमुख उद्दिष्ट्ये:

1. कोणत्याही आपत्ती दरम्यान जलद व प्रभावी प्रतिसाद देण्याच्या दृष्टीने समन्वय साधणे.
2. प्रतिसाद देणाऱ्या सर्व यंत्रणांमध्ये समन्वय सुधारणे.
3. आपत्तीशी संबंधीत माहिती नागरिकांना पुरविण्याकरिता समाज माध्यमांचा वापर जनसंपर्क अधिकारी यांच्यामार्फत करणे.
4. सर्व स्तरांवरील सज्जतेकरिता प्रोत्साहन देणे.
5. आपत्कालीन परिस्थितीतील सर्व बाधितांना सहाय्य करण्याकरिता संबंधित यंत्रणांना प्रोत्साहित करणे.
6. आपत्ती व्यवस्थापनात कार्यरत विविध यंत्रणांच्या अधिकाऱ्यांना व नागरिकांना प्रशिक्षण देणे.

आणीबाणी कृती केंद्र (EOC):

आपत्कालीन व्यवस्थापन कक्ष वर्षातील 365 दिवस 24 तास कार्यरत असतो. सदर विभाग हा प्रशासन व स्थानिक यंत्रणा/क्षेत्रीय पथके यांच्या दरम्यान समादेशन आणि नियंत्रण यंत्रणा म्हणून कार्य करतो. आपत्कालीन व्यवस्थापनाशी संबंधित सर्व बाबी या एका ठिकाणाहून उपलब्ध होतात. आपत्ती दरम्यान जलद आणि प्रभावी प्रतिसाद देण्यासाठी विविध यंत्रणाशी या केंद्रातून समन्वय साधला जातो.

1. थेट संपर्क दूरध्वनी सुविधा.
2. अद्ययावत घटनांच्या बातम्यांची माहिती असावी म्हणून प्रमुख वृत्तवाहिन्यांचे अवलोकन करण्यासाठी दूरचित्रवाणी संच.

3. उपलब्ध संदेशवहन व्यवस्था कोलमडल्यास पर्यायी हॅम रेडीओचा पर्यायी संदेशवहन यंत्रणा म्हणून वापर करण्यात येतो.

4. 1916 या मदतसेवा दूरध्वनी क्रमांकाच्या 60 सेवा (हंटींग सुविधेसह) नागरिकांकरीता उपलब्ध करुन देण्यात आलेल्या आहेत. नागरिक मोठ्या अथवा किरकोळ दुर्घटना तसेच आग, भूकंप, बॉम्बस्फोट इत्यादींबाबत तक्रारी या क्रमांकावर करु शकतात.

5. 24 विभागीय कार्यालयात नियंत्रण कक्ष, पर्यायी नियंत्रण कक्ष, 3 मोठी व 2 उपनगरीय रुग्णालये आणि 28 महत्वाच्या बाह्य यंत्रणा यांना जोडणाऱ्या 58 हॉटलाईन्स. शहर व उपनगरातील सद्य परिस्थिती विषयी अद्यावत माहितीचे या विविध यंत्रणांसोबत आदान-प्रदान करण्यात येते.

6. आपत्ती व्यवस्थापन कृतींवर देखरेख करण्यासाठी 6200 मि.मी. लांब व 1744 मि.मी. उंचीची एक व्हिडीओ वॉल उभारण्यात आली आहे. मुंबई पोलिसांनी बृहन्मुंबईत लावलेल्या 5361 सीसीटीव्ही कॅमेरे यांच्यामार्फत होणारे थेट प्रक्षेपण या व्हिडीओ वॉलवर पाहता येते.

7. आपत्कालीन व्यवस्थापन विभागामार्फत सन 2022 मध्ये डिजीटल मोबाईल रेडीओ (डीएमआर) ही आगाऊ संप्रेषण प्रणाली कार्यान्वित करण्यात आली आहे. ही प्रणाली 24 विभाग कार्यालयातील विभागीय नियंत्रण कक्ष, 37 बाह्य यंत्रणा आणि बृहन्मुंबई महानगरपालिकेच्या संबंधित अधिकाऱ्यांच्या वाहनांवर प्रस्थापित करण्यात आली असून या अंतर्गत एकूण 326 डीएमआर संच बसवले आहेत. या प्रणालीमये ब्रॉडकास्ट कॉल, इमर्जन्सी कॉल, प्री व्हॉइस कम्युनिकेशन, उत्तम स्पेक्ट्रम कार्यक्षमता, इंटिग्रेटेड व्हॉइस आणि डेटा (स्पीच टू टेक्स्ट आणि मजकूर ते भाषण), प्रति फ्रिक्वेन्सी स्पेक्ट्रम दुप्पट क्षमता, दीर्घ बॅटरी आयुष्य, ग्रुप कॉलची सुविधा, वैयक्तिक कॉल, डेटा ॲप्लिकेशन सक्षम करणे उदा. डिस्पॅचर, जीपीएस लोकेशन ट्रॅकिंग, जिओ फेन्सिंग, डेटा आणि व्हॉईस लॉगर, ओव्हर द एअर प्रोग्रामिंग, टेक्स्ट मेसेजिंग इ. चा समावेश आहे.

आपत्कालीन व्यवस्थापन विभागात खालील प्रकारच्या तक्रारींची नोंदणी केली जाते:

आपत्कालीन व्यवस्थापन विभागामार्फत बृहन्मुंबईत संभाव्य असलेल्या 32 प्रकारच्या मुख्य विविध नैसर्गिक आणि मानवनिर्मित आपत्तींचे पुढे 102 उपप्रकारात वर्गीकृत करण्यात आले आहे. यामध्ये मुख्यत: लहान मोठ्या दुर्घटना, दरड कोसळणे, झाडे पडणे किंवा अनधिकृत वृक्षतोड, पाणी तुंबणे, घर पडणे, शॉर्टसर्किट, पूरपरिस्थिती, भूकंप, बॉम्बस्फोट इत्यादींचा समावेश आहे. या घटनांची नोंद घेऊन त्या तात्काळ संबंधित यंत्रणांना कळवून घटनास्थळी मदत यंत्रणा पोहोचविण्याची व्यवस्था केली जाते.

स्वयंचलित हवामानदर्शक संयंत्र:-

- संपूर्ण मुंबई महानगरात विविध ठिकाणी 60 स्वयंचलित हवामान दर्शक संयंत्रे उभारली आहेत.
- हवामानाची वास्तविक माहिती दर 15 मिनिटांनी संकेतस्थळ व ॲपवर अद्यावत करुन नागरिकांना पुरवली जाते.
- या माहितीचे संनिरीक्षण, विश्लेषण केले जाते आणि त्याआधारे आवश्यकतेनुसार धोक्याची सुचना दिली जाते.

प्रवाह पातळी संवेदक:

- नद्या आणि तलावांमधील पाण्याची पातळीची सद्यस्थिती प्राप्त व्हावी याकरीता प्रवाह पातळी संवेदक (Flow Level Sensors) स्थापित करण्यात आले आहेत. ही संयंत्रे थेट आपत्ती नियंत्रण कक्षास अद्यावत वास्तविक माहिती पुरवित असतात.
- या संवेदकांमुळे परिसरातील सखल भागातून नागरिकांचे स्थलांतर वेळीच करणे सोपे जाते. प्रवाह पातळी संवेदक (Flow Level Sensors) दहिसर, पोईसर, वाकोला, मिठी, ओशिवरा या नद्या व पवई, विहार तलाव येथे स्थापित करण्यात आले आहेत

आपत्ती व्यवस्थापन संकेतस्थळ:

'dm.mcgm.gov.in' या संकेतस्थळावर पुढीलप्रमाणे माहिती दर्शविली जाते- भरती-ओहोटी वेळापत्रक, भारतीय हवामान खात्याकडून प्राप्त हवामान अंदाज, दर 15 मिनिटांनी थेट अद्ययावत होणारे हवामानाचे परिमाण, रस्ते वाहतुकीची सद्य:स्थिती, उपनगरीय रेल्वे वाहतूक सद्य:स्थिती, हवाई वाहतूक सद्य:स्थिती.

आपत्ती व्यवस्थापन मोबाईल ॲप:

आपत्ती व्यवस्थापन विभाग, बृहन्मुंबई महानगरपालिकेने नागरिकांना आपत्तींमध्ये प्रतिसाद देण्यासाठी ॲंड्रॉइड आयओएस प्रणालीवर उपलब्ध असणारे आपत्ती व्यवस्थापन मोबाईल ॲप उपलब्ध करुन दिले आहे. हे ॲप पावसाळी परिस्थितीची अद्ययावत माहिती तसेच बाधीत व्यक्तीस ती ज्या ठिकाणी असेल त्या ठिकाणाच्या 500 मीटरच्या परिसरातील उपलब्ध मदतीचे संपर्क क्रमांक प्राप्त करुन देते.

भ्रमणध्वनीधारक ज्या ठिकाणी असेल त्या ठिकाणाच्या 500 मिटरच्या परिसरातील रुग्णालये, अग्निशमन केंद्र, पोलीस ठाणे तसेच बृहन्मुंबई महानगरपालिकेच्या विभाग कार्यालयाच्या नियंत्रण कक्षाचे संपर्क क्रमांक उपलब्ध होणार असून, त्यावर क्लिक केल्यास संबंधित क्रमांकाशी लगेचच संपर्क साधणे शक्य होणार आहे.

आणीबाणी मदत कार्ये (यंत्रणा) (ESF):

- आपत्कालीन व्यवस्थापन विभागाचा अविभाज्य भाग म्हणून आणीबाणी मदत कार्ये (ESF) या संकल्पनेअंतर्गत 14 आणीबाणी मदत यंत्रणांची निवड करण्यात आली आहे. आपत्कालीन परिस्थितीतील कार्ये यामध्ये पूर्वनियोजन व सज्जता, आपत्तीप्रसंगी प्रतिसाद व आपत्तीनंतर तातडीने सावरणे यांचा समावेश आहे.
- एखाद्या मोठ्या आपत्तीनंतर किंवा जिथे तात्काळ प्रतिसादाची आवश्यकता आहे, अशा आणीबाणीच्या परिस्थितीत, संबंधित प्रमुख यंत्रणा मार्फत अशा प्रसंगातील प्राथमिक गरजा शोधून काढतात आणि इतर पूरक यंत्रणा व आणीबाणी मदत प्रतिनिधी यांच्या सहाय्याने कार्यवाही केली जाते व मुंबईतील संबंधित बाधित परिसरात संसाधने उपलब्ध केली जातात.
- इतर कालावधीत प्रत्येक मदत यंत्रणा नियमितपणे गृहित नियोजनांचा आढावा घेऊन, रंगीत तालीम व 'टेबलटॉप' सराव करुन, सुनिश्चित कार्यप्रणालींची निश्चिती व पुनरावलोकन करुन योग्य नियोजन करते व आणीबाणी परिस्थितींसाठी नेहमी सुसज्ज असते.
- पूर्वतयारी व नियोजन या दोन्ही कृती आवश्यक आहेत. ज्यामुळे योग्य प्रतिसाद देण्याची क्षमता विकसित होते परिणामी आपत्ती काळातील धोका कमी करण्यासाठी योग्य दुवे शोधण्यास मदत होते.

भौगोलिक माहिती प्रणालीवर आधारीत समादेशन व नियंत्रण पध्दती (GIS):

आपत्ती व्यवस्थापन प्रतिक्रियाशीलतेकडून आता सक्रियशील स्वरुप आणि दृष्टीकोनाचा अवलंब करण्याकडे वाटचाल करीत आहे. म्हणूनच आधुनिकीकरणाच्या वाटचालित आपत्तीपूर्व जोखीमेत घट होणे हा सुध्दा एक महत्वाचा पैलू आहे.

आपत्कालीन कक्ष

गतकाळातील आपत्तींनी अंदाज, पूर्वसूचना त्याच सोबत प्रतिबंध, उपशमन, सज्जता, नियोजन, मदत आणि पुनर्वसन यांची आपत्कालीन व्यवस्थापनातील भूमिका स्पष्ट केली आहे. अशी प्रणाली विकसित करण्याकरिता भौगोलिक माहिती प्रणालीवर आधारीत तंत्रज्ञान सर्वोत्तम माध्यम प्रदान करते. भौगोलिक माहिती तसेच सामाजिक-आर्थिक माहिती यांचा एकत्रित विचार करुन योग्य निर्णय घेण्यासाठी व आपत्ती व्यवस्थापन कामामध्ये वैज्ञानिकदृष्ट्या आपत्ती निवारणाकरीता मदत करणारी अशी ही प्रणाली आहे.

आपत्कालीन व्यवस्थापन विभागास खालील नमूद बाबींसाठी सहाय्य करणे हे भौगोलिक प्रणाली विकसित करण्या मागील मुख्य उद्दिष्ट आहेः-

1. अंदाज आणि पूर्व सुचना
2. आपत्ती पूर्व जोखीम घट नियोजन आणि सुसज्जता
3. निर्णय सहाय्यक प्रणाली
4. नुकसानीचे संकलन आणि मदत व्यवस्थापन

भौगोलिक माहिती प्रणाली ही विविध बाबींवर वैविध्यपूर्ण माहिती एकत्र करुन निर्माण झालेल्या परिस्थितीत योग्य निर्णय घेण्यासाठी आपत्कालीन व्यवस्थापन विभागाला मदत करते.

1. विविध धोक्यांमध्ये विविध स्तरापर्यंत किती हानी पोहोचू शकते, हे दर्शवणारे सूक्ष्म आणि स्थूल पातळी असे दोन्ही प्रकारचे नकाशे आपत्कालीन व्यवस्थापन विभागास तयार करणे शक्य होते.
2. अबाधित राहणारी ठिकाणे किंवा तुलनेने सुरक्षित असलेली ठिकाणे शोधली जाऊ शकतात.
3. भूपृष्ठावरील सामान्य संपर्कामध्ये अडचणींचे प्रसंग उद्भवल्यास, मदत शिबीरे आणि महत्त्वाची ठिकाणे यांच्यापर्यंत पोहोचण्यासाठी पर्यायी मार्ग शोधले जाऊ शकतात.
4. सुलभ अशा मदत व बचाव कार्याचे नियोजन योग्यरित्या करुन ते पार पाडता येऊ शकते.

शहर आपत्ती व्यवस्थापन प्रशिक्षण व संशोधन केंद्र (CIDM):

बृहन्मुंबई महापालिकेतील मुख्य आपत्कालीन नियंत्रण कक्ष, दुसरा मजला येथे काही समस्या उद्भवल्यास समन्वय

कार्य अबाधितपणे व्हावे यासाठी पर्यायी नियंत्रण कक्ष (Backup Control Room) शहर आपत्ती व्यवस्थापन प्रशिक्षण संस्था, परळ येथे कार्यरत आहे. सदर पर्यायी नियंत्रण कक्ष मुख्य नियंत्रण कक्षाप्रमाणेच हॉट लाईन्स, बिनतारी यंत्रणा, हॅम रेडियो, व्हिडीओ वॉल आणि आणीबाणी मदतकार्ये यंत्रणा यांनी जोडलेला आहे. आपत्कालीन प्रसंगादरम्यान आपत्तींचे व्यवस्थापन शास्त्रोक्त सुनिश्चित अशा पद्धतीने व्हावे, आपत्कालीन परिस्थिती योग्य प्रकारे हाताळली जावी तसेच आपत्कालीन व्यवस्थापनाची जनजागृती करुन समाजातील विविध घटक जसे की, महानगरपालिका, शासन, खाजगी कंपन्या, शालेय-महाविद्यालयीन विद्यार्थी, वैद्यकीय अधिकारी, पोलीस इत्यादींना आपत्ती व्यवस्थापनाचे प्रथम प्रतिसादक म्हणून प्रशिक्षण नियमीतपणे या संस्थेतून दिले जाते.

आपत्ती व्यवस्थापनाविषयी जागरुकता निर्माण करण्यासाठी, सर्व सोयीसुविधांनी युक्त अशी आपत्ती विषयक थ्री-डी चित्रफिती दाखवता येतील असे थ्री-डी सभागृह, शैक्षणिक दालन या संस्थेत विकसित करण्यात आले आहे. विविध आपत्ती संदर्भात सखोल माहिती देण्याकरिता आर्ट गॅलरीची उभारणी करण्यात आली असून यामध्ये विविध परस्पर संवादी प्रतिमा, प्रतिकृती, छायाचित्रे भित्तीचित्रे इत्यादी प्रदर्शित करण्यात आल्या आहेत.

आपत्ती, अग्निशमन व औद्योगिक सुरक्षा व्यवस्थापनाचा पदव्युत्तर पदविका पाठ्यक्रम (PGDDFISM):

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

शहर आपत्ती प्रतिसाद पथक (CDRF):

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

मध्यवर्ती तक्रार नोंदणी विभाग:

नागरी तक्रारी नोंदविण्याकरिता ऑन-लाईन सॅप तक्रार कार्यप्रणाली (CPWM Module) सन 2000 पासून सुरु करण्यात आली आहे. मध्यवर्ती तक्रार नोंदणी विभाग 24 X 7कार्यरत असते. मध्यवर्ती तक्रार कक्षामधील 1916 या मदतसेवा क्रमांकावर बृहन्मुंबई महानगरपालिकेशी संबंधित नागरी सेवा-सुविधांबाबतच्या तक्रारी नोंदविल्या जातात व सॅप तक्रार कार्यप्रणालीतून संबंधित खात्यास ऑनलाईन पाठविण्यात येतात. बृहन्मुंबई हागनरपालिकेच्या http://portal.mcgm.gov.in या संकेतस्थळावर नागरिक स्वत: ऑनलाईन तक्रारी नोंदवू शकतात.

24. बृहन्मुंबई महानगरपालिका जनसंपर्क विभाग

बृहन्मुंबई महानगरपालिकेची प्रतिमा जनमानसात उजळण्याच्या दृष्टीने जनसंपर्क खात्यामार्फत अविरतपणे प्रयत्न करण्यात येतात. महानगरपालिकेचे सन 2021-22 मधील विविध समारंभ, कार्यक्रम, प्रकल्प, उपक्रम, घटना, घडामोडी महानगरपालिकेच्यावतीने देण्यात येणाऱ्या नागरी सेवा-सुविधा आदींची विविध भाषिक वर्तमानपत्रे, वृत्तचित्र वाहिन्या समाज माध्यम याद्वारे प्रसिद्धी करण्यात आली. वार्तापत्रे छायाचित्रे, दृकश्राव्य चित्रफीत मा.पदाधिकारी व अधिकारी यांच्या मुलाखती, वृत्तपत्रीय जाहिराती नभोवाणी संदेश, भित्तिपत्रके जाहिरात फलक आणि प्रसिद्धी व प्रचाराची इतर माध्यम यांचा उपयोग करून ही प्रसिद्धी देण्याची कार्यवाही जनसंपर्क खात्याने केली आहे. विशेषत्वाने, कोविड-19 विषाणू संसर्ग परिस्थितीमध्ये मुंबईकरांपर्यंत आरोग्यविषयक दैनंदिन अद्यावत माहिती पोहोचविण्यासह जनजागृती करण्यासाठी देखील या खात्याने महत्त्वाची कामगिरी केली आहे. बृहन्मुंबई महानगरपालिका क्षेत्रामध्ये घडणाऱ्या विशेषत: पावसाळ्यातील विविध घटनांची वस्तुस्थितीदर्शक माहिती प्रसारमाध्यमांसह जानतेपर्यंत पोहोचविण्याचे कामकाज पार पाडले.

संदर्भित वर्षात जनसंपर्क खात्याने एकूण 640 वार्तापत्रे प्रसारित केली. तर महानगरपालिकेच्या सेवा सुविधांविषयी वृत्तपत्रातून प्रसिद्ध झालेल्या टीका-टिपणीवर 100 पेक्षा अधिक खुलासे प्रसिद्धीस देण्यात आले. यामुळे जनतेला वस्तुस्थिती अवगत होऊन महानगरपालिके विषयी असलेले गैरसमज तसेच पूर्वग्रह दूर करण्यास मदत झाली आहे. वार्तापत्र, खुलासे यांच्यासह दैनंदिन घडामोडी पत्रकार परिषद इतर उपयुक्त माहिती अदिबाबतचे संदेशही प्रसारमाध्यमांच्या प्रतिनिधींना ईमेल व व्हाट्सॲप सारख्या माध्यमातून दररोज पाठवण्यात आले. महानगरपालिकेचे दैनंदिन विविध कार्यक्रम, उपक्रम, प्रकल्प, समारंभ, दौरे, बैठका इत्यादींचे छायाचित्रण व दृकश्राव्य चित्रण जनसंपर्क विभागामार्फत करण्यात आले.

महानगरपालिकेच्या विविध खात्यांच्या मिळून सुमारे 2697 जाहिराती विविध भाषिक वृत्तपत्रातून प्रसिद्धीसाठी देण्यात आल्या. सन 2022 ची नागरी दैनंदिनी, सन 2022 ची दिनदर्शिका, गणेशोत्सव 2021 माहिती पुस्तिका तसेच 'भारतरत्न डॉ. बाबासाहेब आंबेडकर महापरिनिर्वाण दिन माहिती पुस्तिका 2021' या खात्यामार्फत प्रकाशित करण्यात आली.

मा. महापौर, विविध पदाधिकारी तसेच मा. महानगरपालिका आयुक्त व इतर वरिष्ठ अधिकारी यांच्या महत्त्वाच्या विषयावर पत्रकार परिषद आयोजित करण्यात आल्या. दैनंदिन वृत्तपत्रांमधून बृहन्मुंबई महानगरपालिके विषयी प्रसिद्ध होणाऱ्या बातम्यांचे कात्रण संग्रह नस्ती स्वरूपात संकलित करून स्कॅन करून पदाधिकारी, मा. महापौर, मा. महानगरपालिका आयुक्त, सर्व मा. अतिरिक्त महानगरपालिका आयुक्त, विविध विभाग प्रमुखांना, ईमेल व्हाट्सअप द्वारे पाठवण्यात आली.

नागरी दैनंदिनी सह भारतरत्न डॉ. बाबासाहेब आंबेडकर यांच्या जीवनावर आधारित 'कॉफी टेबल बुक' ची देखील विक्री करण्यात आली.

भारतरत्न डॉ. बाबासाहेब आंबेडकर यांच्या महापरिनिर्वाण दिनानिमित्त 6 डिसेंबर 2021 रोजी चैत्यभूमी (दादर) येथे छायाचित्र प्रदर्शन भरविण्यात आले. तसेच महापरिनिर्वाण दिन अभिवादनाचे समाजमाध्यमांसह दूरदर्शनच्या राष्ट्रीय वाहिनीवरून थेट प्रक्षेपण करण्यात आले.

मराठी भाषा पंधरवडानिमित्त 'भाषा शुध्दी, मराठी कविता व प्रशासनिक मराठी' विषयी माहिती दर्शविणारे 4 संकल्पनांवर आधारित प्रत्येकी 1 हजार याप्रमाणे एकूण 4 हजार रंगीत भित्तिपत्रके प्रकाशित करून त्याचे वितरण

करण्यात आले. राज्य शासनाच्या पंचायतराज अभियान पुरस्कारांच्या धर्तीवर आयोजित हिंन्दुह्रदयसम्राट बाळासाहेब ठाकरे गौरव पुरस्कारांच्या प्रथम वर्षाच्या पुरस्कारांचे वितरण मा. महापौर यांच्या हस्ते करण्यात आले. प्रमुख कर्मचारी अधिकारी, प्रमुख कामगार अधिकारी खात्यासमवेत मिळून जनसंपर्क विभागाने समारंभाचे समन्वयन केले.

कोविड रुग्ण व्यवस्थापनासाठी महानगरपालिकेने सुरु केलेले विभागीय नियंत्रण कक्ष (वॉर्ड वॉर रुम) संपर्क क्रमांकांची माहिती जनतेला व्हावी, यासाठी जनजागृती अभियान राबविले. तसेच कोविड बाधित डायलेसिस रुग्णांसाठी राबविलेल्या 'प्रोजेक्ट व्हिक्टरी' वर आधारित दृकश्राव्य चित्रफितीची निर्मिती केली. केंद्र सरकारच्या निर्देशानुसार राष्ट्रीय स्वच्छ हवा कार्यक्रम अंतर्गत (National Clean Air Programme) विशेष जनजागृती अभियान राबविले. अशा प्रकारे बृहन्मुंबई महानगरपालिका जनसंपर्क विभाग विविध माहिती स्त्रोत दूवा म्हणून बृहन्मुंबई महानगरपालिकेतील विभाग प्रशासन, राज्य शासन तसेच केंद्र शासनाच्या विविध विभागाशी समन्वयाच्या भूमिकेत सदैव तत्पर असते.

25. मुंबई वायु प्रदूषण नियंत्रण कृती आराखडा

बृहन्मुंबईतील वायु प्रदूषणाचा प्रश्न दिवसांगणिक जटील होत असून, शहरातील वायु प्रदूषण निर्धारीत मानकाच्या मर्यादेत आणण्यासाठी प्रदूषित शहरांनी कृती आराखडा सादर करावा असा आदेश राष्ट्रीय हरीत लवादाने दिला. त्यानुसार महानगरपालिकेने मुंबई शहराचे वायु प्रदूषण नियंत्रणात आणण्यासाठी कृती आराखडा तयार करुन केंद्रीय प्रदूषण नियंत्रण मंडळास मंजूरीसाठी सादर केला. सदर कृती आराखडा केंद्रीय प्रदूषण नियंत्रण मंडळामार्फत 9 ऑक्टोंबर 2019 रोजी शिफारशीसह मंजूर झालेला आहे.

मुंबई वायु प्रदूषण नियंत्रण कृती आराखड्यात वाहतूक कोंडी, हवा प्रदूषण आणि पर्यायाने ध्वनी प्रदूषण या बाबींवर विशेष भर देण्यात आलेला आहे. त्याचबरोबर रस्त्यांचे रुंदीकरण करणे, रस्ते सुव्यवस्थित ठेवणे, वाहतूक शिस्तबद्ध करणे, वाहतूक नियंत्रण प्रणाली विकसित करणे, वाहतूक मार्गालगत हरितपट्टे निर्माण करणे इत्यादी बाबींचा देखील यामध्ये अंतर्भाव करण्यात आलेला आहे. मंजूर आराखड्यातील उद्दिष्टीत लक्ष्य पूर्ण होण्याच्या अनुषंगाने महानगरपालिकेचे विविध विभाग, महाराष्ट्र शासन व केंद्र शासनाच्या विभागांनी संयुक्तरित्या प्रयत्न करणे अभिप्रेत आहे. आराखड्यातील मार्गदर्शक सूचनानुसार सहभागी विभागांनी योग्य अंमलबजावणीस प्राधान्य देण्याच्या दृष्टिकोणातून महानगरपालिकेच्या पर्यावरण विभागामार्फत विविध खात्याशी समन्वय साधून शहरातील वाढते वायु प्रदूषण कमी करण्यासाठी सर्वतोपरी प्रयत्न केले जात आहेत.

मुंबई वायु प्रदूषण नियंत्रण कृती आराखड्यातील सहभागी (Stakeholders) विभाग यांनी खालील यादीतील बाबीवर लक्ष केंद्रीत करुन निर्धारीत कालावधीत वायु प्रदूषण कमी करण्यास प्राधान्याने सहकार्य करण्याचे महत्त्वाचे आहे.

अ. क्र	उप क्र.	कृती	जबाबदार संस्था	तपशील(कृती आराखड्यातील संबंधित परिशिष्ट)
1. स्त्रोत गटः वाहन उत्सर्जन				
1	(i)	वाहनांच्या उत्सर्जनाची नियमित तपासणी करणे तसेच प्रदूषण नियंत्रीत असल्याचे प्रमाणपत्र (पीयूसी) देणे.	RTO, Traffic Police	- दर 6 महिन्यांनी बेस्ट बसेसकरिता पीयूसी तपासणी करणे. - पीयूसी प्रमाणपत्र देण्यासाठी आरटीओ मार्फत मान्यता असलेल्या संस्थेची नियुक्त करणे. - आरटीओद्वारे पीयूसी तपासणी करणे. - मोटार वाहन अधिनियम 1988 नुसार मुंबई पोलिसांच्या वाहतूक नियंत्रण शाखेकडून सन 2017 व 2018 (31 आगस्ट पर्यंत) मध्ये अनुक्रमे 1379 व 464 एवढे गुन्हे नोंदविण्यात आले.
	(ii)	पर्यावरणभिमुख वाहतूकीस चालना देण्यासाठी सायकल मार्गिका तयार करणे.	MCGM	सायकल मार्गिकेला चालना देणे- पर्यावरणभिमुख वाहतूकीला चालना देण्यासाठी 36 कि.मी. पादाचारी मार्गिकासह, सायकल मार्गिका व इतर पायाभूत सुविधा तीन टप्प्यात सुरू करण्यात आल्या. 2 कि.मी. च्या पायलट प्रकल्पाचे काम मुलुंड व एनआयटीआयई गेट ते विजयनगर, मरोळ पुलापर्यंत पूर्ण झाले आहे.
	(iii)	बस भाडे कमी करण्याच्या धोरणांतर्गत खाजगी वाहनांचा वापर कमी करणे व सार्वजनिक वाहतुकीस प्रोत्साहन देणे, जीपीएस प्रणालीद्वारा बस ट्रॅकिंगची सुविधा मोबाईलवर उपलब्ध करुन देणे.	BEST	सार्वजनिक वाहतुकीस चालना देण्यासाठी बेस्टद्वार 8 जुलै, 2019 रोजी बस भाड्यात कपात करण्याचे जाहीर केले. इंटेलिजंट ट्रॅफिक मॅनेजमेंट सिस्टम (आयटीएमएस) कार्यक्रमा अंतर्गत जीपीएस प्रणालीद्वारा निश्चित बस मार्ग व बस आगमनाची माहिती मोबाईलवर मिळण्यासाठी मोबाईल ॲप विकसित करण्याचे बेस्टद्वारे प्रस्तावित.

अ. क्र	उप क्र.	कृती	जबाबदार संस्था	तपशील(कृती आराखड्यातील संबंधित परिशिष्ट)
	(iv)	पर्यावरणभिमूख वाहतूकीस चालना देण्यासाठी जनजागृती मोहीम, कार्यशाळा, विविध सूचना फलक (व्हीएमएस बोर्ड), ऑटो एक्सपो इत्यादीचा वापर करणे.	RTO, Traffic Police, MPCB	महाराष्ट्र प्रदूषण नियंत्रण मंडळाने नीरीच्या सहाय्याने 'इको फ्रेंडली मोबिलिटी फॉर क्लीन एअर' कार्यशाळेचे आयोजन करण्यात आले. सदर कार्यशाळेत प्रवाशांच्या गरजेनुसार, रेट्रो फिटमेंट, मेट्रोची ओळख इत्यादी बाबत चर्चा करण्यात आली. सदर कार्यशाळेत शासकीय संस्था, स्वयंसेवी संस्था, उद्योगजगत, संशोधन संस्था यांच्या प्रतिनिधीसह सहभागी विभागांनी (Stake Holder) सहभाग नोंदवला. शहरातील बसविण्यात आलेल्या एकूण 36 विविध सूचना फलकावर (व्हीएमस बोर्ड) रांगेची शिस्त पाळणे तसेच वायु प्रदूषण नियंत्रणासाठी जन जागृतीपर संदेश देण्यात येत आहे. त्याच बरोबर रस्ता सुरक्षा सप्ताहात अनेक जनजागृती कार्यक्रमाचे आयोजन केले जाते.
	(iii)	बस भाडे कमी करण्याच्या धोरणांतर्गत खाजगी वाहनांचा वापर कमी करणे व सार्वजनिक वाहतुकीस प्रोत्साहन देणे, जीपीएस प्रणालीद्वारा बस ट्रॅकिंगची सुविधा मोबाईलवर उपलब्ध करुन देणे.	BEST	सार्वजनिक वाहतुकीस चालना देण्यासाठी बेस्टद्वार 8 जुलै, 2019 रोजी बस भाड्यात कपात करण्याचे जाहीर केले. इंटेलिजंट ट्रॅफिक मॅनेजमेंट सिस्टम (आयटीएमएस) कार्यक्रमा अंतर्गत जीपीएस प्रणालीद्वारा निश्चित बस मार्ग व बस आगमनाची माहिती मोबाईलवर मिळण्यासाठी मोबाईल ॲप विकसित करण्याचे बेस्टद्वारे प्रस्तावित.
	(iv)	पर्यावरणभिमूख वाहतूकीस चालना देण्यासाठी जनजागृती मोहीम, कार्यशाळा, विविध सूचना फलक (व्हीएमएस बोर्ड), ऑटो एक्सपो इत्यादीचा वापर करणे.	RTO, Traffic Police, MPCB	महाराष्ट्र प्रदूषण नियंत्रण मंडळाने नीरीच्या सहाय्याने 'इको फ्रेंडली मोबिलिटी फॉर क्लीन एअर' कार्यशाळेचे आयोजन करण्यात आले. सदर कार्यशाळेत प्रवाशांच्या गरजेनुसार, रेट्रो फिटमेंट, मेट्रोची ओळख इत्यादी बाबत चर्चा करण्यात आली. सदर कार्यशाळेत शासकीय संस्था, स्वयंसेवी संस्था, उद्योगजगत, संशोधन संस्था यांच्या प्रतिनिधीसह सहभागी विभागांनी (Stake Holder) सहभाग नोंदवला. शहरातील बसविण्यात आलेल्या एकूण 36 विविध सूचना फलकावर (व्हीएमस बोर्ड) रांगेची शिस्त पाळणे तसेच वायु प्रदूषण नियंत्रणासाठी जन जागृतीपर संदेश देण्यात येत आहे. त्याच बरोबर रस्ता सुरक्षा सप्ताहात अनेक जनजागृती कार्यक्रमाचे आयोजन केले जाते.
	(v)	पे ॲण्ड पार्क, पीपीएल (पब्लिक प्रायव्हेट लॉट) तसेच मल्टीलेअर पार्किंग आणि वाहन पार्किंगसाठी सुविधा उपलब्ध करणे. तसेच जिथे पार्किंग सुविधा उपलब्ध करुन देण्यात आली नाही अशा ठिकाणी वाहन पार्किंग करण्यास आळा घालणे.	Ch.E. (Roads & Traffic)_ MC GM, MMRDA, RTO, Traffic Police,	पे ॲण्ड पार्कसाठी मुंबईत एकूण 77 ठिकाणे निश्चित करण्यात आली. सदर ठिकाणी जवळपास 15000 वाहने पार्क करता येऊ शकतात. वाहन पार्क करण्यासाठी निश्चित केलेल्या ठिकाणांची माहिती व वाहन प्रकार तसेच ऑपरेटींग संस्थेचा तपशील इ. बाबी परिशिष्ट बी 1.8 मध्ये देण्यात आलेला आहे. तसेच, 26 पीपीएल (पब्लिक प्रायव्हेट लॉट) आणि 29 सुविधायुक्त पार्किंग ठिकाणे निश्चित करण्यात आली आहेत. मुंबई वाहनतळ प्राधिकरण स्थापन करण्याबाबतचे प्रस्ताव मंजूर करण्यास्तव मा. महानगरपालिका आयुक्त यांना अधिकार देण्यात आलेले आहे. मुंबई वाहनतळ प्राधिकरणामार्फत माहितीचे संकलन, वाहनतळ स्थळांचे भौगोलिक माहिती प्रणाली, मॅपींग इ. बाबी मुंबई वाहनतळ प्राधिकरण विभागाच्या अखत्यारीत आहेत. सदर काम ओएसडी-एमपीए यांच्या मार्गदर्शनाखाली सुरू आहे. वाहन पार्किंगच्या समस्येवर यशस्वी तोडगा म्हणून एमएमआरडीएने बीकेसी विभागात बहु-स्तरीय पार्किंगसाठी 11 ठिकाणे निश्चित केली आहेत. मुंबईच्या ट्रॅफिक कंट्रोल शाखेमार्फत अवैध पार्किंग संदर्भात वाहतूक नियम उल्लंघन यासाठी सन 2018 (1 सप्टेंबर 2018 ते डिसेंबर 2018) आणि सन 2019 (19 ऑगस्ट पर्यंत) अनुक्रमे 299721 व 323324 एवढ्या वाहनांवर कारवाई करण्यात आली.
	(vi)	BS-VI प्रमाणक पूर्तता करणाऱ्या तंत्रज्ञानावर आधारीत वाहने उपलब्ध झाल्यानंतर डिझेल वाहनाच्या इंजिनमध्ये धुळीकण फिल्टर्स रिट्रोफिमेंट किट बसविणे.	RTO, Vehicle Mfg. Industries	ECD (उत्सर्जन नियंत्रण यंत्रणा) च्या पुनर्प्रसारणासाठी व्यवहार्यता अभ्यास करण्याच्या दृष्टिने व तपमानाच्या परिणामाचे मूल्यांकन करण्यासाठी नीरीला सूचना देण्यात आल्या. निरीकडून प्राप्त निष्कर्षाच्या आधारे पुढील अंमलबजावणी करण्यात येईल.
	(vii)	इंधन भेसळ आणि इंधन गुणवत्ता याबाबतीत नियमित तपासणी करणे.	Ministry of Petroleum& Natural Gas & Oil marketing Companies	भारत सरकारने महासंचालकांच्या अध्यक्षतेखाली इंधन भेसळ विरोधी गटाची स्थापना करण्यात आली. अशा प्रकारचे भारतामध्ये एकूण चार झोन स्थापन करण्यात आलेले आहेत. सदर झोन मध्ये उपसंचालक यांची नियुक्ती करण्यात आलेली आहे. इंधन भेसळ रोखण्यासाठी आणि विक्रीतील इतर गैरप्रकारांना आळा घालण्यासाठी सदर इंधन भेसळ विरोधी गटावर जबाबदारी सोपविण्यात आलेली आहे. ऑटो इंधन धोरण अहवालात, इंधन गैरव्ययहाराची समस्या विचारात घेऊन तेल कंपन्यांना योग्य दिशानिर्देश दिले जातात.

अ. क्र	उप क्र.	कृती	जबाबदार संस्था	तपशील(कृती आराखड्यातील संबंधित परिशिष्ट)
	(viii)	वाहतूक कोंडी या समस्येवर उपाययोजना म्हणून रस्ता रुंदीकरण व पायाभूत सुविधा विकसित करणे.	Ch. Eng(DP)_ MCGM, Assistant Commissio ner (All wards)_MC GM	ओबेरॉय मॉल ते फिल्म सिटी 2.8 कि.मी. च्या विद्यमान रस्त्याचे रुंदीकरण व सुधारणा तसेच 2.5 कि.मी. तानसा पाईपच्या रस्त्याचे रुंदीकरण. माहीम कोझवेस येथे मिठी नदीवरील पुलाचे रुंदीकरण व पुनर्बांधणी कराराचा खर्च रु.103.27 कोटी अपेक्षित. वाहतूकीच्या जाळ्यांचा एक भाग म्हणून, मसूदा विकास आराखडा 2034 यामध्ये मसूदा डीपी 2034 सुधारीत शीटनुसार खालील रस्त्यांचे बांधकाम निश्चित करण्यात आलेले आहेत. i. नवीन प्रस्तावित विकास आराखड्यातील रस्ते पूर्वी अस्तित्त्वात नव्हते. ii. मंजूर सुधारित विकास आराखडा 1991 (एसआरडीपी 1991) विकास आराखड्यातील रस्ते आजपर्यंत विकसित झाले नाहीत आणि म्हणूनच विकास आराखड्यात (2034) प्रस्तावित रस्ते दर्शविण्यात आले आहेत. iii. एसआरडीपी 1991 विकास आराखड्यातील रस्ते अर्धवट विकसित असल्याने आणि म्हणूनच एसआरडीपी 1991 रस्ता रुंदी आणि चौथेनुसार रुंदीकरणासह विद्यमान रस्ते म्हणून दर्शविले आहेत. iv. चांगल्या समन्वयाच्या दृष्टीने व एकात्मिक विकासासाठी एनडीझेड आणि खारवट (मीठ पॅन) जमिनींमध्ये नवीन डीपी रस्ते प्रस्तावित आहेत. मसुदा डीपीमध्ये पूल, सबवे, एफओबी, आरओबी, बोगदा इत्यादींचे बांधकाम स्वतंत्रपणे दर्शविलेले नाही. अशा काही रस्त्याचे बांधकाम महानगरपालिकेमार्फत आवश्यकतेनुसार केले जाईल आणि सदर बांधकाम आपोआप डीपीचा भाग बनतील. मसूदा विकास आराखडा 2034 मध्ये दर्शविलेल्या या रस्त्यांव्यतिरिक्त, मुंबई महानगरपालिका कायदा 1888 मध्ये रस्त्यांच्या संदर्भात भरीव तरतुदी आहेत, या रस्त्यांची माहिती उप प्रमुख अभियंता (वाहतूक) यांच्याकडे आहे. वरील प्रस्ताव 2014-2034 या कालावधीसाठी आहेत. जमीन मालकांना योग्य मोबदला देऊन जमीन ताब्यात आल्यानंतर प्रस्तवाची अंमलबाजावणी करण्यात येईल.
	(ix)	वाहतूक कोंडी टाळण्यासाठी एक्सप्रेसवे/ बायपास रोडचे बांधकाम करणे. अ. किनारी रस्ता ब. गोरेगाव-मुलुंड लिंक रस्ता	MMRDA, MSRDC	8-मार्गिका असलेले किनारी रस्त्याचे बांधकाम प्रगतीपथावर. 29.2 कि.मी. लांबीचा एक फ्री वे मार्ग-मुंबईच्या दक्षिणेस मरीन लाईन्स पासून ते उत्तरेस कांदिवलीला जोडणाऱ्या पश्चिम किनारपट्टीवर बांधणे प्रस्तावित. सदर किनारी रस्त्यावर दररोज अंदाजित सुमारे 130000 वाहने धावतील. दक्षिण मुंबई ते पश्चिम उपनगरे दरम्यानचा प्रवास 2 तास 40 मिनिटे एवढा कमी होणे अपेक्षित. गोरेगाव-मुलुंड लिंक रोड रस्त्याचे काम सुरू आहे.
	(x)	सार्वजनिक वाहतुकीस चालना देण्यासाठी उर्जेवर चालणारी वाहने तसेच नवीन बसेस सुरु करणे. तसेच ई-बसच्या वापरास प्रोत्साहीत करण्यासाठी करामध्ये सवलत देणे.	RTO, MMRDA, MCGM, BEST	सध्या बेस्टमार्फत 6 बसगाड्या चालवल्या जातात. फेम इंडिया कार्यक्रमांतर्गत नवीन 80बसेसचा समावेश केला जाईल. शून्य उत्सर्जन पर्यायाने हवेची गुणवत्ता सुधारण्यासाठी बेस्ट उपक्रमाने नवीन बसेस ताफ्यात समाविष्ट केलेल्या आहेत. एमएमआरडीएच्या मदतीने लवकरच 25 हायब्रीड इलेक्ट्रिक बसेस बेस्टच्या ताफ्यात समाविष्ट केल्या जातील (15 बसेस आधीपासून मिळालेल्या आहेत). शून्य उत्सर्जन असलेल्या 04 इलेक्ट्रिक बसेस आधीपासून कार्यरत असून दोन अतिरिक्त बसेस लवकरच समाविष्ट केल्या जातील. विद्युत वाहनांना प्रोत्साहन देण्यासाठी 50% कर सवलत देणे शासनाच्या विचाराधीन आहे.
	(xi)	वाहनांचे जादा भार रोखण्यासाठी मुंबई-गुजरात राज्य सीमेवर मोशन पुल प्रस्थापित करणे.	RTO, Transport Ministry	महाराष्ट्रामध्ये वजनी पुलासह 24 ठिकाणी चेकपोस्ट आहेत. एकूण 18 पूल आधुनिक आणि स्वयंचलित आहेत. तीन पुलाच्या आधुनिकीकरणाचे काम सुरू आहे. अखात येथे मुंबई व गुजरातच्या सीमेवर 24 पैकी फक्त 1 मुंबईत आहे. हे स्वयंचलित आणि पूर्णपणे आधुनिक आहे.
	(xii)	रिमोट सेन्सरवर आधारित पीयूसी सिस्टमची स्थापना	Ch. E. (Roads and Traffic)_MCGM, Traffic Police, RTO	दि. 01.04.2019 पासून इलेक्ट्रॉनिक व ऑनलाईनद्वारे वाहनांची पीयूसी करण्याचे आदेश परिवहन आयुक्त कार्यालयाने दि. 20.03.2019 च्या सूचना पत्राद्वारे आपल्या कार्यालयातील प्रमुखांना दिलेले आहेत. तथापि, परिवहन आयुक्तांच्या या आदेशास हायकोर्ट बॉम्बे येथे लेखी याचिका क्र.5704/2019 द्वारे अखिल पीयूसी मालक संघटना भारत V/s युनियन ऑफ इंडिया व इतर, आव्हान दिले गेले आहे. मुंबईत एकूण 20 पीयूसी केंद्रे संगणकीकृत झाली आहेत.

अ. क्र	उप क्र.	कृती	जबाबदार संस्था	तपशील(कृती आराखड्यातील संबंधित परिशिष्ट)
	(xiii)	इंटेलिजेंट ट्रॅफिक मॅनेजमेंट सिस्टम आणि नवीन सिग्नल यंत्रणा विकसित करुन समक्रमीत वाहतूक हालचाली करण्यासाठी सुव्यवस्थित वाहतूक व्यवस्थापन करणे.	Petroleum Industry, Transport Ministry	परिशिष्ट ब (1.1.3) पहा एकूण 48 नवीन वाहतूक सिग्नल बसविणे. सर्वसमावेशक योजनेकरिता सल्लागाराची नेमणूक करणे. समक्रमीत वाहतूक हालचालीकरिता सध्या मुंबईत 256 एटीसी सिग्नल्स आणि 371 नॉन-एटीसी सिग्नल्स ट्रॅफिक कंट्रोल ब्रँच हाताळत आहेत. इंटेलिजेंट मॅनेजमेंट सिस्टम (आयएमएस) चे कार्यान्वीत करण्यासाठीचे प्रस्ताव शासनाने मंजूर केले असून आयएमएस स्थापनेसाठी विक्रेत्यांची निवड करण्याची प्रक्रिया चालू आहे. या व्यतिरिक्त दिशानिर्देश बोर्ड (70), अनिवार्य बोर्ड (11300) सध्या वाहनांच्या गतिशीलतेमध्ये २०% वाढ झाली आहे. त्यामुळे वाहनांमधून उत्सर्जन कमी होणे अपेक्षित आहे.
	(xiv)	अल्प गंधक असलेले डिझेल उपलब्ध करुन डिझेल मधील सल्फर या घटकाचे प्रमाण कमी करणे.	Petroleum Industry, Transport Ministry	शहराला बीएस IV स्टेज डिझेल पुरविला जातो ज्यामध्ये सल्फरचे प्रमाण कमी आहे.
	(xv)	सार्वजनिक वाहतुकीसाठी सीएनजी, हायब्रीड इलेक्ट्रिक बसचा वापर करणे. तसेच मेट्रो व मोनोरेल वाहतूक सेवेला प्राधान्य देणे.	RTO, Transport Ministry,	शहरामध्ये वायु गुणवत्तेत सुधारणा करण्यासाठी बेस्ट उपक्रमाने भारता मध्ये सन 1997 ला प्रथम सीएनजी बसेस आपल्या ताफ्यात सुरु केल्या. त्यानंतर सीएनजी बसेसचा ताफा हळूहळू वाढविण्यात आला. सध्या 60% बसेस हरीत इंधनावर अर्थात सीएनजीएवर चालविल्या जातात. अ) सन 1997 पासूनच एकूण 1851 सीएनजी बसेस बेस्ट उपक्रमाच्या ताफ्यात आहेत. सदर तंत्रज्ञान यापूर्वीच स्थापित केले गेले आहे. ब) नव्याने विकसित झालेल्या 25 संकरित इलेक्ट्रिक बसेस आणि 6 नवीन शुद्ध इलेक्ट्रिक बसेस उपलब्ध आहे. क) मुंबई शहरातील सार्वजनिक वाहतुकीची सुविधा उपलब्ध करुन देण्यासाठी प्रवाशांच्या पसंतीचा कार्यक्रम आखण्यात आला आहे. ड) शून्य उत्सर्जन पर्यायाने हवेची गुणवत्ता सुधारण्यासाठी बेस्ट उपक्रमाने नवीन बसेस ताफ्यात समाविष्ट केलेल्या आहेत. एमएमआरडीएच्या मदतीने लवकरच 25 हायब्रीड इलेक्ट्रिक बसेस बेस्टच्या ताफ्यात समाविष्ट केल्या जातील (15 बसेस आधीपासून मिळालेल्या आहेत). इ) शून्य उत्सर्जन असलेल्या 04 इलेक्ट्रिक बसेस आधीपासून कार्यरत असून 02 अतिरिक्त बसेस लवकरच समाविष्ट केल्या जातील फ) एमएमआरडीएतर्फे खरेदी करण्यात आलेल्या आणि बेस्ट द्वारा चालविल्या जाणाऱ्या एसी बसेस वांद्रे / कुर्ला ते बीकेसीपर्यंत कार्यालयीन वेळेच्या कालावधीत प्रवाशांच्या सेवेसाठीउपलब्ध आहेत. ग) शहरातील वाहतुकीची कोंडी कमी करण्यासाठी मेट्रो प्रणालीची रचना करण्यात आलेली आहे. हा प्रकल्प 3 टप्प्यात 15 वर्षाच्या कालावधीकरीता आहे. सन 2025 मध्ये पूर्ण होणे अपेक्षित. ह) जेकब सर्कल दक्षिण मुंबई ते चेंबूर पूर्व मुंबई पर्यंतचा 20.21 कि.मी. लांबीचा मोनोरेल प्रकल्प पूर्ण झालेला आहे. ई) एमएमआरडीएने मालाड ते मारवे आणि गोराई ते बोरीवली या रोपवेसाठी प्रकल्प अहवाल तयार करण्यासाठी इंडियन पोर्ट रेल आणि रोपवे कॉर्पोरेशन लिमिटेड यांची नेमणूक करण्याचा निर्णय घेतला. मेट्रो-2 ए कॉरिडोर आणि मार्वेवरील मालाड मेट्रो स्टेशनला जोडण्या बरोबरच सदर प्रकल्पान्वये पूर्व-पश्चिम विभागात संपर्क वाढविणे तसेच पुढे पश्चिम रेल्वेवरील बोरिवली स्थानक, मेट्रो-2 ए आणि गोराई जेट्टीपर्यंत प्रस्थापित करण्याचे उद्दिष्टीत आहे.

अ. क्र	उप क्र.	कृती	जबाबदार संस्था	तपशील(कृती आराखड्यातील संबंधित परिशिष्ट)
	(xvi)	स्क्रॅपिंग धोरण अंतर्गत जुने वाहने वापरातून बाद करणे.	RTO, Transport Ministry,	बीएस-II आणि बीएस-III बस स्क्रॅपिंग धोरण विकसित करण्यात आले. 2021 पर्यंत सध्या बीएस-II तंत्रज्ञानावर आधारीत 425 वाहने वगळली जातील. मोटार वाहन कायद्याच्या कलम 59 नुसार केंद्र सरकारने सार्वजनिक सुरक्षा आणि सोयीच्या दृष्टीने मोटार वाहनांची वयोमर्यादा निश्चित करण्याचे ठरविले, ज्याची मुदत संपल्यानंतर नोंदणी रद्द करणे आवश्यक आहे. केंद्र सरकारने आजपर्यंत या कलमांतर्गत कोणतीही अधिसूचना जारी केलेली नाही. तथापि, राज्य परिवहन प्राधिकरणाने आपला ठराव क्रमांक 7/2013नुसार एमएमआरमध्ये असलेल्या टॅक्सीची वयोमर्यादा २० वर्षे आणि ऑटो रिक्षांसाठी 16 वर्षे मर्यादित ठेवण्याचा निर्णय घेतला आहे.
	(xvii)	मुंबई शहरातील सौर उर्जा/ पर्यायी उर्जा स्त्रोतांना प्रोत्साहन देण्यासाठी कचऱ्यापासून उर्जा निर्मिती प्रकल्पाची स्थापना करणे.	RTO, Transport Ministry,	डीबीओ तत्वावर देवनार, मुंबई येथे 600 टीपीडी कचऱ्यापासून वीज निर्मिती करण्याचा प्रकल्प प्रस्तावित आहे. डीपीआर तयार करण्यासाठी व कचऱ्यापासून वीज निर्मिती प्रकल्प निर्माण हेतू निविदा कागदपत्रांसाठी सल्लागाराची नेमणूक करण्यात आली आहे. महानगरपालिकेच्या भांडुप कॉम्प्लेक्समध्ये जल अभियंता विभागामार्फत 2.5 मेगावॅट सौर उर्जा प्रकल्पाची स्थापना आणि आखणी करण्याचे काम सुरु आहे. सौरऊर्जा प्रकल्प महानगरपालिकेच्या बांधकाम विभागामार्फत राबविण्यात येत आहेत. यामध्ये- कोचीन स्ट्रीट अवॉर्ड 25 किलोवॅट प्रस्थावित, हॉकर प्लाझा दादर- १०० किलोवॅट प्रस्थावित, खटाव मार्केट इमारत-25 किलोवॅट प्रस्थावित, इंजिनियरिंग हब वरळी-360 किलोवॅट कामाचे आदेश निर्गमित, अग्निशमन दल भायखळा कार्यालयासाठी 25 किलोवॅट प्रस्थावित.
	(xviii)	BS-VI प्रमाणक पुर्तता करणाऱ्या तंत्रज्ञानावर आधारीत नवीन बसच्या खरेदीसाठी अंमलबजावणी.	Transport Ministry	BS-VI तंत्रज्ञानावर आधारीत एकूण नवीन 1500 बस खरेदी करण्यासाठी निविदा प्रक्रीयेला सुरुवात. दि.01.04.2020 रोजी किंवा नंतर प्रवासी वाहन व मालवाहतूक वाहनांकरिता उत्सर्जन मानक BS-VI, हे 3500 कि.ग्रॅ. वजनापेक्षा जास्त नाहीत अशा वाहनांकरिता लागू राहील. तसेच दुचाकी आणि तीन चाकी तयार केलेल्या सर्व प्रकारच्या वाहनांकरिता लागू होतील. दि.01.04.2020 रोजी किंवा त्यानंतर तयार केलेल्या दुचाकी वाहन मॉडेलना उत्सर्जन मानक BS-VI लागू होतील. दि.01.04.2020 रोजी किंवा त्यानंतर तयार करण्यात आलेल्या तीन चाकी वाहन मॉडेलना उत्सर्जन मानक BS-VI लागू होतील. दि.01.04.2020 पूर्वी निर्मित उत्सर्जन मानक BS-IV च्या अनुरुप नवीन मोटर वाहने दि.30.06.2020 नंतर नोंदणीकृत होणार नाहीत. उत्सर्जन मानक BS-IV च्या अनुरुप असलेली चालविण्यासाठी आणि चेसिसच्या रूपात विकल्या गेलेल्या नवीन प्रवासी आणि माल वाहतूक वाहने दि.30.09.2020 नंतर नोंदणीकृत होणार नाहीत.
	(xix)	सर्व BS-II आणि BS-III व्यावसायिक वाहनांना नियमित तपासणी व परिरक्षण सेवा पुरविणे.	RTO, Transport Ministry,	बेस्ट उपक्रमा अंतर्गत 27 ठिकाणी बस आगार व मध्यवर्ती कार्यशाळा आहेत जिथे उच्च तंत्रज्ञानासह देखभाल व पायाभूत सुविधा उपलब्ध आहे.
	(xx)	रिंगरोड्स तयार करणे व व्यावसायीक वाहनांना शहरात प्रवेश बंदी करणे.	Ch. E.(Roads and Traffic)_MC GM, MMRDA, MSRDC, Traffic Police	एमकेआरडीएने बीकेसीभागात वाहनांना एकतर्फी प्रवेश/ निष्कासन बंदी घातलेली आहे. सांताक्रुझ- चेंबूर लिंक रोड फेज-II, उड्डाणपूल बीकेसी ते एससीएलआर तसेच बीकेसी भागाशी जोडल्या जाणाऱ्या ईईएच आणि कलानगर उड्डाणपूल यांचा समावेश आहे. यामुळे बीकेसीमध्ये सिग्नल विरहीत एकतर्फी प्रवेश/ एक्झीट होईल. या सर्व भागात वाहनांची रांग कमी होऊन वेळेमध्ये बचत होईल तसेच बीकेसी मधील हवेची गुणत्ता सुधारण्यास मदत होईल. बीकेसी भागात जास्त रहदार आणि पादचारी यांच्या प्रभावामुळे पादचारी लेनची रुंदी कमी होऊन वाहन कोंडीची समस्या निर्माण होते. त्यामुळे एमएमआरडी मार्फत जी-ब्लॉक या भागात एकमार्गी वाहतूक प्रणाली राबविण्यात येत आहे. मुंबई वाहतूक पोलिसांनी सकाळी 8 ते 11 आणि सकाळी 5 ते रात्री 9 या वेळेत अवजड वाहनांना शहरात प्रवेश करण्यास बंदी घालण्याचे आदेश जारी केलेले आहेत. दक्षिण मुंबईत सकाळी 7 ते दुपारी 12 या दरम्यान तसेच मध्यरात्रीपासून अवजड वाहनांना बंदी आहे. त्याचप्रमाणे पूर्व द्रुतगती महामार्गावर अवजड वाहनाकरिता बंदी आहे.

अ. क्र	उप क्र.	कृती	जबाबदार संस्था	तपशील(कृती आराखड्यातील संबंधित परिशिष्ट)
2. स्त्रोत गट: पुनरुत्थान धूळ				
2	(i)	वाहतूक कॅरिडोरलगत हरीत पट्टे तयार करणे तसेच जास्त रहदारीच्या वाहतूक नाक्यावर WAYU (Wind Augmentation and Purifying Units) संयंत्रे प्रस्थापित करणे.	Superinten dent of Garden_M CGM, Assistant Commissio ner (Wards)_M CGM, Ch. Eng. (Roads and Traffic)_MC GM, MMRDA, MSRDC Ch. Eng. (DP)_ MCG M	महाराष्ट्र शासनाने वेळोवेळी ठरवून दिलेले वृक्षरोपणाचे उद्दिष्ट उद्यान विभागाने पूर्ण केले आहे. सन 2016 मध्ये शहरात 7800 वृक्ष लावण्यात आली तसेच सुमारे 5000 वृक्षरोपांचे विनामूल्य वाटप करण्यात आले. आरजीपीजी भूखंड विकसित करुन 1000 हून अधिक बागेची निर्मिती करण्यात आली. एकूण 12 उड्डाणपुलाखालची अतिक्रमणे हटवून मोकळी करण्यात आली तसेच सदर जागेवर हिरवीगार वृक्ष लावण्यात आली (6Cr). 23 उड्डाणपुला खालील जागा सुशोभीकरणासाठी निश्चित करण्यात आली असून सदर कामाचा खर्च 19 करोड एवढा अपेक्षित आहे. यामुळे मुंबई शहरास सुमारे 35000 चौरस मीटर अतिरिक्त जागा उपलब्ध झाली आहे शहरातील पूर सदृश्य स्थिती कमी करण्यासाठी विकास आराखडा 2034 नुसार नद्यांच्या दोन्ही बाजूला तसेच खाड्या व नाल्यांच्या काठावरुन बफर झोनचे सिमांकन करण्यात आले आहे. सदर क्षेत्र नाविकास क्षेत्र म्हणून गणण्यात येते. या बफर झोनमुळे पूर परिस्थितीस आळा निर्माण होऊन पूराचे पाणी आपोआप प्रवाही होऊन समुद्राला जाऊन मिळेल व त्याचा लोक वस्तीवर कोणताही परिणाम होणार नाही. सदर बफर झोन, जिथे शक्य असेल तिथे शहरी विस्तीर्ण मोकळ्या जाग्यावर विकसित करण्यात येतील तसेच सदर पर्यावरणपूरक झोनचा लोकांसाठी चालण्यायोग्य वापर होऊ शकेल. शहरातील मुख्य वाहतूक नाक्यावरील वायु प्रदूषण कमी होण्याच्या दृष्टीने महाराष्ट्र प्रदूषण नियंत्रण मंडळ, आयआयटी (मुंबई) आणि नीरी यांच्या एकत्रित उपक्रमाने WAYU (Wind Augmentation and Purifying Units) संयंत्रे प्रस्थापित करण्यात आली. सुरुवातीला अशा प्रकारची 25 संयंत्रे शहरातील 05 वाहतूक नाक्यावर बसविण्यात आली आहेत.
	(ii)	रहदारीकरिता खड्डेमुक्त रस्ते ठेवण्यासाठी रस्ते परिरक्षण व्यवस्थापन प्रणाली (RMMS) कार्यान्वित करणे.	Ch. E.(Roads and Traffic)_MC GM,MMRD A, MSRDC, Assistant Commissio ner(Wards)_MCGM	महानगरपालिकेतर्फे कमी खर्चामध्ये नियमितपणे रस्त्याचे परिरक्षण करण्यासाठी तसेच टिकाऊ रस्ते निर्मितीसाठी रस्ते परिरक्षण व्यवस्थापन प्रणाली (RMMS) कार्यान्वित करण्यात आली आहे. ज्यामध्ये रस्त्यांचे छोटे-छोटे गट तयार करुन रस्त्यांना क्रमांक देणे उद्दिष्टीत आहे. प्रत्येक रस्त्याची जबाबदारी दुय्यम अभियंता यांच्यावर सोपविण्यात आली आहे. रस्ते अभियंता यांच्या कार्यक्षेत्रातील सर्व रस्त्याची देखभाल करण्यासाठी अंदाजीत खर्चाची तरतूद रस्ते अभियंता यांनी करणे अपेक्षित आहे. दुरुस्ती करण्याच्या रस्त्यांची प्राथमिकता यादी तयार करण्यात आलेली आहे. यामध्ये- 1. शहर- एकूण रस्ते 177, रु.385.62 कोटी खर्च अपेक्षित. 2. पूर्व उपनगरे- एकूण रस्ते 125, रु.285.22 कोटी खर्च अपेक्षित. 3. पश्चिम उपनगरे- एकूण रस्ते 137, रु.234.96 कोटी खर्च अपेक्षित.
	(iii)	शहरातील मुख्य वाहतूक नाक्यावर पाण्याची कारंजे तसेच बागेच्या निर्मितीसाठी बाग पायाभूत सुविधा सेल ची स्थापना करणे.	Ch. E.(Roads and Traffic)_MC GM,MMRD A, MSRDC,Assistant Commissio ner (Wards)_M CGM,Superinten dent of Garden_M CGM	महानगरपालिकेतर्फे शहरातील मुख्य वाहतूक नाक्यावर पाण्याची कारंजे तसेच बागेच्या निर्मितीसाठी बाग पायाभूत सुविधा सेल ची स्थापना करण्यात आली. तथापि, वाहनांसाठी जागा कमी होऊन चौक सुशोभिकरणासाठी जास्त जागा व्यापल्यामुळे तसे करणे सद्या योग्य ठरणार नाही.
	(iv)	रस्ते फरसबंदीसह मेटल रोडचे ब्लॅकटॉपिंग करणे.	Ch. E. (Roads and Traffic)_MC GM, MMRDA, MSRDC	98कि.मी. रस्त्यांचे डांबरीकरण व पुनर्रचना करण्याचे काम पूर्ण झाले. खर्च रु.1148 कोटी. सन 2019-20 मध्ये सुमारे 370 कि.मी. रस्ते सुधारण्याचे प्रस्तावित आहे. त्यापैकी सुमारे 106 कि.मी. रस्त्याचे कॉंक्रिटीकरण तसेच 172 कि.मी. रस्त्याचे डांबरीकरण, तसेच 92 कि.मी. रस्त्याचे पुनर्रचना करण्याचे प्रस्तावित.

अ. क्र	उप क्र.	कृती	जबाबदार संस्था	तपशील(कृती आराखड्यातील संबंधित परिशिष्ट)
	(v)	खुले क्षेत्र, बाग, सामुदायीक ठिकाणे, शाळा आणि गृहनिर्माण संकुले इत्यादी परिसर हरित करणे.	Ch. E. (DP)_MCGM, Assistant Commissio ner (Wards)_M CGM, Ch. E. (Roads and Traffic)_MC GM, MMRDA, MSRDC	कफ परेड येथील 300 एकर क्षेत्रावर ग्रीन पार्क विकसित करण्यासाठी टाटा कन्सल्टन्सी अभियांत्रिकी (TCE) यांची सल्लागार म्हणून नेमणूक करण्यात आलेली आहे. विकास आराखडा 2034 च्या अंमलबजावणीनुसार 29 भूखंड रु.11 कोटी खर्च करुन बाग आणि उद्याने यासाठी विकसित करण्यात आले. विकास आराखडा 2034 नुसार सार्वजनिक मोकळी जागा उदा.आरजी, पीजी, सार्वजनिक / अर्ध-समुदाय मोकळी जागा, लेआउट आरजी, नियुक्त केलेल्या सार्वजनिक मोकळ्या जागा, शैक्षणिक संस्था आणि इतर सार्वजनिक संस्थांमधील मोकळ्या जागा. यापूर्वी दर्शविण्यात आलेल्या मोकळ्या जागा आणि प्रस्तावित मोकळ्या जागेचे प्रमाण विकास आराखडा 2034 नुसार खालीलप्रमाणे आहे. पीजी / गार्डन / ग्रीन बेल्ट इत्यादींचे आरक्षण. 1892.22 आरजी/ पीजी/ गार्डन इ. 1633.67 लेआउट आरजी जे आराखड्याखालील जमिनीच्या विकासानंतर उपलब्ध असेल. 964.78 एनडीझेड + पर्यटन विकास क्षेत्र + साल्ट पॅन 850, आरे POS 800, संजय गांधी राष्ट्रीय उद्यान आरजी 588 नद्या/ नाल्या बफर याकरिता 472.05. खुल्या मोकळ्या जागा विशेष नियोजन प्राधिकरणाच्या हद्दीत. उदा. एमआयडीसी/ एमएमआरडीए 428.05 औद्योगिक क्षेत्रांच्या प्रस्तावित रूपांतरणांपैकी 117.64 प्रस्तावित किनारपट्टी रस्त्यासाठी विकसित करण्यात येतील.
	(vi)	पादचारी रस्ते सुधार धोरणाअंतर्गत वॉल टू वॉल पेव्हिंग (वीट) उपलब्ध करणे तसेच पेव्हर ब्लॉक एवजी स्टेनसिल कॉंक्रिट, मार्बल चीप फिनिशिंगसह सीसी किंवा साधे सीसीद्वारे पादचारी रस्त्यात सुधारणा करणे.	Ch. E. (Roads and Traffic)_MC GM, MMRDA, MSRDC	बेकायदा खोदकाम टाळण्यासाठी, पदपथांची गुणवत्ता सुधारण्यावर लक्ष केंद्रित करून रस्त्याचे आयुर्मान वाढविण्याच्या उद्देशाने आता नवीन पादचारी रस्ते सुधार धोरणांतर्गत रस्त्याची सुधारणा करण्याचे निश्चित करण्यात आलेले आहे. आता पुढे सर्व फुटपाथ पेव्हर ब्लॉक्स ऐवजी मार्बल चीप फिनिशिंगसह सीसी किंवा प्लेन सीसीद्वारे सुधारित केले जातील. फुटपाथचे खोदकाम कमी करण्यासाठी, भूमिगत उपयुक्तता राखण्यासाठी कॅरेज मार्ग तयार करणे. त्यासाठी आवश्यक त्या कृती ऑनलाईन ट्रेंचिंग परवानग्या देणे तसेच नवीन यंत्रे व तंत्रज्ञानाच्या सहाय्याने रस्ते सुधारण्याचे काम केले जातील.
	(vii)	रस्त्याच्या बांधकामात फ्लाय अॅश तसेच बांधकाम व निष्कासन (C & D) कचरा वापरुन, रस्ता बांधणी व आखणी यात सुधारणा करणे.	Ch. E.(Roads and Traffic)_MC GM, MMRDA, MSRDC	रस्ते बांधकाम प्रकल्पात, बांधकाम व निष्कासन (C & D) कचरा, फ्लाय अॅशचा वापर करुन रस्ता मुल्यांकन करण्याचे काम उद्दिष्टीत आहे. उड्डाणपट्टी राखीव वापराचे मूल्यांकन केले जात आहे. पुनर्रचना, डिझाइन, निविदा प्रक्रिया तसेच नोंदणी नियम यांच्यात बदल करुन रस्ता बांधकाम प्रकल्पात सुधारणा करण्याचे प्रस्तावित आहे.
3. स्त्रोत गट: बायोमास / कचरा जाळणे, क्षेपणभूमी (लँडफिल) कचरा जाळणे.				
3	(i)	बायोमास, पीकांचे अवशेष, कचरा, पालापाचोळा इत्यादी प्रकारचा कचरा जाळणाऱ्या विरुद्ध क्लिन-अप मार्शल तसेच शोधनकर्ता नियुक्त करणे. डोर टू डोर कचरा गोळा करण्याची सेवा पुरविणे.	Ch. E. (SWM)_ MCGM	परिशिष्ट ब (3) पहा. मुख्यत: डोअर टू डोर कचरा गोळा करण्यासाठी सुरुवात करण्यात आलेली आहे, इतरत्र कचरा टाकण्याच्या घटना घडू नये म्हणून शोधनकर्ता आणि क्लीन-अप मार्शल नियुक्त केले आहेत.
	(ii)	सेंद्रीय कचऱ्यापासून खत निर्मिती करणारे संयंत्र पुरविणे. कचरा प्रक्रिया केंद्र, सुका कचरा प्रक्रिया संकलन केंद्राचे विकेंद्रीकरण करणे.	Ch. E. (SWM)_ MCGM	परिशिष्ट ब (3) पहा. सर्वत्र कचरा संकलनाची व्यवस्था सुरु करण्यात आली आहे. महानगरपालिकेच्या सर्व मंडईमध्ये सेंद्रिय कचरा कंपोस्ट मशीन्स बसविण्याचे प्रस्तावीत आहे. कचरा प्रक्रिया संकलन केंद्रोच विकेंद्रीकरण करण्याचे प्रयत्न केले जात आहेत. 32 ठिकाणी सुका कचऱ्यावर प्रक्रिया करण्याचे काम स्वयंसेवी संस्थामार्फत सुरु आहे. बल्क वेस्ट जनरेटर्समार्फत खत निर्मिती/ OWC मशीन प्रस्थापित करण्यात आल्या आहेत. मुंबईत जवळपास 247 ठिकाणी खत निर्मिती केल्या जाते.

अ. क्र	उप क्र.	कृती	जबाबदार संस्था	तपशील(कृती आराखड्यातील संबंधित परिशिष्ट)
	(iii)	खत निर्मितीनंतर फळबाग कचऱ्याचे योग्य संकलन व विल्हेवाट लावणे.	Ch. E. (SWM)_ MCGM	परिशिष्ट ब (3) पहा. उद्यान विभाग क्षेत्रातील तसेच बागायती कचरा नियमितपणे गोळा केल्या जातो तसेच सदर कचरा जवळपासच्या जागेत कंपोस्टमध्ये रुपांतरीत करुन महानगरपालिकेच्या उद्यानात खत म्हणून वापरण्यात येते. सद्या संपूर्ण मुंबईत 277 कंपोस्ट निर्मिती खड्डे विकसित आलेले आहेत. देवनार, मुंबई येथे 600 टीपीडी कचऱ्यावर उर्जा निर्मिती प्रकल्प सुरु करण्यात आलेला आहे. महानगरपालिका मंडईमध्ये ओडब्ल्यूसी मशीन बसविण्यासाठी निविदा प्रक्रिया सुरु आहे. तसेच उद्यानात कंपोस्टिंग खड्डे उभारले जात आहेत.
	(iv)	खुल्या जागेवर कचरा जाळण्यासाठी प्रतिबंध करणे.	Ch. E. (SWM)_ MCGM	महानगरपालिकेमार्फत खुल्या जागेवर कचरा जाळणे, कचरा टाकणे, कचरा फेकणे यावर काही प्रमाणात बंदी लागू करण्यात आलेली आहे. त्याकरिता कायदे व तरतूदीचे पालन होण्यासाठी क्लिनअप मार्शल व उपद्रव शोधक यांची नियुक्ती करण्यात आलेली आहे. मुंबई स्वच्छता कायदा 2006 पोटकलम 5.10 नुसार महानगरपालिकेच्या कार्यक्षेत्रात मोकळ्या जागेवर कचरा जाळण्यास मनाई आहे. सदर कायद्याचे उल्लंघन केल्यास उपद्रव शोधकामार्फत रु.100/- दंड आकारण्यात येते. बृहन्मुंबई स्वच्छता व स्वच्छतेचा अधिनियमाची प्रभावी अंमलबजावणी करण्यासाठी महानगरपालिकेने उपद्रवी/ चूक करणाऱ्यांना दंड आकारण्यासाठी कनिष्ठ निरीक्षकाची नियुक्ती केली आहे.
4. स्त्रोत गट: उद्योगधंदे				
4	(i)	औद्योगिक प्रमाणक न पाळणाऱ्या औद्योगिक कंपन्यांना महाराष्ट्र प्रदूषण नियंत्रण मंडळाने वेळोवेळी योग्य ते निर्देश देणे तसेच नियमित सर्वेक्षण योजना राबविणे.	MPCB	महाराष्ट्र प्रदूषण नियंत्रण मंडळाने उद्योगांना वेळोवेळी योग्य ते निर्देश जारी केलेले आहेत.
	(ii)	औष्णिक उर्जा प्रकल्पात आयात केलेला कोळसा तसेच इंधनातील SO2 चे प्रमाण कमी करण्यासाठी अल्प गंधक सामग्रीचा वापर करणे. TTP मधील SO2 चे उत्सर्जन कमी करण्यासाठी FGD संयंत्र प्रस्थापित करणे.	Industry (Thermal Power Plant), MPCB	मे. टाटा पॉवर कंपनी लि. मार्फत FGD संयंत्र प्रस्थापित करण्यात आलेले आहे. कपंनीमार्फत SO2 चे प्रमाण कमी करण्यासाठी 100% आयात केलेला कोळसा वापरण्यात येतो. ज्यामध्ये 0.15% सल्फर आणि 5% राख मिश्रीत आहे.
	(iii)	सुधारित दहन तंत्रज्ञान.	Industry (Thermal Power Plant), MPCB	कोळसा हाताळणीसाठी मे. टाटा पॉवर कंपनीद्वारा अत्याधुनिक तंत्रज्ञान प्रस्थापित करुन प्रचालन केलेले आहे.
	(iv)	HSD ते नैसर्गिक वायु वापरात आणण्याचे हॉटेल उद्योगाला निर्देश देणे.	Industry (Hotels), MPCB	बहुतेक हॉटेल उद्योगांनी HSD ते नैसर्गिक वायु असा इंधनामध्ये बदल केलेला आहे.
	(v)	उद्योगांना स्वच्छ इंधन वापरास चालना देणे.	MPCB, Industries Dept	महाराष्ट्र प्रदूषण नियंत्रण मंडळामार्फत हॉटेल उद्योगांना स्वच्छ इंधनाचा वापर करण्यास प्रोत्साहन देण्यात आलेले आहेत. तसेच स्वच्छ इंधन वापरण्याची अट घालून उद्योगांना प्रोत्साहन तसेच नवीन प्रस्तावित उद्योगांना मान्यता देण्यात येते.
	(vi)	स्थाननिहाय उत्सर्जन कमी करणे. पेट्रोकेमिकल इंडस्ट्रीजला Volatile Organic Compound उत्सर्जन नियंत्रित ठेवण्यासाठी निर्देश देणे.	Industry (Petroleum Refinery), MPCB	महाराष्ट्र प्रदूषण नियंत्रण मंडळामार्फत माहुल क्षेत्रातील सर्व उद्योगांना नियमित Volatile Organic Compound चे नियमित सर्वेक्षण करण्यासाठी Advance VOC Control Unit प्रस्थापित करण्याचे निर्देश दिलेले आहेत. तपशिलांसाठी परिशिष्ट अ पहा.
	(vii)	तात्पुरत्या स्वरुपातील उत्सर्जन नियंत्रणात ठेवण्यासाठी RMC उद्योगांना निर्देश देणे.	Industry (Petroleum Refinery, RMC), MPCB	महाराष्ट्र प्रदूषण नियंत्रण मंडळाने RMC उद्योगांना राजपत्रातील अधिसूचनेनुसार मार्गदर्शक तत्त्वे जारी केलेली आहेत.

अ. क्र	उप क्र.	कृती	जबाबदार संस्था	तपशील(कृती आराखड्यातील संबंधित परिशिष्ट)
	(viii)	पर्यावरणविषयक कठोर मानदंडांसह उद्योगांना परवानगी देणे.	MCGM, MIDC, MMRDA & Industries Dept.	पर्यावरणविषयक कठोर मानदंडांसह उद्योगांना परवानगी देण्यात येत आहे.
	(ix)	औष्णिक व पेट्रोकेमिकल उद्योगात वायु प्रदूषण नियंत्रण यंत्रणा प्रस्थापित करणे/ प्रस्थापित यंत्रणेत सुधारणा करणे.	Industry (Thermal Power Plant), MPCB	1. RMC Plant करीता म.प्र.नि.म.ने राजपत्रातील अधिसूचनेनुसार मार्गदर्शक तत्त्वे जारी केलेली आहेत. 2. मे. टाटा पॉवर कंपनीने कोळसा हाताळणीसाठी अत्याधुनिक तंत्रज्ञान प्रस्थापित करुन संचालित केले. म्हणजेच पाइपलाइन सिस्टमसह स्क्रू वाहक. 3. मे. टाटा पॉवर कंपनी लि. मार्फत FGD संयंत्र प्रस्थापित करण्यात आलेले आहे. कपंनीमार्फत SO2 चे प्रमाण कमी करण्यासाठी 100% आयात केलेला कोळसा वापरण्यात येतो. ज्यामध्ये 0.15% सल्फर आणि 5% राख मिश्रीत आहे. 4. महाराष्ट्र प्रदूषण नियंत्रण मंडळामार्फत माहुल क्षेत्रातील सर्व उद्योगांना नियमित Volatile Organic Compound चे नियमित सर्वेक्षण करण्यासाठी Advance VOC Control Unit प्रस्थापित करण्याचे निर्देश दिलेले आहेत. 5. बहुतेक हॉटेल उद्योगांनी HSD ते नैसर्गिक वायु असा इंधनामध्ये बदल केलेला आहे.
	(x)	टाटा औष्णिक विद्युत प्रकल्पात उच्च दर्जाच्या कोळशाचा वापर अनिवार्य करणे.	Industry (Thermal Power Plant, Petroleum Industry, Hotels,etc.), MPCB	कोळसा हाताळणीसाठी मे. टाटा पॉवर कंपनीद्वारा अत्याधुनिक तंत्रज्ञान प्रस्थापित करुन प्रचालन केलेले आहे. पाईपलाईन सिस्टीमसह स्क्रू वाहक.
	(xi)	गुणवत्ता हमी/ गुणवत्ता नियंत्रण याकरिता स्टॅक उत्सर्जनाचे नियमित परिक्षण करणे.	MPCB	उपनगरी भागातील सर्व 17 श्रेणीतील उद्योगांनी नियमित प्रदूषण स्त्रोत सर्वेक्षण, वातावरणीय वायु सर्वेक्षण यंत्रणा विकसित केली. त्याबाबतची वास्तविक माहिती CPCB व MPCB च्या सर्व्हरला सलग्न करण्यात आलेली आहे. सन 2017 ला महाराष्ट्र प्रदूषण नियंत्रण मंडळाने (एमपीसीबी) उद्योगांसाठी भारताचा पहिला स्टार रेटिंग कार्यक्रम सुरू केला. स्टार रेटिंग प्रोग्राम हा एक विशिष्ट पारदर्शकता उपक्रम असून जो उद्योगधंद्याच्या वाढीसाठी उत्सर्जनावरील विद्यमान नियामक माहितीसाठी उपयुक्त आहे. निकषांनुसार उद्योगधंद्यांना तीन महिन्यातून एकदा स्टॅक मॉनिटरिंग करणे गरजेचे आहे.
5. स्त्रोत गट: बांधकाम आणि विध्वंस क्रिया				
5	(i)	इमारत बांधकाम आणि पाडकाम नियमावली तसेच बांधकाम व निष्कासन कचऱ्यावर प्रक्रिया करण्यासंबंधी नियमाची अंमलबजावणी करणे.		महानगरपालिकेतर्फे बांधकाम व निष्कासन कचरा व्यवस्थापन व हाताळणी नियम-2016 या नियमाची अंमलबजावणी पूर्वीपासूनच होत आहे. बांधकाम व निष्कासन कचरा व्यवस्थापन व हाताळणी नियम-2016 संकलन व साठवन तसेच शुल्क भरणे यासाठी स्वतंत्र तरतूद करण्यात आली आहे. सदर प्रक्रिया सुविधा स्थापित करण्यासाठी निविदा मागविण्यात आलेल्या आहेत. सी अँड डी ट्रान्सपोर्ट एनओसी ऑटो-डीसीआर (ईज ऑफ डोईंग बिझिनेस योजने अंतर्गत विकसित केलेली वेब बेस्ड सिस्टम) जारी करण्यात आलेली आहे. धुलीकण कमी करण्याच्या संदर्भात, इमारत बांधकाम परवानग्यांना मंजुरी देताना ही अट आयओडीच्या अटींमध्ये समाविष्ट केलेली आहे. सदर अटीनुसार, 'डेब्रिज मॅनेजमेंट प्लॅन' नुसार त्या क्षेत्राच्या अटींचे पालन न केल्यास विभागीय कार्यकारी अभियंता (घ.क.व्य.) कडून मान्यता दिली जात नाही.
	(ii)	पाणी शिंपडणे, पडदे लावणे, अडथळे निर्माण करणे, सामग्री हाताळणे, संदेश देणे आणि स्क्रिनिंग ऑपरेशनमधून क्षणिक उत्सर्जन इत्यादीसाठी देखरेख युनिट मार्फत उपायोजना करणे.	Ch. E. (SWM)_ MCGM	महानगरपालिकेने काम सुरू होण्यापूर्वी शहरात आधीपासूनच बांधकाम व निष्कासन कचरा व्यवस्थापन व हाताळणी नियम-2016 लागू केलेले आहे. मंजूर डेब्रीज मॅनेजमेंट प्लॅनमध्ये अशा नियंत्रण उपायांचा समावेश आहे. बांधकाम बिल्डर / विकसकाने घनकचरा व्यवस्थापन विभागाकडून वैध सी आणि डी कचरा व्यवस्थापनाची परवानगी घेतल्यानंतरच बांधकाम परवानगी दिली जाते. 'ऑटो-डीसीआर' पोर्टलवर संपूर्ण प्रक्रिया ऑनलाईन आहे. धूळ नियंत्रणासाठी कंत्राटदारामार्फत बांधकामाच्यावेळी त्यांच्या साईटवर पाणी शिपंडणे, वाहनांच्या हालचाली असलेल्या प्रत्येक मुख्य प्रवेशद्वारावर साईटवरुन बाहेर जाणाऱ्या वाहनांची चाके धुण्याची व्यवस्था करण्यात येते. वाहतुकीदरम्यान सर्व माती आणि घनकचरा वाहतुकीचे ट्रक/ डंपर टारपोलीन शिटने झाकलेले असतात.

अ. क्र	उप क्र.	कृती	जबाबदार संस्था	तपशील(कृती आराखड्यातील संबंधित परिशिष्ट)
	(iii)	एमएमआरसीएलच्या बांधकामासाठी, चांगल्या बांधकाम पद्धतीसह धूलीकणाचे प्रमाण कमी करणे.	Ch. E. (DP)_ MCGM, Ch.E(Road s and Traffic)_MC GM, MMRDA, MSRDC, MPCB, SIC_MCG M	एमएमआरसीएल बांधकाम धोरण: सर्व बांधकाम कामांच्या ठिकाणी/ सार्वजनिक रस्त्यावर/ कच्चा माल/ घाण साठवणूकीवर नियमित पाणी शिंपडणे (1Cr). सिमेंटचे स्टोरेज सिलो डस्ट कॅचर मार्फत अच्छादित करणे (0.5Cr). बॅचिंग प्लांटमधील कच्च्या मालाचा साठा शेडने व्यवस्थित झाकणे आणि छतावर पाण्याचा फवारा शिंपडणे यासाठी फॉगिंग सिस्टम उपलब्ध उपलब्ध करणे (0.6 Cr). बॅचिंग प्लांटमधील सर्व कन्व्हेयर बेल्ट्स क्लॅडिंग्जसह झाकणे. साहित्य हस्तांतरण, बिंदू GI tin Sheets आणि पाणी शिंपडण्याच्या व्यवस्थेसह संरक्षित करणे (0.3Cr). वायु प्रदूषण नियंत्रणासाठी पाणी शिंपडणारी यंत्रणा मजबूत करणे (0.2Cr). RSPM, PM2.5, NOx, SOx व CO चे नियमित वायु सर्वेक्षण करण्याचे काम MoEF व NABL मंजूरी असलेल्या संबंधित संस्थेकडून बांधकामाच्या ठिकाणी/ RMC Plant मध्ये CPCBच्या मार्गदर्शक सूचनांनुसार करण्यात येते. विकास नियोजन आराखडा प्रमोशन अँड कंट्रोल रेग्युलेशन 2034 नुसार ड्राफ्ट डीपीच्या धोरणे व उद्दीष्टांच्या अनुरूप परवानग्या देण्यात येतात.
	(iv)	बंद/ संरक्षित वाहनामध्ये बांधकाम साहित्याचे ने-आण होत असल्याची खात्री करणे.	Ch. E. (SWM)_ MCGM	महानगरपालिकेने काम सुरू होण्यापूर्वी शहरात आधीपासूनच बांधकाम व निष्कासन कचरा व्यवस्थापन व हाताळणी नियम-2016 लागू केलेले आहे. मंजूर डेब्रीज मॅनेजमेंट प्लॅनमध्ये अशा नियंत्रण उपायांचा समावेश आहे.
6. स्त्रोत गट: घरगुती जळावू इंधन				
6	(i)	घरगुती वापरासाठी घन इंधन व रॉकेल यासारख्या इंधनावर नियंत्रण आणून LPG इंधन वापरण्यास प्रोत्साहन देणे.	Petroleum Ministry, MNGL, MCGM	महाराष्ट्रामध्ये मुंबईत प्रधानमंत्री उज्ज्वला योजना सुरू करण्यात आली आहे. मुंबईत 10 लाख जोडणीसह राज्यातील सर्व APL/ BPL मधील कुटुंबांना LPG जोडणी देण्यात आलेली आहे.
7. स्त्रोत गट: डीजी सेट्स				
7	(i)	डीजी संचाचे सर्वेक्षण तसेच उल्लंघनांविरूद्ध कारवाई करणे.	MPCb	मुंबई आणि मुंबई उपनगरीय शहरांमध्ये वीज खंडित होणचे प्रमाण कमी आहे. त्यामुळे डीजी संचाचा क्वचितच वापर केला जातो तसेच बहुतेक डीजी संचाची आवश्यक उपकरणे उपलब्ध करुन देण्यात आलेली आहेत.
	(ii)	सुरळीत वीज पुरवठा कालावधीत डीजी सेट प्रचालन कमी करणे.	Power Generation and Supply Companies- Reliance, BEST	मुंबई आणि मुंबई उपनगरीय शहरांमध्ये वीज खंडित होणचे प्रमाण कमी आहे. त्यामुळे डीजी संचाचा क्वचितच वापर केला जातो तसेच बहुतेक डीजी संचाची आवश्यक उपकरणे उपलब्ध करुन देण्यात आलेली आहेत.
8. स्त्रोत ग्रुप: बेकरी आणि स्मशानभूमी				
8	(i)	हॉटेल्स आणि ढाबा यामध्ये LPG चा वापर करणे.	Petroleum Ministry, Ch. E. (M & E)_ MCGM, EHO_MCG M, MPCB	खाण्यायोग्य पदार्थ तयार करण्यासाठी सामान्यत: LPG गॅस किंवा विद्युतचा वापर करणे. जेणेकरुन वायु प्रदूषण कमी करणे शक्य होईल.
	(ii)	बेकरीमध्ये LPG चा वापर	Petroleum Ministry, Ch. E. (M & E)_ MCGM, EHO_MCG M, MPCB	LPG गॅस, विद्युत, डिझेल इंधन विशेषत: बेकरी पदार्थ तयार करण्यासाठी वापरले जाते. LPG गॅस किंवा विजेचा वापर केल्यामुळे कोणतेही वायु प्रदूषण होत नाही. डीसी रेग्युलेशन 1991 नुसार अ.क्र.55 सर्व्हिसेस इंडस्ट्रीज झोन (आय -1 झोन) म्हणून ओळखले जाते. तक्ता क्र.23- बेकरी उत्पादनांचे उत्पादन विशेष अटी सापेक्ष नमूद केल्या आहेत. (i) बेकरी उत्पादनांसाठी वापरलेले इंधन म्हणजे वीज, गॅस किंवा धूर रहित इंधन. (ii) भट्टीच्या वरच्या भागात कोणताही मजला असता कामा नये. (iii) जिथे फक्त इलेक्ट्रिक ओव्हन वापरला जातो, तेथे अतिरिक्त तापमानाकरिता प्रत्येक बेकरीसाठी 24 केव्हीए वीज वापरास परवानगी आहे.

अ. क्र	उप क्र.	कृती	जबाबदार संस्था	तपशील(कृती आराखड्यातील संबंधित परिशिष्ट)
	(iii)	मानवी अंत्यसंस्कारासाठी पाईपड नॅचरल गॅस (PNG) चा वापर करणे.	Chief Engineer (Mechanica l & Electrical)_ MCGM	सध्याची परिस्थिती: 1) हवा प्रदूषण नियंत्रण यंत्रणा असलेल्या इलेक्ट्रिक भट्टया - 23. 2) PNG रूपांतरणासाठी प्रस्तावित इलेक्ट्रिक भट्टया - 8. 3) नवीन PNG भट्टया प्रस्तावित- 12 4) लाकडाची एकूण संख्या-196 5) हवा प्रदूषण नियंत्रण यंत्रणेसह एकूण पायरेस-167 नं. फेज - I = मार्च 2018 (8 विद्युत फर्नेसेस हे PNG भट्टयामध्ये रुपांतरित करणे आणि 6 नवीन PNG भट्टया तीन नवीन ठिकाणी स्थापित करणे) फेज-II = मार्च 2019 (05 इलेक्ट्रीक भट्टया PNG भट्टयामध्ये रुपांतरित करणे आणि 6 नवीन PNG भट्टया 3 ठिकाणी प्रस्थापित करणे) फेज - III = मार्च 2020 (10 इलेक्ट्रिक भट्टया PNG मध्ये रूपांतरित केल्या जातील)
9. स्त्रोत गट: इतर (शहर विशिष्ट)				
9	(i)	विविध प्रदूषकाचे नमुने गोळा करुन विश्लेषण करणे तसेच प्रत्येक तासाला विविध प्रदूषक घटकाची माहिती अभ्यासण्यासाठी शहरात अनेक ठिकाणी नियमितपणे वायु सर्वेक्षण करणे.	MCGM, MPCB	एकत्रित कृती योजनेसाठी संबंधित सहभागी विभागासाह संयुक्त समिती गठीत करणे. सर्वेक्षण आणि मुल्यांकन तसेच सुधारणा सुचविण्यासाठी तीन महिन्यातून एकदा आढावा घेणे. सर्वेक्षण स्टेशन प्रस्थापित करुन एकत्रिकरण व विश्लेषणाकरिता पंधरवाड्यात महानगरपालिकेकडे माहिती पाठविणे. यासाठी संयुक्त समितीची मासिक बैठक होणे अपेक्षित आहे. सद्या स्थितीत 'सफर-मुंबई' प्रस्थापित सर्वेक्षण केंद्रे-9, महानगरपालिका सर्वेक्षण केंद्रे-5, तसेच महाराष्ट्र प्रदूषण नियंत्रण मंडळाने 11 ठिकाणी CAAQMS प्रस्थापित केलेली आहेत. तसेच 4 अतिरिक्त CAAQMS प्रस्थापित करण्याचे प्रस्तावित आहे.
	(ii)	उत्सर्जनाचे स्त्रोत निश्चित करणे तसेच औद्योगिक क्षेत्रामधील उत्सर्जनासह संपूर्ण मुंबईतील उत्सर्जनाचे प्रमाण 33% पर्यंत करणे.	MCGM, MPCB	महाराष्ट्र प्रदूषण नियंत्रण महामंडळातर्फे आयआयटी (मुंबई) आणि नीरी यांना कामाचे आदेश निर्गमित करण्यात आलेले आहे. सदर काम पूर्ण होण्याच्या अंतिम टप्यात आहे. उत्सर्जन यादीनुसार संपूर्ण मुंबईतील औद्योगिक क्षेत्रापासून उत्सर्जनाचे प्रमाण सुमारे 33% आहे. औद्योगिक क्षेत्रातील टाटा पॉवर कंपनीचे इंधनातील PM चे प्रमाण सुमारे 22.84% एवढे आहे. रेड एलएसआय म्हणजेच रिफायनरीज, रासायनिक आणि खत कंपन्यांचे 3% आहेत. सर्व एमएसआय आणि एसएसआय (आर, ओ, जी) शहरामध्ये PM चे प्रमाण 6.6% एवढे आहे.
	(iii)	मोठ्या उद्योगांसाठी कृती आराखड्यातील अटी व नियम लागू करणे. (उदा. तेल शुद्धीकरण आणि खत)	Petroleum Industry, MPCB	परिशिष्ट अ पहावे.
	(iv)	महाराष्ट्र प्रदूषण नियंत्रण मंडळामार्फत आयआयटी (मुंबई) आणि नीरी यांना उत्सर्जनाचे स्त्रोत विभाजन (SA) आणि उत्सर्जन संकलन (EI) याबाबत कार्यादेश देणे.	MPCB, MCGM	महाराष्ट्र प्रदूषण नियंत्रण महामंडळातर्फे आयआयटी (मुंबई) आणि नीरी यांना कामाचे आदेश निर्गमित करण्यात आलेले आहे. सदर काम पूर्ण होण्याच्या अंतिम टप्यात आहे. उत्सर्जन संकलनानुसार इतर क्षेत्र स्त्रोत क्षेत्र म्हणून ओळखले गेले तरी, ते लहान क्षेत्रापुरते मर्यादित आहेत (उदा. खाण्याचे खुले क्षेत्र, बेकरी, क्रिमॅटोरिया आणि हॉटेल्स) आणि म्हणून त्यांचा प्रभाव व्यापक स्वरुपात शहरात दिसून येत नाही. मेट्रो लाईन विकास उत्सर्जनासाठी कमीतकमी 5 वर्षाची कालमर्यादा आखूण दिलेली आहे. उत्सर्जनाच्या निश्चित स्त्रोतासाठी, उत्सर्जन संकलन व उत्सर्जनाचे विभाजन याबाबतची सविस्तर माहिती उपरोक्त अ.क्र.9(2) मध्ये स्पष्ट आहे. उत्सर्जन स्त्रोतासाठी म्हणजेच वाहन प्रदूषण, उत्सर्जन घटक गणनाच्या आधारे उत्सर्जन भार कमी करण्यासाठी अभ्यासपूर्वक माहिती सादर करण्यात आलेली आहे. प्रस्तावित मेट्रो रेलमुळे उत्सर्जन भार कमी होण्याचा अंदाज व्यक्त करण्यात आलेला आहे.

अ. क्र	उप क्र.	कृती	जबाबदार संस्था	तपशील(कृती आराखड्यातील संबंधित परिशिष्ट)
	(v)	संबंधित सहभागी विभागांनी (Stakeholders) सार्वजनिक जागरुकता आणि तक्रार निवारण यंत्रणा विकसित करणे.	MPCB, MCGM	संबंधित सहभागी विभागांना सार्वजनिक जागरुकता व तक्रार निवारण यंत्रणा विकसित करण्यासाठी सूचना देण्यात आलेल्या आहेत. आलेली तक्रार निवारण्यासाठी तक्रार निवारण यंत्रणा महानगरपालिकेच्या पोर्टलवर (https://portal.mcgm.gov.in) कार्यरत आहे. सर्व प्रकारच्या तक्रारी प्राप्त करण्यासाठी तक्रार नोंदवणे. महाराष्ट्र प्रदूषण नियंत्रण मंडळामार्फत NOx आणि तरंगणारे धुलीकण तसेच SO2 चे प्रमाण कमी करण्यासाठी वांद्रे येथील वाहतूक नाक्यावर WAYU (Wind Augmentation and Purifying Units) संयंत्रे प्रस्थापित करण्यात आली.
	(vi)	नियोजन प्राधिकरणामार्फत त्यांच्या हद्दीत सिटीझन एक्सेस टू ट्रान्सपोर्टेशन-CAT, स्कूल झोन, वाहतुक सुधारणा कार्यक्रम (ट्रॅफिक इम्प्रूव्हमेंट प्रोग्राम-SZTIP), शांतता क्षेत्र केईएम-Quite KEM Zone इत्यादी क्षेत्रात वायु प्रदूषणाचे नियमित सर्वेक्षण करणे.	Traffic Police & Traffic Department of M.C.G.M.	सदर उपक्रम हा महानगरपालिकेचा विशेष प्रस्तावित उपक्रम आहे. वाहतुकीला अडथळा निर्माण होण्याचे एक मुख्य कारण म्हणजे मॉल, मल्टिप्लेक्स, शाळा इत्यादी ठिकाणाच्या थांब्यावर प्रवाशांच्या ने-आण करणाऱ्या वाहनांची गर्दी झाल्यामुळे वाहतूक कोंडी समस्या निर्माण होते. शाळेच्या आत जर शाळेचे मैदान असेल तर शाळेच्या बसेसना मुलांना शाळेच्या मैदानात सोडण्याची परवानगी दिली पाहिजे. जवळच्या मैदानात पार्कींगसाठी स्थानिक प्राधिकरणाशी संपर्क साधने उदा. प्रभाग आणि वाहतूक पोलीस. शाळेच्या बसेसना रस्त्यावर पार्कींगची परवानगी देण्यात येऊ नये.

26. मुंबई वातावरण कृती आराखडा

मुंबई ही महाराष्ट्राची राजधानी आणि देशाची आर्थिक राजधानी आहे. या महानगरात घडणाऱ्या विविध घडामोडींचा थेट परिणाम राज्यच्याच नाही तर देशाच्या अर्थव्यवस्थेवर देखील होतो. समुद्र किनारी वसलेल्या या महानगरास सध्या वातावरणीय बदलामुळे अनेक समस्यांच्या सामना करावा लागत आहे. अवेळी पाऊस, अतिवृष्टी, अवर्षण, उष्णतेच्या लाटा, शहरी प्रदूषण इ. अशा पार्श्वभूमीवर बृहन्मुंबई महानगरपालिकेने तयार केलेला 'मुंबई वातावरण कृती आराखडा' हा पर्यावरणीय बदल व त्याचे संभवनिय दुष्परिणाम थोपविण्यासाठी टाकलेले पहीले पाऊल आहे. अशा प्रकारचा वातावरण कृती अराखडा तयार करणारी बृहन्मुंबई महानगरपालिका ही देशातील पहिलीच महानगरपालिका आहे.

आराखडयाची संकल्पना:

बृहन्मुंबई महानगरपालिकेने राज्य शासनाच्या मार्गदर्शनाखाली ऑगस्ट 2021 पासून कृती अराखडा तयार करण्यास सुरुवात केली. 'सी-40 सिटीज नेटवर्क' आणि 'वर्ल्ड रिसोर्सेस इन्स्टिटयुट ऑफ इंडिया' यांच्या सहकार्याने सदर आराखडा तयार करण्यात आलेला आहे. पर्यावरण क्षेत्रातील विचारवंत, शैक्षणिक संस्था, व्यावयायिक सल्लागार, यांचे देखील आराखडा बनविण्याच्या प्रकियेत मोलाचे योगदान लाभले आहे.

मुंबई वातावरण कृती आराखडा या महात्वाकांक्षी उपक्रमाचा लोर्कापण सोहळा दि.13.03.2022 रोजी संपन्न झाला. सदर आराखडयात सन 2050 पर्यत हरितगृह वायुंचे उत्सर्जन निव्वळ शुन्य (नेट-झिरो) पातळी पर्यंत आणण्याचे उदिष्ट निर्धारित करण्यात आलेले आहे. बृहन्मुंबई महानगरपालिका क्षेत्रातील वातावरण बदलाच्या परिणामांना सामोरे जाणे, समस्यांची तीव्रता कमी करणाऱ्या उपाययोजनांवर भर देणे आणि वातावरण बदलानुसार अनुकूलता मिळवणे या साठीचे सर्वसमावेशक धोरण म्हणजे मुंबई वातावरण कृती आराखडा होय.

आराखड्याची उद्दिष्ट्ये:

मुंबई वातावरण कृती आराखड्यात शहराच्या पर्यावरणासंबंधी अल्पकालीन आणि दिर्घकालीन उद्दिष्ट्ये निश्चित करण्यात आलेली आहेत. त्यानुसार आधारभूत वर्ष 2019 चा विचार करता मुंबईतील कार्बन उत्सर्जन सन2030 पर्यंत 30% ने कमी करण्याचे तसेच 2040 पर्यंत 44% ने कमी करण्याचे उद्दिष्टत असून सन 2050 पर्यंत हे प्रमाण शुन्यापर्यंत (नेट-झिरो) कमी करण्याचे उद्दिष्टीत आहे. कोळश्यावर आधारीत ऊर्जा निर्मिती हा कार्बन उत्सर्जनाचा सर्वात मोठा स्त्रोत असल्याने सन 2030 पर्यंत एकूण ऊर्जानिर्मितीच्या 50% ऊर्जा ही शाश्वत स्त्रोताद्वारे निर्माण करणे व हे प्रमाण सन 2050 पर्यंत 90% पर्यंत वाढविण्यावर भर देण्यात येणार आहे.

मुंबई वातावरण कृती आराखड्यायामध्ये भविष्यातील उत्सर्जनाचे विश्लेषण खालील तीन परिस्थितीनिहाय आधारावर करण्यात आलेले आहेत.

1. पर्यावरणाच्या दृष्टीने आजच्या दैनंदिन परिस्थितीत सुधारणा न झाल्यास सन 2050 पर्यंत उत्सर्जन हे जवळपास 64.8 दशलक्ष टन प्रतिवर्ष एवढे असेल.

2. विद्यमान आणि नियोजित परिस्थिती उत्सर्जन कमी करण्यासाठी स्थानिक, प्रादेशिक किंवा राष्ट्रीय उपाययोजना, धोरणे आणि कार्यक्रमाचा समावेश आहे. त्यानुसार सन 2050 पर्यंत उत्सर्जन 51.3 दशलक्ष टन प्रतिवर्ष अपेक्षित आहे. आधारभूत वर्षाच्या (2019) उत्सर्जनापेक्षा त्यामध्ये119.4% एवढी वाढ होण्याची शक्यता आहे.

3. मुंबई वातावरण कृती आराखडयाची अंमलबजावणी करताना सन 2030 पर्यंत 27% आणि सन 2050 पर्यंत

72% उत्सर्जन कमी करण्याचे लक्ष्य निर्धारित करण्यात आलेले आहे.

मुंबई वातावरण कृती आराखडयात महत्वाच्या सहा कृतींवर लक्ष केंद्रीत केले करण्याचे उद्दिष्टीत आहे.

1. **वीज आणि इमारती:** ऊर्जा आणि वीजनिर्मिती करताना किमान कार्बन उत्सर्जन, वातावरणीय बदलांना सामोरे जाणाऱ्या पायाभूत सुविधांची उभारणी.
2. **शाश्वत वाहतूक:** सार्वजनिक वाहतूकीचा वापर वाढविणे व शून्य कार्बन उत्सर्जन करणाऱ्या शाश्वत वाहतूकीला चालना.
3. **शाश्वत कचरा व्यवस्थापन:** क्षेपणभूमीचा वापर कमी करणे, विकेंद्रीत कचरा व्यवस्थापन उपाय योजनांवर भर देणे. तसेच भरावभूमीचे शास्त्रीय पद्धतीने व्यवस्थापन करणे.
4. **नागरी हरितीकरण आणि जैवविविधाता:** शहरातील हरित आच्छादन वाढविणे आणि पाणी झिरपण्यायोग्य जमिनीच्या पृष्टभागात वाढ करणे, शहरी वातावरणीय उष्णता कमी करणे. हरित मोकळ्या जागा सर्वांसाठी उपलब्ध करणे. जैवविविधता पुन:स्थापित करणे व संवर्धन करणे.
5. **हवेचा दर्जा:** प्रदूषण वाढीवर नियंत्रण ठेवणे. वायु सर्वेक्षण यंत्रणा वाढविणे व माहिती संकलनावर भर देणे. योजनांचे विकेंद्रीकरण करणे तसेच आरोग्य विषयक जनजागृती वाढविणे.
6. **पूरस्थिती व जलस्त्रोत व्यवस्थापन:** पूरस्थितचा सामना करण्यासाठी यंत्रणा व पायाभूत सविधा उभारणे, जल संर्वधन क्षमता वाढविणे, प्रदूषण कमी करणे आणि जल परिसंस्था पुनरस्थापित करणे, वाजवी दराने स्वच्छ पिण्याच्या पाण्याचा पुरवठा करणे. स्वच्छ व सुरक्षित स्वच्छतागृहाची उपलब्धता वाढविणे तसेच आपत्कालिन जोखमीचे व्यवस्थापन करणे.

वातावरण बदलाचा सामना करण्यासाठी विशेष कक्ष:

हवामान बदलाच्या समस्येला हाताळण्यासाठी विविध विभागांमध्ये समन्वय असणे आवश्यक आहे. आराखडयाची काटेकोरपणे अंमलबजावणी, कार्बन उत्सर्जन स्त्रोतांची महिती व त्यांचे मुल्यमापन इत्यांदीसाठी एक निश्चित असा प्राधिकरण असण्याची गरज मुंबईच्या वातावरण कृती आराखडयामध्ये व्यक्त करण्यात आली आहे. या पार्श्वभूमीवर महानगरपालिकेच्या पर्यावरण विभागाच्या कार्याची व्याप्ती विस्तारुन त्याचे रुपांतर 'पर्यावरण व हवामान बदल' विभागात करण्याचे उद्दिष्टीत आहे. अतिरिक्त महानगरपालिका आयुक्त (शहर) यांच्यावर या विभागाचे समन्वय अधिकारी म्हणून भूमिका सोपविण्यात येणार आहे. नव्याने स्थापन करण्यात येणाऱ्या पर्यावरण व वातावरण बदल विभागाची उद्दिष्ट्ये खालीलप्रमाणे आहेत.

1. हवामान विषयक उद्दिष्टीत लक्ष्य गाठण्यासाठी सर्व विभागामध्ये समन्वय साधने व अत्याधुनिक तंत्रज्ञानाचा वापर करणे.
2. नवीन पायाभूत सुविधा व इमारत प्रकल्पासाठी मार्गदर्शक तत्वे विकसित करणे.
3. मुंबई वातावरण कृती आराखड्याच्या काटेकोर अंमलबजावणीवर लक्ष केंद्रीत करणे.

'पर्यावरण व हवामान बदल' विभागाचे खालील तीन उप विभागात विभाजन करण्यात येणार आहे.

1. निरिक्षण, मुल्यमापन, प्रतिवेदन उप विभाग: बृहन्मुंबई महानगरपालिकेचे सर्व विभाग व परिमंडळ कार्यालयाशी

समन्वय साधणे आणि हरितगृह वायु उत्सर्जन स्त्रोतांची माहिती तसेच कृती आराखड्याची अंमलबजावणी करणे.

2. उपाय योजना उप विभाग: हवामान बदला विषयांवर उपय योजना करणे

3. इमारत व वाहतूक उप विभाग: इमारती व वाहतूक क्षेत्रांतून होणारे कार्बन उत्सर्जन कमी करण्यासाठी प्रयत्न करणे.

मुंबई वातावरण कृती आराखडयासंदर्भात दर सहा महिन्यांनी `महाराष्ट्र काउन्सिल फॉर क्लायमेट चेंज` यांना अहवाल सादर करण्यात येईल, जेणेकरुन सदर आराखडयाची अंमलबजावणी काटेकोरपणे होत असल्याची खातरजमा वेळोवेळी होईल.

'मुंबई वातावरण कृती आराखडा' सविस्तरपणे https://mcap.mcgm.gov.in या संकेतस्थळावर उपलब्ध आहे.

मुंबईच्या पर्यावरणाची ठळक वैशिष्ट्ये

1. बृहन्मुंबईचे एकुण क्षेत्रफळ व लोकसंख्या याचे प्रमाण व्यस्त असल्यामुळे, मुंबई शहारातील सोयी सुविधावर प्रचंड ताण पडत असून त्याचा पर्यावरणावर गंभिर परिणाम होत असल्याचे दिसून येते.

2. सन 2021-22 मध्ये महानगरपालिके मार्फत शहर परिसरात उपलब्ध असलेल्या मोकळया जागेवर जवळपास 40,000 वृक्ष लागवड करण्यात आली. तसेच सन 2022- 23 मध्ये 25,000 वृक्ष लागवडीचे उद्दिष्ट ठरविण्यात आलेले आहे.

3. बृहन्मुंबई महानगरपालिका वृक्ष गणनेनुसार 24 विभागांतील एकुण वृक्षांची संख्या 29,75,283 इतकी आहे. 'एन' विभागात सर्वाधिक म्हणजे 2,92,965 एवढे वृक्ष असुन सी' विभागात 5,756 इतकी कमी वृक्षसंख्या आहे.

4. दुषित पाण्याच्या नमुन्यांचा विभाग निहाय टक्केवारीचा आढावा घेतल्यास मागील 2 वर्षांच्या तुलनेत सन 2021-22 मध्ये दुषित पाण्याच्या नमुन्यांच्या टक्केवारीत घट.

5. बृहन्मुंबई महानगरपालिका विकास अराखडा 2034 नुसार दि. 08.05.2018 पासुन 500 चौ. मीटर किंवा त्यापेक्षा जास्त क्षेत्रफळ असलेल्या सर्व भूखंडाच्या विकासाकरीता " वर्षा संचयन व विनियोग प्रणाली " बंधनकारक.

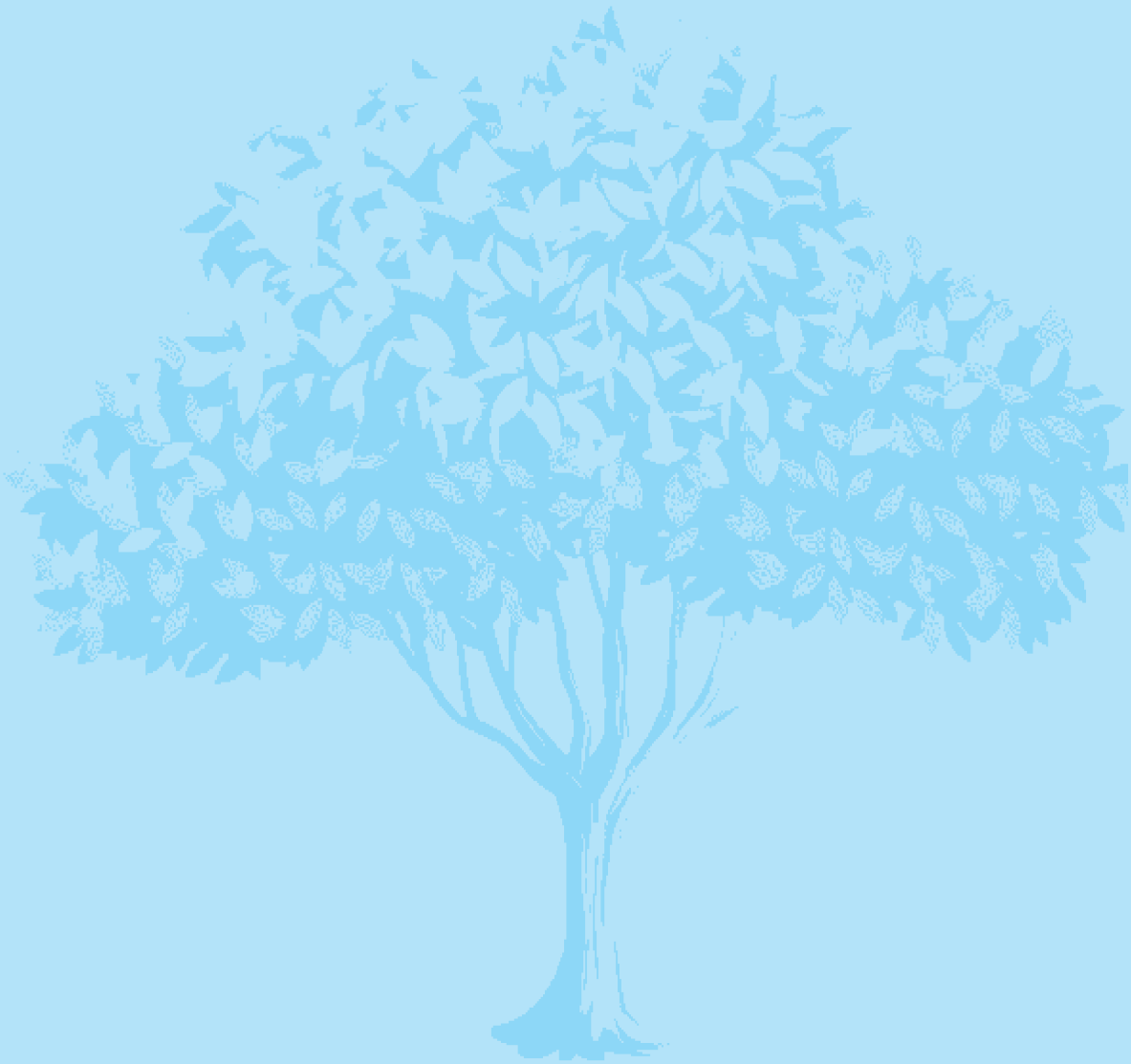
6. राष्ट्रीय स्वच्छ हवा कार्यक्रमांर्तगत बृहन्मुंबई महानगरपालिकेतर्फे नागरीकांच्या जनजागृतीसाठी ओला कचरा व सुका कचरा विलगीकरण करणे, कच-यापासुन गृहसंकुल आवारातच खत निर्मिती करणे, इतरत्र कचरा न जाळणे, प्लास्टिकचा वापर टाळणे, अशा प्रकारचे संदेश रेडीओ जिंगल्स, बसथांब्यावर होर्डिंगस् तसेच वर्तमानपत्राच्या माध्यमातून प्रसारीत.

7. कांजूर येथिल क्षेपणभूमीत दररोज स्विकारण्यात येणा-या सुमारे 4,500 मे. टन प्रतिदिन नागरी घन कर-यावर शास्त्रोक्त पध्दतीने बायोरिएक्टर तंत्रज्ञानाद्वारे प्रकिया.

8. बृहन्मुंबईतील वायू आणि ध्वनी प्रदुषण कमी करण्यासाठी बेस्ट उपक्रम कटिबध्द असुन त्या अनुषंगाने बेस्टच्या बस ताफ्यात सन 2025-26 पर्यत संपूर्ण बेस्ट बस ताफा विद्युत बसगाडयांचा करण्याचे प्रस्तावित.

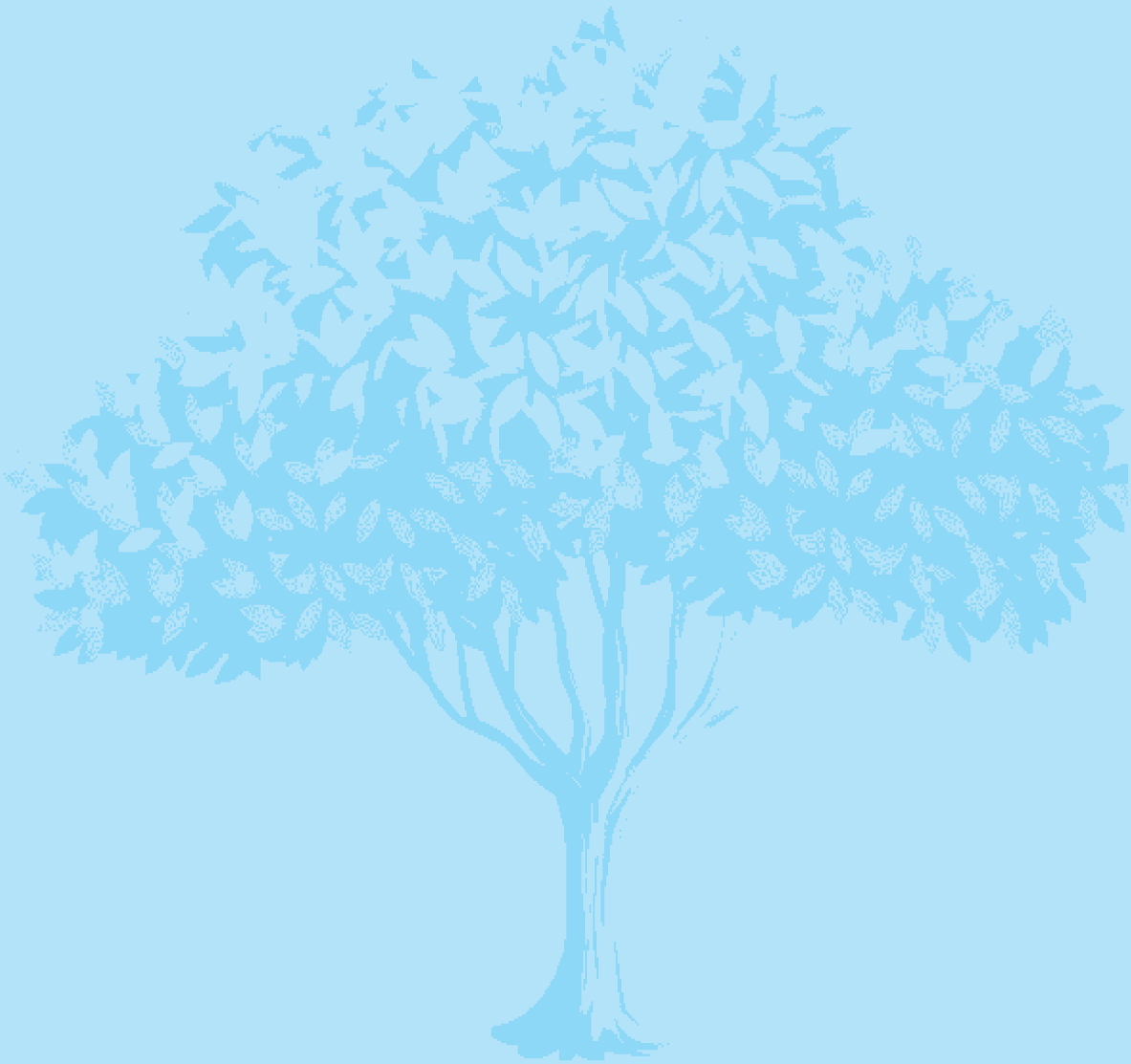
9. बृहन्मुंबई महानगरपालिकेच्या 'मुंबई पब्लिक स्कुल' या इंग्रजी माध्यमाच्या शाळेत छोटा शिशु ते इयत्ता दहावी पर्यतच्या विद्यार्थ्यांसाठी दर्जेदार शिक्षणाची सुविधा उपलब्ध.

10. 'सफर मुंबई ' हा महत्वाकांक्षी प्रकल्प बृहन्मुंबई महानगरपालिका (BMC), भारतीय उष्णकटिबंधीय हवामानशास्त्र संस्था - पुणे (IITM – पुणे), हवामानशास्त्र विभाग – मुंबई (IMD – मुंबई) यांचा एकत्रित उपक्रम, या उपक्रमाद्वारे बृहन्मुंबई महानगरपालिकेतील स्थाननिहाय वायू गुणवत्ता निर्देशांक, हवामानाची वर्तमान स्थिती, एक ते तीन दिवसांपर्यतचा पूर्व अंदाज, अतिनिल किरणांची तीव्रता आणि आरोग्य संबधी सल्ला सफर एअर (SAFAR AIR) – मोबाईल ऍपद्वारे मुंबईकरांना उपलब्ध.



Print by: Shri Enterprises, Mob. 9821725929

Printed on 100% recycled paper



स्वराज्यभूमी , गिरगांव चौपाटी

माहीम समुद्र किनारा

आर्. अेम्. भट्टड मार्गावरील पूल , बोरीवली पश्चिम