पुणे महानगरपालिका

पर्यावरण सद्यः स्थिती अहवाल

सन २०२२-२०२३

मा. मुख्यमंत्री यांच्या हस्ते माझी वसुंधरा अभियान ३.० चा पुरस्कार

पुणे शहराला ***IGBC Green Existing Cities Rating System***
अंतर्गत ''प्लॅटिनम रेटिंग''

पुणे महानगरपालिका

पर्यावरण सद्य:स्थिती अहवाल

सन २०२२-२३

घोषणा पत्र

सदर अहवाल, पुणे महानगरपालिके मधील विविध विभाग, पुणे महानगर परिवहन महामंडळ लि., प्रादेशिक परिवहन कार्यालय, आय.आय.टी.एम. पुणे, प्रदूषण नियंत्रण मंडळ, महाराष्ट्र राज्य विद्युत वितरण कंपनी मर्यादित तसेच इतर नमूद केलेल्या स्रोतांद्वारे मिळालेल्या माहितीवर आधारित आहे.

विविध शासकीय, निमशासकीय, अशासकीय संस्था, वैज्ञानिक संस्था इत्यादींकडून तसेच इंटरनेट व विविध संकेतस्थळांवर उपलब्ध असलेल्या माहितीच्या आधारे सदर पर्यावरण सद्य:स्थिती अहवाल २०२२-२३ तयार करण्यात आला आहे. सदर माहितीचा उल्लेख संदर्भासहित योग्य ठिकाणी करण्यात आला आहे.

सदर अहवालामध्ये नमूद केलेले कुठलेही नकाशे किंवा अवकाशीय छायाचित्रण मोजमापात (टू द स्केल) दिलेले नसून केवळ अंदाज येण्याच्या दृष्टीने वापरण्यात आले आहेत.

सदर अहवाल पुणे महानगरपालिकेच्या संकेतस्थळावर (www.pmc.gov.in) उपलब्ध आहे.

* * *

आयुक्तांचे मनोगत

पुणे शहर हे राज्याची सांस्कृतिक राजधानी तर आहे त्याबरोबरच येथील शैक्षणिक सोयीसुविधा, रोजगाराच्या संधी, हवामान, इत्यादी बाबींमुळे शहराकडे येणाऱ्या स्थलांतरितांचे प्रमाण अधिक आहे. पुणे शहरात नव्याने सामाविष्ट झालेल्या गावांमध्ये महापालिकेच्या विविध पायाभूत सुविधा उपलब्ध करून देत असताना तसेच शहराचा एकंदरीत विकास करत असताना तो शाश्वत आणि पर्यावरणपूरक असणे महत्त्वाचे आहे.

शाश्वत विकासांतर्गत प्रत्येक संसाधनाचा जपून वापर करणे गरजेचे आहे. जागतिक स्तरावरील शाश्वत विकास ध्येये (Sustainable Development Goals) अंतर्गत ठरवून देण्यात आलेल्या निकषांशी पुणे महानगरपालिकेचे बहुतांशी प्रकल्प व योजना संबंधित आहेत. शहरीकरण, वाहन व लोकसंख्या वाढ तसेच बदलती जीवनशैली यांमुळे हवेच्या गुणवत्तेत फरक पडलेला दिसून येत आहे. हवा प्रदूषणाचा विषय पुणे शहरासाठी महत्वाचा असल्याने केंद्र शासनाच्या पंधरावा वित्तीय आयोग अंतर्गत हवा प्रदूषण कमी करण्यासाठीच्या योजनांवर भर देण्यात आला आहे.

७४ व्या घटनादुरुस्ती नुसार महाराष्ट्र महानगरपालिका अधिनियम - १९४९ - कलम ६७-अ अन्वये सर्व 'अ' आणि 'ब' वर्गातील स्थानिक स्वराज्य संस्थांसाठी पर्यावरण सद्य:स्थिती अहवाल तयार करणे बंधनकारक आहे. महाराष्ट्र शासनाच्या पर्यावरण व वातावरणीय बदल विभागामार्फत राबविण्यात आलेल्या पंचमहाभूतांवर (पृथ्वी, जल, वायू, अग्नि, आकाश) आधारित 'माझी वसुंधरा अभियान' व खात्यांतर्गत तयार करण्यात आलेला सन २०२२-२३ चा पुणे शहराचा पर्यावरण सद्य:स्थिती दर्शविणारा अहवाल सादर करताना मला विशेष आनंद होत आहे.

विक्रम कुमार
आयुक्त तथा प्रशासक
पुणे महानगरपालिका

* * *

पर्यावरण सद्य:स्थिती अहवाल २०२२-२३

अनुक्रमणिका

अ. क्र.	विषय	पृष्ठ क्र.
१	पर्यावरण अहवालाचे महत्व व स्वरूप	५
२	शहराची ओळख	७
३	युनायटेड नेशन्स – शाश्वत विकास ध्येये (Sustainable Development Goals)	२३
४.१	पृथ्वी अ हरितक्षेत्र व जैवविविधता ब घनकचरा व्यवस्थापन	४३
४.२	वायू अ हवेची गुणवत्ता ब ध्वनी	८९
४.३	जल अ पाणीपुरवठा ब मलनिःस्सारण	१०९
४.४	अग्नि	१३४
४.५	आकाश अ हवामान ब जनजागृती	१४१
५	आरोग्य	१६२

प्रकरण १ : पर्यावरण अहवालाचे महत्व व स्वरूप

२.१ अहवालाचे महत्व

पृथ्वीवरील सर्वच सजीव व निर्जीवांचे अस्तित्व पर्यावरणाच्या स्थितीवर अवलंबून आहे. पर्यावरण ही एक व्यापक संकल्पना आहे. मानव हा सृष्टीतील केंद्रबिंदू असून पर्यावरणाच्या विविध घटकांच्या अमर्यादित वापरामुळे वाढत्या गरजांची पुर्तता करण्यासाठी औद्योगिकीकरण, तंत्रज्ञानाची वृद्धी, नैसर्गिक संसाधनांचा अतिवापर यांमुळे पर्यावरण विषयक समस्या निर्माण झाल्या आहेत.

शहराचा पर्यावरणीय अहवाल तयार करणे ही काळाची गरज असून शहरातील पर्यावरणीय परिस्थितीचे पुनर्मुल्यांकन करण्यास, पर्यावरणाविषयी निर्माण होणाऱ्या समस्या ओळखण्यास आणि प्रभावी उपाययोजना राबविण्यास यामुळे मदत होते. पर्यावरण अहवालाचे मुख्य उद्दिष्ट शहरातील पर्यावरणाची सद्य:स्थिती अवलोकन करून त्याचा वापर अनेक महत्त्वाच्या निर्णयामध्ये करणे असा आहे.

२.२ अहवालाचे स्वरूप

शहराची पर्यावरणाची स्थिती जाणून घेण्यासाठी निसर्गाशी संबंधित 'पृथ्वी, वायू, जल, अग्नि आणि आकाश' या पंचतत्वांवर आधारित 'माझी वसुंधरा अभियानाच्या थीमनुसार पर्यावरण सद्य:स्थिती अहवाल तयार करण्यात आला आहे. तसेच संयुक्त राष्ट्र संघाच्या (United Nations) 'शाश्वत विकास ध्येयांना' (Sustainable Development Goals) अनुसरून पुणे शहरातील विविध प्रकल्प, योजना व कामे ही शाश्वत विकासाशी कशी संलग्न आहेत, याची माहिती देखील अहवालात देण्यात आली आहे.

पर्यावरणाच्या पंचतत्वांशी शहरातील पायाभूत सुविधा व घटक खालीलप्रमाणे निगडीत आहेत;

१. पृथ्वी (हरितक्षेत्र, जैवविविधता, घनकचरा व्यवस्थापन)
२. वायू (हवा प्रदूषण व उपाययोजना, ध्वनी प्रदूषण)
३. जल (पाणीपुरवठा व मलनि:स्सारण)
४. अग्नि (ऊर्जा व कार्बन उत्सर्जन)
५. आकाश (शहराचे हवामान, पर्यावरण जनजागृती)

२.३ अहवालाची गरज

पुणे महानगरपालिका सन १९९५-९६ पासून नियमितपणे पर्यावरण सद्य:स्थिती अहवाल तयार करीत आहे. शहराचा शाश्वत विकास करणे शहरातील स्थानिक स्वराज्य संस्थेचे (नगरपालिका व महानगरपालिकांचे) मूलभूत कर्तव्य आहे, परंतु हे कर्तव्य बजावत असताना शहरात निर्माण होणाऱ्या पर्यावरण विषयक समस्या व त्यावर उपाययोजना करून पर्यावरणाचे संरक्षण करणे देखील तितकेच महत्वाचे आहे. ७४ व्या घटनादुरुस्ती नुसार महाराष्ट्र महानगरपालिका अधिनियम १९४९ कलम ६७ अ अन्वये 'अ' आणि 'ब' वर्गातील स्थानिक स्वराज्य संस्थांनी पर्यावरण संरक्षणासाठी पर्यावरण सद्यःस्थिती अहवाल तयार करणे बंधनकारक आहे.

२.४ पर्यावरण अहवालाची प्रकिया

सन २०२२-२३ चा पर्यावरण सद्य:स्थिती अहवाल तयार करत असताना शहरातील विविध शासकीय, अशासकीय व शैक्षणिक संस्था, नागरिक, विविध संकेतस्थळावरील अनेक विषयांची उपलब्ध माहिती, सेवाभावी संस्था, यांचे कडून प्राप्त झालेल्या माहितीच्या आधारे हा अहवाल तयार करण्यात आला आहे. पुणे महानगरपालिकेतील सर्व विभाग तसेच प्रादेशिक परिवहन कार्यालय (आर.टी.ओ.), पुणे महानगर परिवहन महामंडळ लि. (पी.एम.पी.एम.एल.), भारतीय हवामान विभाग (आय. एम. डी.), भारतीय उष्णदेशीय मौसम विज्ञान संस्थान (आय.आय.टी.एम.), इत्यादी विभागांनी दिलेल्या माहितीचा समावेश या अहवालात करण्यात आला आहे.

प्रकरण २ : शहराची ओळख

पुणे शहराचा परिचय

महाराष्ट्राच्या पश्चिम भागात वसलेले शहर पुणे जिल्ह्याचे प्रशासकीय मुख्यालय आहे. महाराष्ट्र राज्याची सांस्कृतिक राजधानी असलेले पुणे शहर भारतातील आठव्या क्रमांकाचे आणि महाराष्ट्रातील दुसऱ्या क्रमांकाचे मोठे शहर आहे. पुणे शहर हे सह्याद्री डोंगररांगाच्या पूर्वेस, समुद्रसपाटीपासून ५६० मीटर (१,८३७ फूट) उंचीवर आहे. भीमा नदीच्या उपनद्या मुळा व मुठा यांच्या संगमावर पुणे शहर वसले आहे. शहराच्या नवीन हद्दीनुसार सर्वोच्च बिंदु (खंडोबाचा माळ) समुद्रसपाटीपासून ८६० मीटरवर आहे तर शहराच्या जवळ असलेल्या सिंहगड किल्ल्याची समुद्रसपाटीपासूनची उंची १,३१७ मीटर आहे.

ग्रीन एक्झिस्टिंग सिटीज रेटिंग सिस्टम अंतर्गत प्लॅटिनम रेटिंग

इंडियन ग्रीन बिल्डिंग कौन्सिलच्या (आय.जी.बी.सी.) ग्रीन एक्झिस्टिंग सिटीज रेटिंग सिस्टम अंतर्गत हरित विकासासाठी 'प्लॅटिनम प्रमाणपत्र' मिळवणारे पुणे हे महाराष्ट्रातील पहिले, तर भारतातील दुसरे शहर आहे. १३ एप्रिल २०२३ रोजी इंडियन ग्रीन बिल्डिंग कौन्सिल आणि क्रेडाई पुणे मेट्रो यांच्या संयुक्त विद्यमाने आयोजित 'अभिनंदन - ग्रीन पायोनियर्सचा सत्कार' या कार्यक्रमात मा. महापालिका आयुक्त यांनी सदर प्रमाणपत्र स्वीकारले. पर्यावरण संवर्धन आणि विकास यांमध्ये समन्वय साधण्याचा प्रयत्न महापालिकेकडून करीत असतांना पुणे महानगरपालिकेतर्फे राबविण्यात आलेल्या विविध उपक्रमांचा अभ्यास (उदा. हवेची गुणवत्ता, शहरी हरित विकास, मृदा संवर्धन, पाण्याची उपलब्धता, पर्यावरण संवर्धन, घनकचरा व्यवस्थापन, इ) यांचा अभ्यास करण्यात आला होता.

शहराचा विस्तार व सुधारित हद्द

पुणे शहराच्या आसपास विविध विकास कामांमुळे तसेच वाढते शहरीकरण व रोजगारानिमित्त होत असलेल्या स्थलांतरितांना सोयी सुविधा पुरविण्यासाठी रहिवासी क्षेत्राखालोखाल रस्ते, सार्वजनिक जागा, डिफेन्स इत्यादींकरिता जमिनीचा वापर मोठ्या प्रमाणात होत आहे. जुलै २०१३ मध्ये येवलेवाडी (६.७२ चौ.कि.मी.) गावाचा समावेश करण्यात आल्यामुळे पुणे शहराचे एकूण क्षेत्रफळ २५०.५६ चौ.कि.मी. झाले. सन २०१७ मध्ये ११ गावे (८१ चौ.कि.मी.) समाविष्ट करण्यात आल्याने पुणे शहराचे एकूण क्षेत्रफळ सुमारे ३३१.५६ चौ.कि.मी. झाले. दिनांक ३० जून २०२१ च्या अधिसूचनेनुसार पुणे म.न.पा. हद्दीत २३ नवीन गावे समाविष्ट करण्यात आल्याने शहराचे नवीन हद्दीचे एकूण क्षेत्रफळ ५१९ चौ.कि.मी. झाले आहे. या २३ गावांच्या विकास आराखड्याची कार्यवाही पुणे महानगर प्रदेश विकास प्राधिकरण (PMRDA) मार्फत चालू आहे. सन २०११ च्या जनगणनेनुसार पुणे शहराची लोकसंख्या नवीन हद्दीनुसार ३५,५६,८२४ आहे.

शहराचा विस्तार

सन १९९७	३८ गावांचा समावेश
सन २००१	१५ संपूर्ण गावे व ५ गावांचा काही भाग वगळला
सन २०१३ (जुलै)	येवलेवाडी गावाचा समावेश
सन २०१७	११ गावे समाविष्ट
सन २०२१ (जून)	२३ नवीन गावे समाविष्ट

सुधारित हद्द

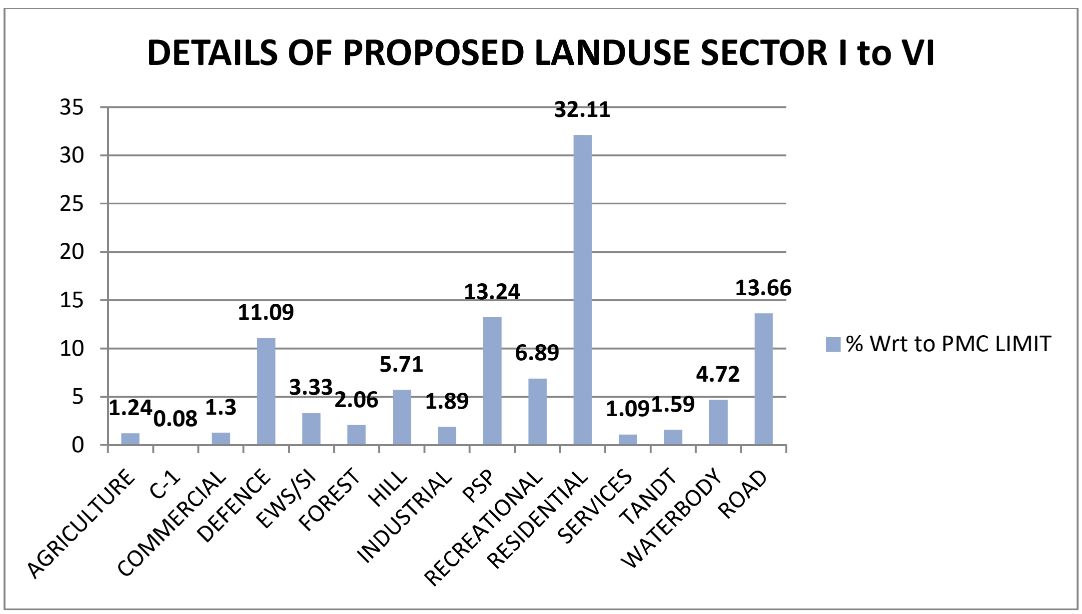
उत्तरेस	कळस, धानोरी व लोहगाव या महसुली गावांची हद्द
उत्तर-पूर्व	लोहगाव,वाघोली या महसुली गावांची हद्द
पूर्वेस	मांजरी बु. , शेवाळेवाडी, फुरसुंगी या महसुली गावांची हद्द
दक्षिण-पूर्व	उरुळी देवाची, होळकर वाडी, औताडे-हांडेवाडी या महसुली गावांची हद्द
दक्षिणेस	धायरी, वडाची वाडी, येवलेवाडी, कोळेवाडी, भिलारेवाडी या महसुली गावांची हद्द
दक्षिण-पश्चिमेस	नांदेड, खडकवासला, नांदोशी-सणसनगर, कोपरे या महसुली गावांची हद्द
पश्चिमेस	कोंढवे-धावडे,बावधन बु., बावधन खुर्द, म्हाळुंगे, सुस या महसुली गावांची हद्द
पश्चिम-उत्तर	बाणेर, बालेवाडी या महसुली गावांची हद्द व पुणे म.न.पा.ची जुनी हद्द

पुणे म.न.पा. हद्दीत समाविष्ट करण्यात आलेली ११ गावे

अ.क्र.	ग्रामपंचायतीचे नाव	लोकसंख्या (अंदाजे) २०११
१.	आंबेगाव बु.	२१,३८७
२.	आंबेगाव खु.	१०,९५९
३.	धायरी	२१,८६१
४.	लोहगाव	३२,८५७
५.	उरुळी देवाची	९,४०३
६.	फुरसुंगी	६६,०६२
७.	शिवणे	१६,६८९
८.	उंड्री	७,९७०
९.	उत्तम नगर	७,४९७
१०.	साडेसतरानळी	१४,८३३
११.	केशवनगर	२९,९६५
	एकूण लोकसंख्या	२,३९,४८३

(स्रोत: डी.पी. विभाग, पुणे म.न.पा.)

DETAILS OF PROPOSED LANDUSE SECTOR I to VI



(स्रोत: डी.पी. विभाग, पुणे म.न.पा.)

पुणे शहर वाढीव हद्द : प्रस्तावित जमीन वापराच्या क्षेत्राचे विवरण

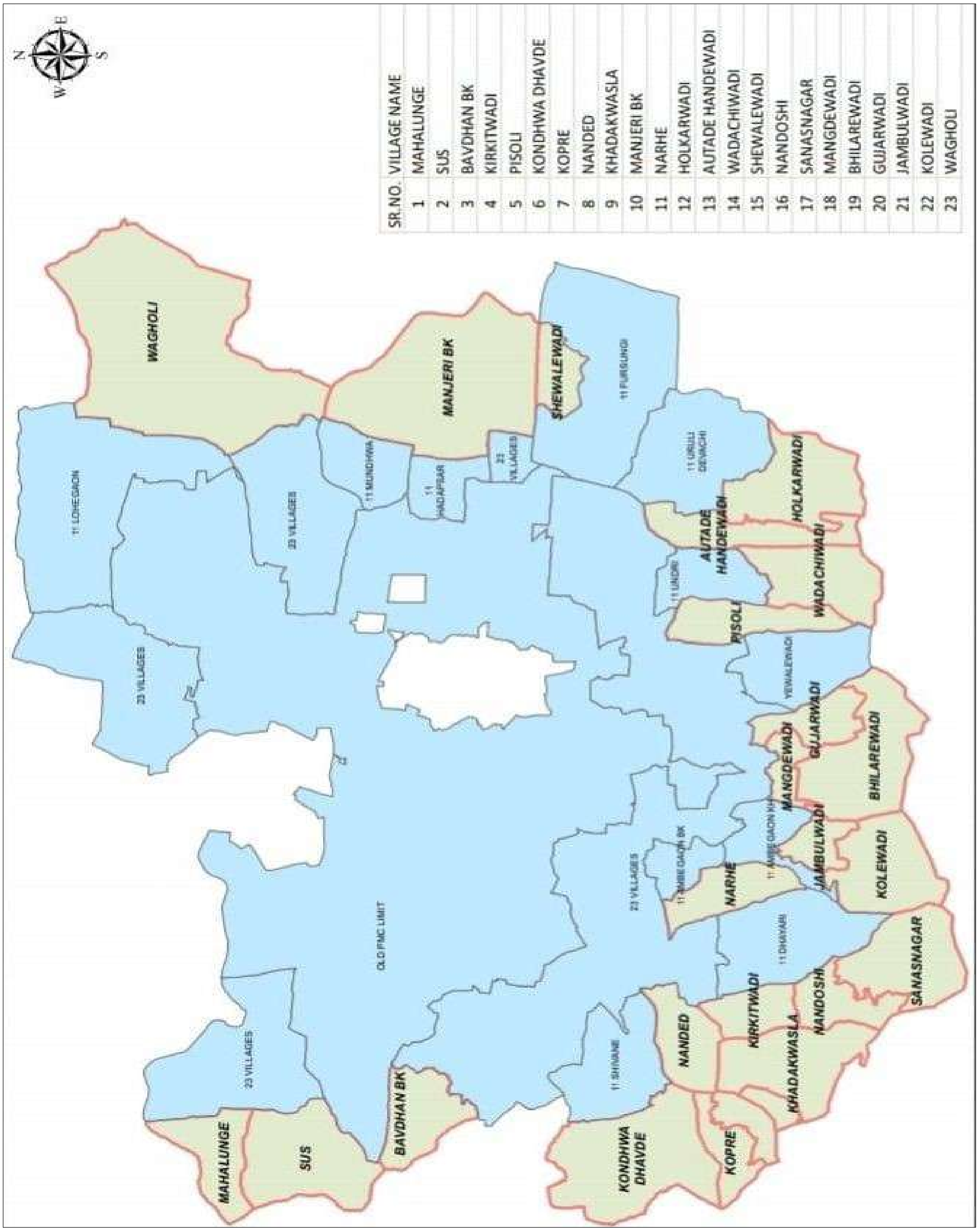
पुणे शहर वाढीव हद्द ः २३ गावांचा प्रारूप विकास आराखडा

प्रस्तावित जमिन वापराच्या क्षेत्राचे विवरण (एमआरटिपी ॲक्ट १९६६ चे कलम २८ अन्वये करण्यात आलेल्या बदलांप्रमाणे)

जागेच्या वापरानुसार असलेले क्षेत्र हेक्टरमध्ये

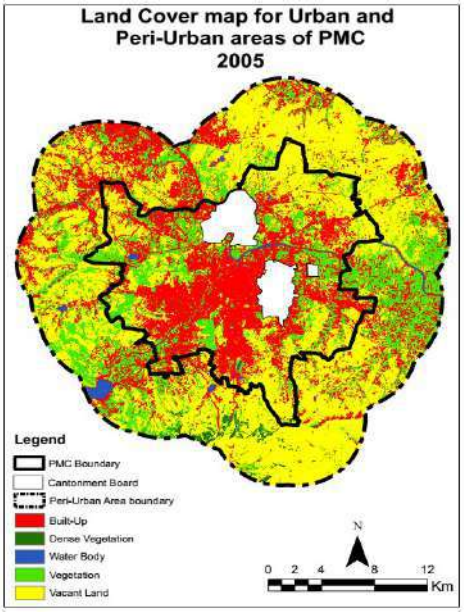
अ.क्र.	नियोजन गट	एकुण क्षेत्र हेक्टरमध्ये	निवासी क्षेत्र	पाणीपुरवठा कमतरता निवासी क्षेत्र	आरक्षणांचे क्षेत्र	माहिती व तंत्रज्ञान विभाग	व्यापारी क्षेत्र	सार्वजनिक निम सार्व जनिक	औद्योगिक	संरक्षण विभाग	टिपीएसचे क्षेत्र	बीटी व शेतीव्यवसा य झोन	हरीत पटटा	जंगल विभाग	रस्ते	नदी व नाल्यांचे क्षेत्र
१	नियोजन गट क्र. १	१२९०.३०	६६९.९१	0.00	२००.00	0.00	३१.८७	५५.0२	0.00	0.00	१३६.५९	३0.00	0.00	0.00	१४५.६३	२१.२८
२	नियोजन गट क्र. २	९६५.१२	२८१.९२	६२.८६	३१४.0५	0.00	११.४४	९.४0	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	१७८.८१	८१.९३	२४.७१
३	नियोजन गट क्र. ३	७८७.0१	२0९.३९	0.00	२२५.६0	0.00	६.३७	0.00	0.00	९.७१	५७.८९	१५.00	0.00	१४८.0७	१0६.१0	८.८८
४	नियोजन गट क्र. ४	१0९२.२२	३२७.४७	0.00	२४१.६८	0.00	२५.१९	३२.७0	४९.९९	0.00	१५९.३0	१५.00	५१.५0	0.00	१२१.६४	५९.९५
५	नियोजन गट क्र. ५	४३0.१९	१९५.८१	११८.५0	३४.३६	0.00	0.00	५.00	११.५५	0.00	0.00	१५.९४	0.00	0.00	४५.२७	३.७६
६	नियोजन गट क्र. ६	४६८.८८	१२३.0२	१0.0८	२३३.८४	0.00	१.९५	0.00	0.00	0.00	३३.0७	0.00	0.00	0.00	५0.७७	१६.१६
७	नियोजन गट क्र. ७	१00६.२५	५९४.६५	५५.६५	१२0.९५	0.00	१४.९६	0.00	८९.४७	0.00	२.४७	0.00	0.00	१६.८६	१0२.३४	८.९0
८	नियोजन गट क्र. ८	१२५३.५0	४७0.५९	८५.५३	१३९.७५	0.00	२९.९४	११.५0	१२.४४	0.00	१८0.२७	0.00	0.00	१६७.४६	१0६.५६	२९.४६
९	नियोजन गट क्र. ९	११८८.४३	८३३.३७	0.00	१५९.५८	८.६८	१६.७९	३.२१	७५.६३	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	८८.३६	२.८१
१0	नियोजन गट क्र. १0	१३0२.७0	४१५.५९	0.00	५0.२८	0.00	११.0७	0.६0	0.00	७२८.३0	१५.२४	0.00	0.00	0.00	७३.२0	८.४२
	पाचगाव कुरण	२२२.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	२२२.00	0.00	0.00
	एकूण	१000६.६0	४१२१.७२	३३२.६२	१७२0.१	८.७	१४९.५८	१३७.४	२३९.0८	७३८.0१	५८४.६३	७५.९४	५१.५0	७३३.२0	९२१.८0	१८४.३३
	एकुण क्षेत्राशी टक्केवारी	१00.0	४१.१९	३.३२	१७.१९	0.0९	१.४९	१.३७	२.३९	७.३८	५.८४	0.७६	0.५१	७.३३	९.२१	१.८४
	एकुण विकसनयोग्य क्षेत्र		४९८९.१0	हेक्टर												
अ	रस्त्यांचे क्षेत्र		९२१.८0	.१८.६४	टक्के											
ब	आरक्षणांचे जैववैविध्य वगळून येणारे क्षेत्र		७४१.५५	१४.८६	टक्के											
	एकुण अ व ब		१६७१.३५	३३.५0	टक्के											

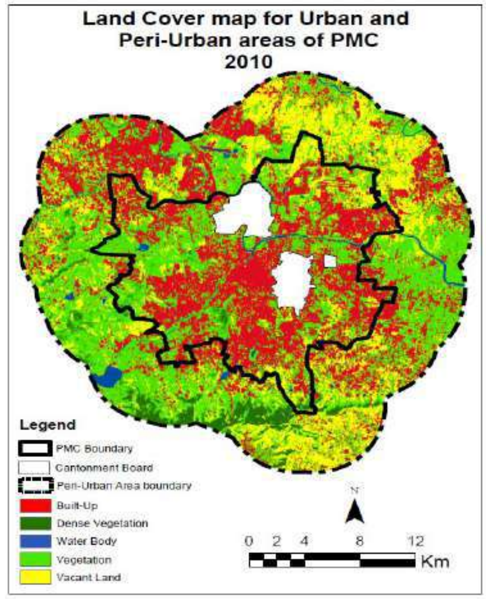
पुणे शहराची सुधारित हद्द

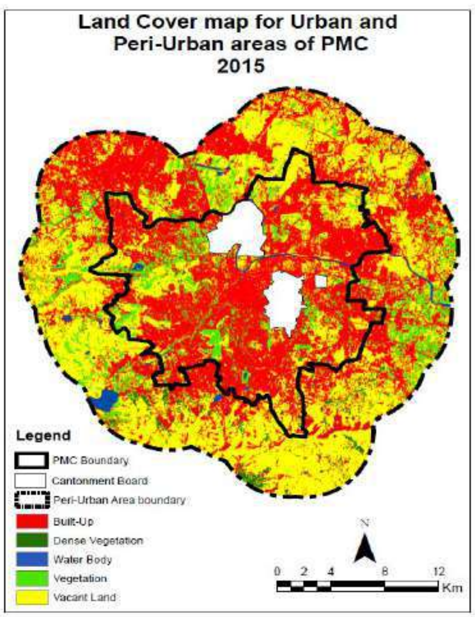


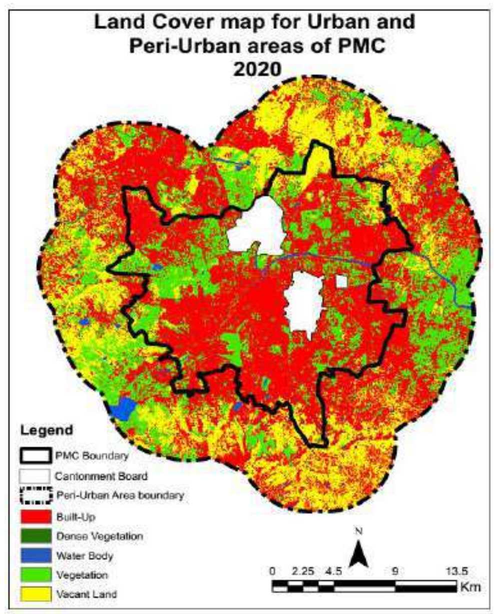
पुणे व लगतच्या भागांतील शहरीकरण

सन २००५ ते सन २०२० पर्यंत मागील काही वर्षांतील पुणे शहर व शहराच्या हद्दीबाहेरील अंदाजे ५ कि.मी. परिसरामध्ये झपाट्याने होणारे शहरीकरण याचा अंदाज उपग्रह छायाचित्र च्या विश्लेषणात दिसून येत आहे. शहरीकरणाचे प्रमाण केवळ पुणे शहराच्या हद्दीत वाढत नसून शहराच्या हद्दीलगत बाहेरील भागात सुद्धा प्रकर्षाने जाणवत आहे.







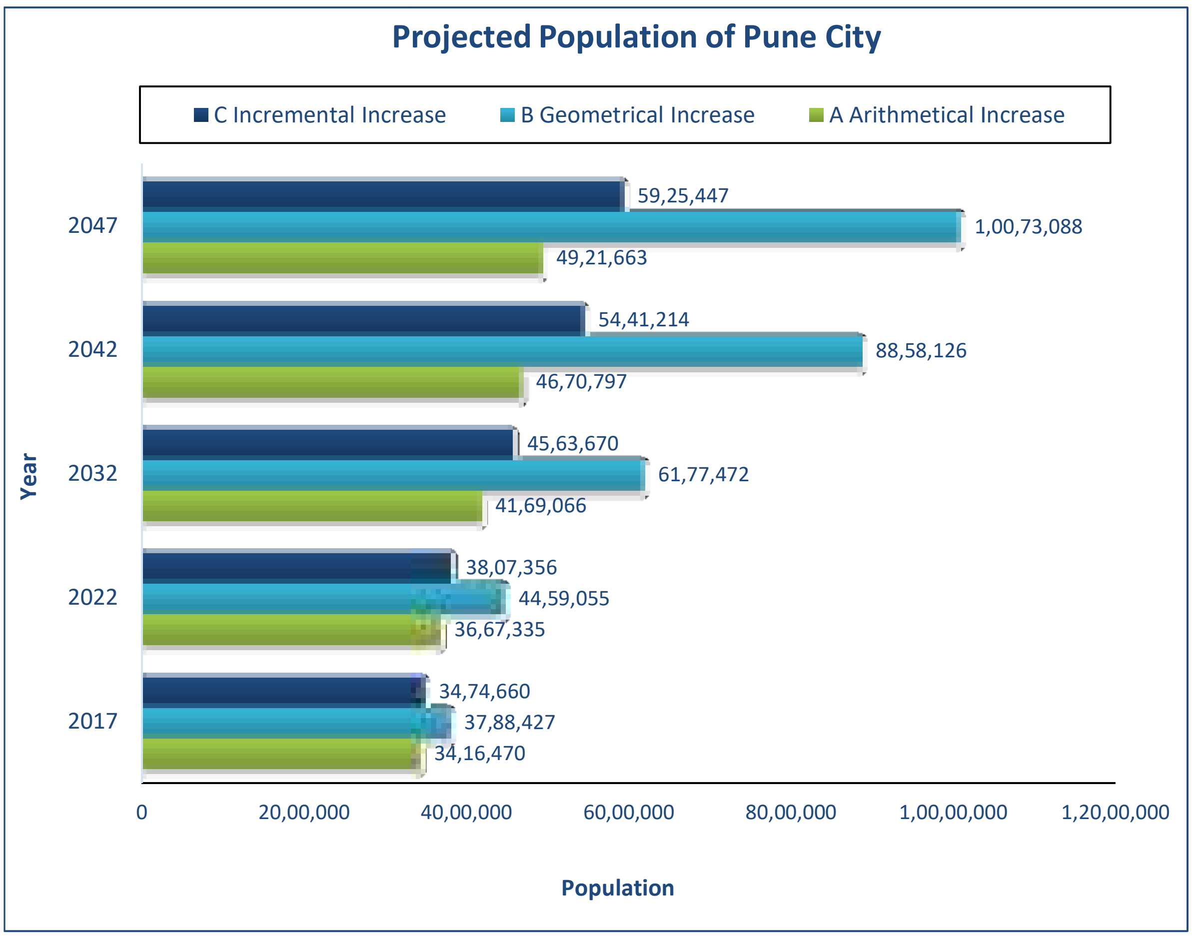


(Source : Voluntary assessment by CoEP Ex-Student)

पुणे शहराची लोकसंख्या व स्थलांतर

पुणे महानगरपालिकेच्या कार्यक्षेत्रा लगतच्या रहिवासी भागांचा अंतर्भाव केल्यामुळे तसेच विविध कारणांसाठी होणारे स्थलांतर यांमुळे शहराची लोकसंख्या वाढत आहे. चांगले हवामान आणि पायाभूत सोयी सुविधा यांसारख्या कारणांमुळे येथे स्थायिक होणाऱ्या लोकांची संख्या दिवसेंदिवस वाढत आहे. शहरात निर्माण होणारे नवीन विविध गृहप्रकल्प, रस्ते, पाणीपुरवठा, वाहतूक व्यवस्था, वीजपुरवठा, रोजगार संधी यांसारख्या सोयीसुविधांमुळे पुणे शहराकडे स्थलांतर करण्याकडे लोकांचा कल वाढत आहे. तसेच अनेक शासकीय, खाजगी संस्था, नामांकित महाविद्यालये असल्यामुळे चांगल्या गुणवत्तेचे शिक्षण घेण्याकरिता इतर राज्यांतील तसेच परदेशातून देखील विद्यार्थी मोठ्या प्रमाणात स्थलांतरित होतात. पुणे शहराच्या होणाऱ्या विकासामध्ये महानगरपालिकेद्वारे पुरविल्या जाणाऱ्या सुविधांची गुणवत्ता महत्वाची भूमिका बजावते.

सन २०४७ पर्यंतचा पुणे शहराच्या लोकसंख्येचा अंदाज



(Source: 24X7 Water Supply Systems for Pune, 2047)

झोपडपट्टी पुनर्वसन प्राधिकरण

झोपडपट्टी पुनर्वसन प्राधिकरणाचे कार्यक्षेत्र हे पुणे व पिंपरी चिंचवड महानगरपालिका क्षेत्रांतील झोपडपट्टी क्षेत्र आहे. झोपडपट्टी पुनर्वसन प्राधिकरणाचे अधिकार, कार्य व कर्तव्ये

- पुणे व पिंपरी चिंचवड शहरातील झोपडपट्टी क्षेत्रांचे सर्वेक्षण करणे व त्याचा आढावा घेणे
- झोपडपट्टी क्षेत्रांच्या पुनर्वसनासाठी योजना तयार करणे
- झोपडपट्टी पुनर्वसन योजनेची अंमलबजावणी करणे
- झोपडपट्टी पुनर्वसनाचा हेतू साध्य करण्यासाठी आवश्यक असणारी सर्व कायदेशीर कार्यवाही करणे

पुनर्वसन योजनेची वैशिष्टे

- ०१.०१.२००० रोजी किंवा त्यापुर्वीच्या पात्र झोपडीधारकास मालकी हक्काचे मोफत घर
- २५ चौ. मी. कार्पेट (२६९ चौ. फुट.) क्षेत्राचे घर
- घराचा ताबा पती आणि पत्नी दोघांच्या संयुक्त नावे
- गृहनिर्माण संस्थेची स्थापना
- देखभाल दुरुस्ती खर्चासाठी गृहनिर्माण संस्थेस आर्थिक सहाय्य

पुणे महानगरपालिका जुन्या हद्दीतील झोपडपट्ट्यांची सद्य:स्थिती

पुणे महानगरपालिका	
एकूण झोपडपट्टयांची संख्या	३९०
एकूण झोपड्यांची संख्या	१,४०,८४६
झोपडपट्टीतील एकूण रहिवासी	७,४०,१८०
झोपडपट्टीत राहणाऱ्या लोकसंख्येची टक्केवारी	२८%

(स्त्रोत: झो.पु.प्रा. विभाग, पुणे म.न.पा.)

आपत्ती व्यवस्थापन

पुणे महानगरपालिकेने प्रादेशिक आपत्ती व्यवस्थापन विभागा मार्फत मुख्य नियंत्रण कक्ष स्थापन केला असून पूरनियंत्रण व आपत्ती जोखीम निवारण करण्याच्या दृष्टीने सन २०२३ साठी पूर नियंत्रण आराखडा व आपत्कालीन व्यवस्थापन आदर्श कार्यान्वित पद्धती तयार केली आहे. आपत्ती काळात जलद आणि प्रभावी प्रतिसाद कार्यान्वित करण्यासाठी निरनिराळया यंत्रणांशी समन्वय साधण्याचे कार्य हा कक्ष करीत असतो. त्यामुळे आपत्कालीन परिस्थितीमध्ये काम करताना विविध खात्यांना नियोजित पद्धतीने प्रतिसाद देता येणार आहे. पुणे शहरास जास्त सुरक्षित बनवण्यासाठी समन्वय, सज्जता, धोक्याची तीव्रता कमी करण्याचे प्रयत्न आणि प्रतिसाद यंत्रणा याची उच्चतम पातळी गाठण्यासाठी प्रयत्न सुरु आहेत. पुणे शहरात घडणाऱ्या छोट्या-मोठ्या घटना/दुर्घटना, आग, भूकंप, बॉम्बस्फोट इत्यादी प्रसंगी नागरिकांना पुणे महानगरपालिकेस संपर्क साधता यावा यासाठी ०२०-२५५०६८००/१/२/३/४ ही मदतसेवा (हेल्पलाईन) उपलब्ध करण्यात आली आहे. आपत्कालीन व्यवस्थापन कक्ष हा वर्षभर २४ तास कार्यरत असतो. आपत्ती काळात जलद आणि प्रभावी प्रतिसाद कार्यान्वित करण्यासाठी निरनिरळया यंत्रणांशी समन्वय साधण्याचे कार्य हा कक्ष करत असतो. प्रादेशिक आपत्ती व्यवस्थापन केंद्राची उदिष्टे खालीलप्रमाणे -

- सदर केंद्रस्थित असलेल्या शहरात उद्भवणा-या आपत्तीस तोंड देणे व त्वरित प्रतिसाद देणे यासाठी आवश्यक पूर्वतयारी करणे.
- अशा केंद्रास जोडून दिलेल्या भागांसाठी, आपत्ती व्यवस्थापन केंद्र म्हणून कार्यवाही करणे.
- आपत्तीचा सक्षमपणे मुकाबला करण्यासाठी वरील संकल्पना जनमानसात रुजविणे.
- आपत्ती व्यवस्थापनाशी निगडीत असलेल्या अधिकारी/कर्मचारी यांना प्रशिक्षण देऊन सक्षम बनविणे.
- मदत व बचाव पथके स्थापित करुन त्यांना प्रशिक्षण देणे.
- आपत्ती व्यवस्थापनाशी निगडीत साधनसामग्रीची माहिती संकलित करणे व वेळोवेळी सुधारित करणे.
- कोणत्याही आपत्तीस तोंड देऊ शकतील अशी सक्षम बांधकामे करण्यासाठी आवश्यक त्या तरतुदी करणे.

प्रादेशिक आपत्ती व्यवस्थापन केंद्राची कार्यपद्धती

- शहर आपत्ती व्यवस्थापन समितीची स्थापना.
- शहर आपत्कालीन कार्यकेंद्र स्थापन करणे.
- प्रगत शोध व बचाव कार्य पथके प्रशिक्षित करणे.
- शहरासाठी आणि पालिका वॉर्डासाठी आपत्ती व्यवस्थापन आराखडा तयार करणे.
- अत्यावशक वस्तूंचा साठा उभारणे.
- आपत्ती सुरक्षितता कक्ष स्थापन करणे.
- सूचना प्रसारित करण्यासाठी प्रभावी यंत्रणा प्रस्थापित करणे.

आपत्कालीन व्यवस्थापन विभागाचे उद्दिष्ट्ये

- पुणे शहरात कोणत्याही आपत्ती प्रसंगी जलद प्रतिसाद पोहचविण्याचे प्रयत्न करणे.
- प्रतिसादक सर्व यंत्रणा मध्ये समन्वय वृद्धींगत करणे.
- सर्व पातळयांवर सुसज्जतेला प्रोत्साहन देणे.
- आपत्ती प्रसंगी झळ पोहचलेल्या सर्व नागरिकांना मदत पोहचविणे.
- संभाव्य/अपेक्षित आणि अनपेक्षित आपत्तींबाबत नागरिकांना सजग करणे.

आपत्ती व्यवस्थापन कक्ष यामध्ये पुढील साधनांचा समावेश आहे

- क्षेत्रीय, झोंन व अग्निशामक हे संदेशवाहनाद्वारे जोडण्यात आले आहेत.
- पुणे शहरात घडणाऱ्या छोट्या मोठ्या घटना/दुर्घटना, आग, भूकंप, बॉम्बस्फोट इ.प्रसंगी नागरीकांना पुणे महानगरपालिकेस संपर्क साधता यावा यासाठी ०२०-२५५०६८००/२६९ ही मदत सेवा (हेल्पलाइन) उपलब्ध करण्यात आली आहे.
- महापालिका संकेतस्थळावर आपत्कालीन परिस्थितीशी सामना करण्यासाठी आराखडे (Do's & Don'ts) देण्यात आले आहेत.

आपत्कालीन व्यवस्थापन विभागाची मुख्य कार्ये

पुणे म.न.पा. 'मुख्य आपत्ती व्यवस्थापन विभाग' २४ x ७ तास सुरू करण्यात आला असून सदर केंद्रामध्ये सेवकांची २४ तास नेमणूक करण्यात आली आहे. या विभागामध्ये दूरध्वनीवरून येणाऱ्या तक्रारी संबंधित विभागांना कळविल्या जातात. मा. जिल्हाधिकारी कार्यालय, पाटबंधारे विभाग, पोलीस यंत्रणा, वाहतूक पोलीस यंत्रणा, अग्निशामक दल, सर्व क्षेत्रीय कार्यालये व महानगरपालिकेतील सर्व प्रमुख खात्यांशी समन्वय ठेऊन आपत्कालीन परिस्थितीमध्ये कामकाज करण्यात येते. संगणक, स्कॅनर्स, इत्यादी साधने नियंत्रण कक्षात उपलब्ध करून देण्यात आली आहेत.

- नियंत्रण कक्षामध्ये आपत्कालीन प्रतिसाद कार्यप्रणाली कार्यान्वित करणे
- सर्व आपत्कालीन स्थितीचे दस्ताऐवज अद्यावत करणे
- पुणे महानगरपालिकेच्या १५ क्षेत्रीय कार्यालयामध्ये पर्जन्यमापक यंत्रणा बसविण्यात आल्या आहेत.
- सर्वसंबंधित यंत्रणांना सतर्कतेचा इशारा देणे.
- ज्या ज्या वेळेस शक्य असेल तेव्हा नागरिकांना धोक्याची पूर्व सूचना देणे.
- अग्निशामक दल, रुग्णालये आणि शोध व विमोचन पथकांमार्फत प्रथम प्रतिसादकांची नियुक्ती करणे.
- स्मार्ट सिटी कंट्रोल रूम मध्ये Flood Sensors मार्फत शहरातील विविध नाले व पुणे शहरातील मुळा व मुठा नदीचे पुर पातळीची माहिती घेण्यात येते.

- अन्न आणि पाणी यांची आपत्ती काळात पुरवठा व्यवस्था करण्याकरिता समन्वय साधणे.
- आपत्ती प्रसंगी अडकलेल्या आणि असहाय्य व्यक्तींना स्थलांतरित करणे.
- गंभीर जखमी झालेल्या व्यक्तीसाठी तात्काळ वाहन व्यवस्था करणे .
- तात्पुरते निवारे उभारण्यासाठी समन्वय साधणे.
- अशासकीय संस्थांच्या प्रतिनिधींशी समन्वय साधणे.
- आपत्ती व्यवस्थापन विषयी जनजागृती, क्षमता बांधणी व आराखडा तयार करणे.

पूर सुमज्जतेसाठी आपत्कालीन व्यवस्थापन विभागास नेमून दिलेली कार्य

- खडकवासला धरणातील पाणी सोडण्याच्या माहितीची नोंद ठेऊन संबंधित विभाग व नागरिक
- यांना सतर्क करणे.
- नागरिकांना भ्रमणध्वनीवर लघुसंदेशाद्वारे धोक्याची पूर्वसूचना कळविणे.
- मुद्रित माध्यमे, दूरचित्रवाहिन्या आणि गतिशील संकेतस्थळाच्या माध्यमातून माहितीचे प्रसारण करणे.
- मान्सून कालावधीन संवेदनशील विभागांमध्ये / परिसरांमध्ये नागरी संरक्षण दलाचे स्वयंसेवक तैनात करणे.
- साधनसामुग्रीची यादी तयार करणे व अद्ययावत राखणे
- नैसर्गिक व मानवनिर्मित आपत्तीमध्ये साधनसामुग्रीचा सर्वोत्कृष्ट आणि कार्याक्षम पद्धतीने वापर करणे.
- आपत्कालीन मदतकार्यासाठी उपलब्ध असलेली साधनसामुग्री निश्चित करणे.
- नागरिकांच्या दृष्टीने मदतकार्यासाठी स्थळे निश्चित करणे.
- वाहनांकरिता यंत्रसामग्री, परिवहन सेवा आणि संदेश वहनाकरिता यंत्रसामग्री याबाबत संबंधित आपत्कालीन मदत कार्याशी समन्वय साधणे.
- आपत्कालीन परिस्थितीमध्ये मदत पुरवठा तसेच आपत्कालीन परिस्थितीमध्ये ताटातूट झालेल्यांना एकत्रित आणण्याकरिता कार्य करीत असलेल्या संस्था यांना पाठबळ देणे.
- स्थानिक ठिकाणी उपलब्ध असलेल्या साधनसामग्रीची माहिती घेणे.

सन २०२३-२४ साठी प्रस्तावित -

१. प्रशिक्षण व जनजागृती - माहे एप्रिल २०२३ मध्ये महानगरपालिकेच्या शाळेमधील मुख्याध्यापक व शिक्षकांना आपत्ती व्यवस्थापन प्रशिक्षण आयोजित करण्यात आले होते. त्यामध्ये त्यांना अग्निशमन दल व आपत्ती व्यवस्थापन विभागाकडून प्रशिक्षण देण्यात आले. पूर नियंत्रण २०२३ पूर्व तयारीबाबत व आपत्ती व्यवस्थापन बाबत प्रत्येक क्षेत्रिय स्तरावर माहे एप्रिल २०२३ व मे २०२३ मध्ये प्रशिक्षण घेण्यात आले आहे. आपत्ती व्यवस्थापन २४७ मध्ये काम करण्याऱ्या व पूर नियंत्रण मध्ये काम करणाऱ्या सेवकांना प्रशिक्षण देण्यात आले आहे.

२. पुणे महानगरपालिकेच्या आपत्ती व्यवस्थापन विभागाकडून पूर नियंत्रण व आपत्ती व्यवस्थापन सन २०२३ साठी संपर्क क्रमांक यादी (पुस्तिका) व पूर नियंत्रण व आपत्ती व्यवस्थापन आदर्श कार्यान्वित पध्दती (ॲक्शन प्लॅन) २०२३ तयार करण्यात आला असून सदर संपर्क क्रमांक पुस्तिकेचा उपयोग आपत्कालीन परिस्थिती मध्ये विविध शासकीय विभाग तसेच महानगरपालिकेतील सर्व खाते व विभागांना संपर्क करण्यासाठी होणार आहे. सदरचे सर्व SOP व संपर्क पुस्तिका सर्व क्षेत्रीय कार्यालये, सर्व विभाग व खाते यांना वितरीत करण्यात आले आहेत.

३. आपत्ती व्यवस्थापन अंतर्गत राष्ट्रीय आपत्ती व्यवस्थापन संस्था (NIDM) यांचे मार्गदर्शन सूचना नुसार पुणे शहराचा आपत्ती व्यवस्थापन आराखडा तयार करण्याचे काम अंतिम टप्यात आहे. सदरचा आराखडा मा.संचालक, आपत्ती व्यवस्थापन विभाग, मदत व पुनर्वसन विभाग, मुंबई यांचेकडे सादर करण्यात आला आहे.

४. पुणे शहरातील पावसाळयापूर्वी करावयाच्या कामाबाबत मा. महापालिका आयुक्त यांचे अध्यक्षतेखाली आढावा बैठक आयोजित करण्यात आली होती. सदर बैठकीमध्ये मा. महापालिका आयुक्त यांनी सर्व उप आयुक्त (परिमंडळ १ ते ५) यांना पावसाळीपुर्व कामाकरिता आकस्मिक निधी उपलब्ध करून देण्याविषयी आदेशित केले त्याप्रमाणे निधी हा पावसाळी पुर्व आकस्मिक कामाकरिता परिमंडळ क्र. १ ते ५ यांना देण्यात आला आहे.

५. पुणे शहरातील पुर परिस्थिती उद्भवल्यास नागरिकांचे बचाव कार्यकरीता अग्निशमन दल व क्षेत्रीय स्तरावर बोटी खरेदी करण्यात येणार आहे.

६. राष्ट्रीय आपत्ती व्यवस्थापन प्राधिकरण, नवी दिल्ली, National Disaster Mitigation Fund अंतर्गत Urban Flood Risk Management Programme अंतर्गत पुणे शहरामधील पूर नियंत्रणाकरिता अल्प व दीर्घ मुदतीचे उपाययोजनांकरिता अहवाल सादर करण्यात आला असून सदरचे शहरी पूर जोखीम व्यवस्थापन कार्यक्रम पुढील पाच वर्षांकरिता राबविण्यात येणार आहे. याकरिता १५ वा वित्त आयोगामधून निधी प्राप्त होणार आहे.

१. अल्प मुदतीची उपाययोजना (Short Term Measures)
२. दीर्घ मुदतीची उपाययोजना (Long Term Measures)

सदरचा अहवाल NDMA नवी दिल्ली यांना सादर करण्यात आला आहे.

प्रधानमंत्री आवास योजना

महाराष्ट्र शासनाने प्रधानमंत्री आवास योजना “सर्वांसाठी घरे -२०२२”ही केंद्र शासनाची महत्वाकांक्षी योजना महाराष्ट्रातील ५१ शहरामध्ये राबविण्याचा निर्णय घेतला असून या अनुषंगाने पुणे जिल्ह्याकरिता सुमारे १,२५,००० सदनिकांचे उद्दिष्ट देण्यात आहे. मा.केंद्र शासनाने जाहिर केलेल्या ‘सर्वासाठी घरे’ या संकल्पनेवर आधारित प्रधानमंत्री आवास योजनेच्या मार्गदर्शक सुचनांमध्ये खालील चार घटक समाविष्ट आहेत

- जमिनीचा साधनसंपत्ती म्हणून वापर करुन त्यावरील झोपडपट्ट्यांचा आहे तेथे पुर्नविकास करणे
- कर्ज संलग्न व्याज अनुदानाच्या माध्यमातून आर्थिकदृष्या दुर्बल आणि अल्प उत्पन्न घटकांसाठी परवडणाऱ्या घरांची निर्मिती करणे
- खाजगी भागीदारीद्वारे परवडणाऱ्या घरांची निर्मिती करणे
- आर्थिकदृष्या दुर्बल घटकांसाठी लाभार्थी द्वारे वैयक्तिक स्वरुपातील घरकुल बांधण्यास अनुदान
  या योजने मध्ये खालील घटकांचा समावेश आहे

अ.क्र.	घटक	पूर्ण झालेले उद्दिष्ट
१	झोपडपट्ट्यांचा “आहे तेथेच” पुनर्विकास करणे	SRA पुणे यांचे मार्फत
२	कर्ज संलग्न व्याज अनुदान	९२९४९
३	परवडणाऱ्या घरांची निर्मिती करणे अ. पुणे महानगरपालिके मार्फत ब. खाजगी भागीदारी तत्वावरील (PPP) क. प्रस्तावित PPP प्रकल्प	 २६५८ १५६१ २६०७
४	वैयक्तिक घरकुल बांधण्यास अनुदान	०
	एकूण सदनिकांची संख्या	९७,१६८

पुणे महानगरपालिके मार्फत प्रधानमंत्री आवास योजने अंतर्गत आर्थिकदृष्ट्या दुर्बल घटकांमधील नागरिकांसाठी ‘परवडणारी घरे घटक क्र.३’ यानुसार वडगाव खु., खराडी येथे प्रत्येकी एक व हडपसर येथे तीन असे एकूण पाच गृह प्रकल्पांमध्ये एकूण २६५८ सदनिकांच्या बांधकामाचे काम अंतिम टप्यात असून लवकरच ताबा देण्याचे नियोजन आहे.

१. मंजूर गृह प्रकल्पांची माहिती (पुणे महानगरपालिका)

अ.क्र	प्रकल्पाचे नांव	एकूण सदनिकांची संख्या
१	स.नं.१०६अ, १७ अ हडपसर	३४०
२	स.नं.८९ (पै) +९२ (पै) हडपसर	३२४
३	स.नं. ५७-५ पार्ट प्लाट नं-१ खराडी	७८६
४	स.नं.३९ (पै) +४० (पै)वडगांव खुर्द	११०८
५	स.नं.१०६ अ १२ हडपसर	१००

एकूण २६५८ सदनिकांचे प्रथमत: ऑनलाईन सोडत पद्धतीने वाटप करण्यात आले होते, परंतु कोव्हीड १९ च्या जागतिक महामारी मुळे नागरिकांनी त्यांच्या वैयक्तिक तसेच उत्पन्न, स्त्रोताअभावी कर्ज प्रकरणे मंजूर न होणे, जागा नागरिकांपसंत नसणे या कारणास्तव बऱ्याच सदनिका रद्द झाल्या होत्या. या अनुषंगाने पहिल्या ऑनलाईन सोडतीनंतर व प्रथम येणाऱ्यास प्रथम प्राधान्य मधून शिल्लक राहिलेल्या व रद्द होऊन शिल्लक राहणाऱ्या सदनिकांकरिता नागरिकांकडून नव्याने अर्ज मागविण्यात आले होते. सर्व सदनिकांचे वाटप पूर्ण झाले असून लवकरच लाभार्थ्यांना ताबा देण्याचे नियोजन आहे.

२. भविष्यातील नियोजित प्रकल्प व प्रस्तावित घरे

अ. पुणे महानगरपालिके मार्फत बाणेर, बालेवाडी, धानोरी, महंमदवाडी व कोंढवा या भागात एकूण ५ प्रकल्पांचे नियोजन करीत असून त्याद्वारे साधारण २६०७ घरे बांधकाम करण्याचे उद्दिष्ट आहे.

ब. नागरिकांची घरांसाठीची मागणी लक्षात घेता म.न.पा. हद्दीत मौजे लोहगाव,मौजे फुरसुंगी या गावातील शासकीय गायरान जमिनीवर प्रधानमंत्री आवास योजनेअंतर्गत घरकुले बांधण्यासाठी नियोजन सुरु केले आहे.

प्रधानमंत्री आवास योजना "सर्वांसाठी घरे -२०२२" या योजने अंतर्गत पुणे महानगरपालिके मार्फत खाजगी भागीदारी तत्वावरील (PPP) आर्थिकदृष्ट्या दुर्बल घटकांसाठी सदनिकांचे बांधकाम सुरु करण्यात आले आहे. त्याचा तपशील खालीलप्रमाणे

अ. क्र.	जागेचा तपशील	प्रस्तावित सदनिकांची संख्या
१.	बालेवाडी स.नं. ४४+४५ (२५९९ चौ.मी)	EWS २९६
२.	बालेवाडी स.नं. ४९+५० (३६१८ चौ.मी.)	EWS २५१
३.	बाणेर स.नं. १२ (८७४५ चौ. मी)	EWS ४१४+ LIG २३४ = ६४८
४.	कोंढवा स.नं. ४३+४४(१५३३३ चौ. मी)	EWS ६२४ + LIG ११२ = ७३६
५.	धानोरी स. नं ७/१+७/२(८९२४ चौ.मी.)	EWS ६७६
	एकूण	२६०७

३. खाजगी भागीदारी तत्त्वावरील (PPP) अंतर्गत सुरु असणाऱ्या प्रकल्पांची सद्यस्थिती

अ. क्र.	जागेचा तपशील	सदनिकांची संख्या
१.	लोहगाव, पुणे सर्वे नं. २९८/२ड/२ पैकी	EWS ४९९
२.	महंमदवाडी हडपसर स. नं (७६ड) हिस्सा.नं. ५अ, ५ब, ६, ७, पुणे	EWS २७६
३.	धानोरी, स. नं. ७/२/१	EWS १०९
४.	कोंढवा स.नं. ४०/२	EWS २००
५.	कोंढवा स.नं. ४४ पैकी	EWS ४७७
	एकूण	**१५६१**

G20

भारत 2023 INDIA

वसुधैव कुटुम्बकम्

ONE EARTH • ONE FAMILY • ONE FUTURE

(The Group of Twenty (G20) is the premier forum for international economic cooperation) भारताने यंदाच्या G20 शिखर परिषदेचे अध्यक्षपद (१ डिसेंबर २०२२ ते ३० नोव्हेंबर २०२३) स्वीकारले असून त्याची थीम 'वसुधैव कुटुम्बकम' आहे. सदर परिषदेची मुख्य उद्दिष्टे अर्थशास्त्र, वित्तीय बाजार, वाणिज्य, आर्थिक विकास, आर्थिक सुरक्षा, महासंघीय व्यवस्था, ग्रामीण विकास, पर्यावरण व वातावरणीय बदल, आपत्तीग्रस्त क्षेत्रांमधील सहाय्य, व्यापार, न्याय, तंत्रशास्त्र, राजकीय आर्थिक नीती, उद्योजकता, विद्यार्थ्यांचे शिक्षण व इतर व्यवस्थांसाठी आर्थिक विचार विमर्श करणे आहे. सदर परिषद म्हणजे 'वैश्विक आर्थिक सहयोगाचे' एक महत्त्वपूर्ण आयोजन असल्यामुळे देशात परिषदेच्या बैठकांचे आयोजन केले जात आहे.

पुणे शहरात पार पडलेल्या बैठका -

- १६ व १७ जानेवारी २०२३ – 1st Infrastructure Working Group Meeting
- १२ ते १४ जून २०२३ – 3rd Digital Economy Working Group Meeting

पुणे शहरात पार पडलेल्या बैठकांची काही निवडक छायाचित्रे

पुणे शहरामध्ये शहरांमध्ये शाश्वत विकासाला चालना देण्यासाठी आंतरराष्ट्रीय G20 शिखर परिषदेच्या अंतर्गत पायाभूत सुविधांवरील कार्यगटाची पहिली मोठी बैठक (१६ व १७ जानेवारी) पुणे शहरात झाली. या दोन दिवसीय बैठकीत २० देशांचे प्रतिनिधी तसेच जागतिक व आशियाई बँक यांचे प्रतिनिधी सहभागी झाले होते. शहरांचा विकास, शहरीकरणामुळे निर्माण झालेल्या समस्यांवर उपाय, शहरे विकसित करण्यासाठी जागतिक स्तरावरून उपलब्ध होऊ शकणारा निधी, शाश्वत जीवनशैली इत्यादींसारख्या विषयांवर बैठकीत चर्चा झाली.

G20 शिखर परिषदेमध्ये सहभागी असलेले देश

अ क्र	देश	अ क्र	देश
१	अर्जेन्टीना	११	जपान
२	ऑस्ट्रेलिया	१२	रिपब्लिक ऑफ कोरिया
३	ब्राझील	१३	मेक्सिको
४	कॅनडा	१४	रशिया
५	चीन	१५	अमेरिका
६	फ्रान्स	१६	सौदी अरेबिया
७	जर्मनी	१७	साउथ आफ्रिका
८	भारत	१८	तुर्कस्थान
९	इंडोनेशिया	१९	युनाटेड किंगडम
१०	इटली	२०	युरोपियन युनियन

G20 मध्ये पर्यावरणपूरक जीवनशैली, शाश्वत विकास या तत्वांवर आधारित भारताचे मा. पंतप्रधान यांनी LiFE (Lifestyle for Environment) या मिशनला अधोरेखित केले. सर्व राष्ट्रांनी मिळून एकत्रित प्रयत्न केल्यास पृथ्वीवर स्वच्छ व हरित भविष्य निर्माण करता येईल, असा विश्वास व्यक्त केला गेला.

सावित्रीबाई फुले पुणे विद्यापीठ

चौक सुशोभीकरण

प्रकरण ३ : शाश्वत विकास ध्येये

United Nations – Sustainable Development Goals

शाश्वत विकासासाठी वर्तमानातील विकास व नैसर्गिक साधनसंपत्तीचा उपयोग हा कशा पद्धतीने असावा, या विषयांवर संयुक्त राष्ट्र परिषदेमध्ये चर्चा करण्यात येते. या परिषदेत १७ शाश्वत विकास ध्येये व त्यांची १६९ लक्ष्ये स्वीकार करण्याचे ठरविण्यात आले होते. यामध्ये गरीबी, उपासमार, आरोग्य, शिक्षण, लिंग समानता, पाणी, स्वच्छता, ऊर्जा, पर्यावरण, हवामानातील बदल, आणि सामाजिक न्याय इत्यादींचा समावेश आहे. सदर निर्धारित ध्येये 'वैश्विक किंवा निरंतर विकास ध्येये' म्हणून देखील ओळखली जातात. दिनांक १ जानेवारी २०१६ ते ३१ डिसेंबर २०३० या पंधरा वर्षांच्या काळासाठी जगातील सर्व राष्ट्रांना सदर ध्येये लागू आहेत.

अ क्र	शाश्वत विकास ध्येये
१	दारिद्र्य नष्ट करणे
२	उपासमारी नष्ट करणे
३	चांगले आरोग्य व सुस्थिती
४	गुणवत्ता पूर्ण शिक्षण
५	लिंग समानता साध्य करणे आणि सर्व महिला व मुलींना सबल करणे
६	स्वच्छ पेयजल व स्वच्छता
७	परवडण्याजोगी व स्वच्छ ऊर्जा
८	चांगल्या दर्ज्याचे काम आणि आर्थिक वाढ
९	उद्योग, नाविन्यपूर्णता आणि पायाभूत सुविधा
१०	विषमता कमी करणे
११	शाश्वत शहरे व समुदाय
१२	शाश्वत वापर आणि उत्पादन
१३	वातावरण बदलाविरुद्ध लढा
१४	पाण्याखालचे जीवन
१५	जमिनीवरचे जीवन
१६	शांती, न्याय आणि सशक्त संस्था
१७	ध्येयांसाठी भागीदारी

जागतिक शाश्वत विकास ध्येये साध्य करण्याच्या दृष्टीने पुणे महानगरपालिकेतर्फे विविध विभागांमार्फत विकास कामांच्या माध्यमातून प्रयत्न केले जात आहेत. पुणे महानगरपालिकेचे प्रकल्प, योजना व कामे ही काही ध्येयांशी व ध्येयांतर्गत लक्ष्यांशी प्रत्यक्ष व काही अप्रत्यक्षरित्या कशी संबंधित आहेत, याची माहिती पुढीलप्रमाणे -

ध्येय क्र.१ – दारिद्र्य नष्ट करणे

(सर्व स्वरूपातील सार्वत्रिक दारिद्र्य/गरिबी नष्ट करणे)

शाश्वत विकास लक्ष्ये	पुणे म.न.पा. चे प्रकल्प व उपाययोजना
लक्ष्य क्र. १.३ - तळागाळासह सर्व स्तरांतील लोकांसाठी राष्ट्रीयदृष्ट्या समुचित सामाजिक संरक्षण यंत्रणा व उपाययोजना राबविणे आणि २०३० पर्यंत गरीब व दुर्बलघटकांतील लोकांपर्यंत त्या व्यापक प्रमाणात पोहोचवण्याचे उद्दिष्ट गाठणे	समाज विकास विभागाकडील शहरी गरीब योजना, महिला विकास योजना, विद्यार्थ्यांसाठी अर्थसाहाय्य, सी.एन.जी. व ईव्ही रिक्षा चालकांसाठी अनुदान (डी.बी.टी.) पद्धतीने ऑनलाइन स्वरूपात पुणे म.न.पा.तर्फे यशस्वीरीत्या राबविण्यात येत आहे
लक्ष्य क्र. १.४ - सन २०३० पर्यंत सर्व पुरुष व महिलांना, विशेषतः गरीब आणि दुर्बल घटकांतील पुरुष व महिलांना आर्थिक साधने, तसेच मूलभूत सेवा, जमिनीचा आणि इतर स्वरूपातील मालमत्तेचा वारसाप्राप्त संपत्ती, नैसर्गिक साधनसंपत्ती, समुचित नवीन तंत्रज्ञान आणि सूक्ष्म वित्त पुरवठ्यासह वित्तीय सेवा यांवर मालकी हक्क व नियंत्रण मिळण्याचा समान हक्क असेल याची सुनिश्चिती करणे.	समाज विकास विभागामार्फत दारिद्र्य रेषेखालील कुटुंबासाठी केंद्र व राज्य शासनाची दीनदयाळ उपाध्याय अंत्योदय योजना, राष्ट्रीय नागरी उपजीविका अभियान राबविण्यात येत आहे कौशल्य प्रशिक्षण, स्वयंरोजगार, फेरीवाल्यांना सहाय्य, बचत गटांनी उत्पादित केलेल्या वस्तू विक्रीकरिता आधार केंद्र व अर्थसहाय्य पुरविण्यात येते शहरी गरिबांना स्वयंरोजगार उपक्रम अंतर्गत व्यवसाय प्रशिक्षण, उद्योजकता विकास प्रशिक्षण व स्वयंरोजगारासाठी अनुदान देण्यात येते
लक्ष्य क्र. १.५ - सन २०३० पर्यंत, गरीब व अत्यंत दुर्बल स्थितीत राहणाऱ्या लोकांना आत्मनिर्भर करणे आणि वातावरणाशी संबंधित असलेल्या गंभीर घटनांमुळे आणि इतर आर्थिक, सामाजिक व पर्यावरण विषयक आघातामुळे किंवा आपत्तीमुळे बाधित झालेल्या लोकांना त्यातून बाहेर काढणे व त्यांची दुर्बलता कमी करणे.	पुणे महानगरपालिकेने प्रादेशिक आपत्ती व्यवस्थापन विभागामार्फत ‘मुख्य नियंत्रण कक्ष’ स्थापन केला असून आपत्ती च्या काळात क्षेत्रिय कार्यालयामार्फत नागरिकांना शाळेमध्ये स्थलांतर, त्यांच्या जेवणाची व्यवस्था व इतर सुविधा निर्माण करण्यात येतात. सर्च अँड रेस्क्यु ऑपरेशन अंतर्गत आग विझविण्याकरीता व आपत्ती मधून व्यक्तींना सुखरूप बाहेर काढण्याकरिता आवश्यक असणाऱ्या साधनांची उपलब्धता करून देण्यात आली आहे आपत्ती व्यवस्थापन विभागामार्फत क्विक रिस्पॉन्स टीम व व्हेईकल, कम्युनिकेशन व प्रथमोपचार यंत्रणा उपलब्ध असणारी यंत्रसामग्री, इ.ची खरेदी करण्यात आली आहे

ध्येय क्र.२ – उपासमारी नष्ट करणे

(उपासमारी नष्ट करणे, अन्न सुरक्षा व सुधारित पोषण आहार साध्य करणे आणि शाश्वत शेतीला चालना देणे.)

शाश्वत **विकास लक्ष्ये**	**पुणे म.न.पा. चे प्रकल्प व उपाययोजना**
लक्ष्य क्र २.१ – सन २०३० पर्यंत, उपासमारी नष्ट करणे, तसेच माध्य अर्भकांसह सर्व वयोगटातील, सर्व लोकांना विशेषतः गरीब आणि अत्यंत दुर्बल स्थितीत राहणाऱ्या इतर सर्व लोकांना वर्षभर सुरक्षित, पोषक व पुरेसे अन्न मिळण्याची सुनिश्चिती करणे	पुणे म.न.पा. च्या मुलांना समाज विकास विभागामार्फत प्राथमिक शाळेतील सुमारे ७०,००० विद्यार्थ्यांना शासनाचा मध्यान्ह भोजन योजना व बालवाडीतील १२,००० बचत गटांच्या माध्यमातून शालेय पोषण आहार पुरविण्यात येतो. शेतकऱ्यांसाठी आठवडे बाजार व फेरीवाला पुनर्वसन या योजना राबविण्यात येत आहेत.

य क्र.३ – चांगले आरोग्य व सुस्थिती

(सर्व वयोगटातील लोकांसाठी उत्तम आरोग्याची सुनिश्चिती करणे आणि चांगल्या जीवनमानास चालना देणे.)

शाश्वत **विकास लक्ष्ये**	**पुणे म.न.पा. चे प्रकल्प व उपाययोजना**
लक्ष्य क्र.३.१- सन २०३० पर्यंत जागतिक माता मृत्यू दराचे प्रमाण प्रत्येकी १००,००० जन्मदरामागे ७० इतके कमी करणे.	पुणे म.न.पा.च्या दवाखान्यामध्ये – एम.आर.आय., एक्स रे, सोनोग्राफी, डायलिसिसची, नेत्रचिकित्सा विषयक इ. सेवासुविधा माफक दरामध्ये रुग्णांना उपलब्ध करून देण्यात आल्या आहेत.
लक्ष्य क्र.३.२ – नवजात शिशु आणि ५ वर्षांच्या आतील बालक यांचे प्रतिबंधयोग्य मृत्यू थांबविणे.	एन.आय.सी.यु. (Neonatal Intensive Care Unit) अतिजोखमीच्या गरोदर माता, गुंतागुंतीची प्रसूती, अतिदक्षता विभागात असलेले नवजात अर्भक याकरीता आरोग्य विभागामार्फत एन.आय.सी.यु. सुविधेची सुरुवात करण्यात आली आहे
लक्ष्य ३.३ – सन २०३० पर्यंत एड्स, क्षयरोग, हिवताप, आणि दुर्लक्षित उष्ण प्रदेशात होणारे रोग नष्ट करणे आणि कावीळ, पाण्यापासून होणारे रोग व इतर संक्रमणशील रोग याचा मुकाबला करणे	'माझे कुटुंब – माझी जबाबदारी' मोहीम पुणे म.न.पा. कार्यक्षेत्रात सुरु झाली असून घरोघरी सर्वेक्षण करून तपासण्या करण्याचे काम सुरु आहे

लक्ष्य क्र.३.६- सन २०३० पर्यंत, रस्त्यावरील दुर्घटनामध्ये होणाऱ्या अपघातांमुळे दुखापती आणि मृत्यू यांचे जागतिक प्रमाण कमी करणे.	पुणे स्ट्रीट प्रोग्रॅम (PSP) अंतर्गत पुणे म.न.पा हद्दीतील रस्त्यांचे अर्बन स्ट्रीट डिझाईन गाईडलाइन्स् व पेडेस्ट्रीयन पॉलिसी नुसार रस्त्यांचे काम प्रगतीपथावर आहे. अर्बन स्ट्रीट डिझाईन गाईडलाइन्समध्ये रस्त्यांलगत बांधण्यात येणाऱ्या फरसबंदीमध्ये सायकल ट्रॅक, फुटपाथ, सेवा रस्ता, स्टॉर्म वॉटर ड्रेन्स इ. सुविधांचा समावेश करण्यात आला आहे. पेडेस्ट्रीयन पॉलिसी अंतर्गत सर्व वयोगटातील तसेच अपंग पादचाऱ्यांच्या दृष्टीने सुरक्षित पदपथ तयार करण्यासाठी रस्त्यांचे सुयोग्य प्रकारचे डिझाईन व नियोजनबध्द वाहतुक यांसाठीच्या उपाययोजनांचा समावेश करण्यात आला आहे. शहरामध्ये सुरळीत वाहतुकीकरीता खड्डे विरहीत रस्त्यांसाठी स्पेशल रोड मेंटेनन्स वाहने कार्यरत आहेत
लक्ष्य क्र. ३.८ – वित्तीय जोखीम संरक्षणासह सार्वत्रिक आरोग्य संगोपन सेवेस आवश्यक सुरक्षा साध्य करणे, दर्जेदार अत्यावश्यक आरोग्य सुश्रुषा सेवा मिळणे आणि सर्वांसाठी सुरक्षित प्रभावी गुणवत्तापूर्ण व परवडण्याजोगी अत्यावश्यक औषधे व लसी मिळणे	नागरिकांच्या सुविधेकरिता पुणे म.न.पा. च्या डॅशबोर्डवर माहिती उपलब्ध करून देण्यात आली असून हेल्पलाईन द्वारे कोविड/नॉन-कोविड रुग्णांकरिता मार्गदर्शन करण्यात येते. तसेच कोविड रुग्णांकरिता डॅशबोर्डच्या सहाय्याने बेड्सच्या उपलब्धतेबाबत मार्गदर्शन देखील करण्यात येते नागरिकांच्या सुविधेकरिता पुणे म.न.पा.चे आपत्ती व्यवस्थापन कक्षामध्ये कॉल सेंटरची स्थापना करण्यात आली आहे शहरी गरीब वैद्यकीय सहाय्य योजना व अंशदायी सहाय्य योजना या पुणे म.न.पा. कार्यक्षेत्रातील झोपड्यांमध्ये राहत असलेल्या व दारिद्र्य रेषेखालील पिवळे रेशनकार्ड असणाऱ्या कुटुंबियांना लागू करण्यात आली आहे पुणे म.न.पा. तर्फे वैद्यकीय उपचारांसाठी सी.जी.एच.एस. मान्य दराने किडणी, हृदयरोग व कॅन्सर या तीन आजारांसाठी आर्थिक लाभ देण्यात येत आहे

ध्येय क्र.४ – गुणवत्ता पूर्ण शिक्षण

(सर्वांसाठी सर्व समावेशक व समन्यास गुणवत्तापूर्ण शिक्षणाची सुनिश्चिती करणे आजीव शिक्षणाच्या संधींना चालना देणे)

शाश्वत विकास लक्ष्ये	पुणे म.न.पा. चे प्रकल्प व उपाययोजना
लक्ष्य क्र. ४.१ – सन २०३० पर्यंत संबंध व प्रभावी शिक्षणाच्या फलनिष्पत्तीसाठी सर्व मुली आणि मुलांना पूर्णपणे निःशुल्क, समन्यायी व गुणवत्ता पूर्ण प्राथमिक आणि माध्यमिक शिक्षण देण्याची सुनिश्चिती करणे	मोफत पाठ्यपुस्तके - पुणे म.न.पा. संचालित माध्यमिक शाळांमधील विद्यार्थी व पुणे म.न.पा. हद्दीतील रात्र-शाळेत शिक्षण घेणाऱ्या इ.९ वी व इ.१० वी च्या विद्यार्थ्यांना क्रमिक पुस्तके बालभारती संस्थेकडून खरेदी करून वितरीत करण्यात येतात. मोफत बसपास सुविधा - पुणे म.न.पा. तर्फे शाळेतील इ.५ वी ते इ.१० वी पर्यंतच्या शहर निवासी विद्यार्थी व विद्यार्थिनींना पी.एम.पी.एम.एल. मार्फत मोफत बस पास सुविधा पुरविण्यात येते.
लक्ष्य क्र. ४.२ – सन २०३० पर्यंत सर्व मुली व मुले प्राथमिक शिक्षणासाठी तयार व्हावे म्हणून त्यांना दर्जेदार, पूर्व बाल्यावस्था विकास काळजी व प्राथमिक शिक्षण मिळत असल्याची सुनिश्चिती करणे	पुणे म.न.पा. संचालित माध्यमिक व उच्च माध्यमिक शाळांकडील विद्यार्थ्यांना प्रत्येकी २ गणवेश मोफत देण्यात येतात. विद्यार्थ्यांना गणवेशाची रक्कम डी.बी.टी. अंतर्गत बँक खात्यावर जमा करण्यात येते. समाज विकास विभागामार्फत बचत गट माध्यमातून म.न.पा.च्या प्राथमिक शाळेतील विद्यार्थ्यांना शासनाच्या मध्यान्ह भोजन योजनेंतर्गत मध्यान्ह भोजन व बालवाडीतील मुलांना शालेय पोषण आहार देण्याची सुविधा उपलब्ध करून देण्यात आली आहे
लक्ष्य क्र. ४.अ. – बालक, विकलांग व लैंगिक दुर्बलांना पुरविल्या जाणाऱ्या शैक्षणिक सोयी सुविधा बळकट व अद्ययावत करणे आणि सर्वांसाठी सुरक्षित अहिंसक सर्व समावेशक व प्रभावी अध्ययन वातावरण पुरविणे	रस्त्यावरील मुलांसाठी घरटं प्रकल्प, दिवस-रात्र निवारा प्रकल्प, बाल विकास केंद्र इ. उपक्रम राबविण्यात येतात तसेच दिव्यांगांना उच्च शिक्षण तसेच दिव्यांग व्यक्तींना फेरीवाला शुल्कामध्ये ५०% सुट देण्यात येते व प्रशिक्षणासाठी अर्थसहाय्य देखील देण्यात येते

लक्ष्य क्र.४.३ - सन २०३० पर्यंत सर्व महिला व पुरुषांना परवडणारे आणि दर्जेदार असे तांत्रिक, व्यावसायिक आणि त्रिसूत्री शिक्षण समानतेने मिळत असल्याची सुनिश्चिती करणे.	पुणे शहरातील विद्यार्थी, युवक, महिला, मागासवर्गीय, अल्पसंख्यांक यांना स्वयं रोजगाराचे प्रशिक्षण देण्यासाठी आठ ठिकाणी लाईट हाऊस प्रकल्पाची सुरुवात करण्यात आली आहे. १३००० हून जास्त नागरिकांनी याचा लाभ घेतला आहे. समाज विकास विभागामार्फत दारिद्र्य रेषेखालील कुटुंबासाठी केंद्र व राज्य शासनाची दीनदयाळ उपाध्याय अंत्योदय योजना, राष्ट्रीय नागरी उपजीविका अभियान सुरु करण्यात आले आहे कौशल्य प्रशिक्षणाद्वारे स्वयंरोजगार, फेरीवाल्यांना स्वनिधी योजने अंतर्गत अर्थ सहाय्य, बचत गटांनी उत्पादित केलेल्या वस्तू विक्रीकरीता आधार केंद्र व अर्थसहाय्य देण्यात येते
लक्ष्य क्र.४.५ - सन २०३० पर्यंत शिक्षणातील लैंगिक तफावत दूर करणे आणि विकलांग व्यक्ती, स्थानिक लोक, दुर्बल स्थितीतील बालके यांसह दुर्बल घटकांसाठी शिक्षण व व्यावसायिक प्रशिक्षणाच्या सर्व स्तरावर समान शिक्षण मिळत असल्याची सुनिश्चिती करणे.	दिव्यांग कल्याणकारी योजने अंतर्गत मोफत पी.एम.पी.एम.एल. बस पास, स्वयंरोजगार, उच्च शिक्षण, प्रशिक्षणासाठी अर्थसहाय्य पुरविण्यात येते पुणे म.न.पा. च्या सर्व उद्यानांमध्ये दिव्यांग व्यक्तींना मोफत प्रवेश उपलब्ध करून देण्यात आला आहे.

ध्येय क्र.५ – लिंग समानता साध्य करणे आणि सर्व महिला व मुलींना सबल करणे

(लैंगिक समानता साध्य करणे आणि सर्व महिला व मुलींचे सक्षमीकरण करणे)

शाश्वत विकास लक्ष्ये	पुणे म.न.पा. चे प्रकल्प व उपाययोजना
लक्ष्य क्र. ५.२ – पाठलाग करणे आणि लैंगिक व इतर प्रकारचे छळ करणे यासह सार्वजनिक व खाजगी क्षेत्रामधील सर्व महिला व मुली यांच्यावर होणारे सर्व प्रकारचे अत्याचार दूर करणे	सार्वजनिक ठिकाणी महिलांच्या सुरक्षिततेसाठी Safety Mapping व Safety Audit केली जातात
लक्ष्य क्र. ५. क. – सर्व स्तरावर सर्व महिला व मुलींच्या लैंगिक समानतेस व सक्षमीकरणास चालना देण्यासाठी निकोप धोरणे व अंमलबजावणी योग्य विधान यांचा स्वीकार करणे व बळकटी देणे	लिंग जबाबदारी अभ्यासगट तयार करणे व शहर पातळीवर महिलांच्या सुरक्षिततेसाठी उपाययोजना केल्या जातात विधवा महिलांना अनुदान, महिलांना कुटुंब नियोजनासाठी प्रोत्साहन, स्त्री संसाधन केंद्र (सक्षमा कक्ष), महिला / युवती यांना स्वसंरक्षण प्रशिक्षण, मुलगी दत्तक योजना, वस्तीपातळीवरील विविध प्रशिक्षण वर्ग व अनुदान, महिलांसाठी योगासन वर्ग इ. योजना राबविण्यात येतात शहर पातळीवर सुमारे ८५७७ बचत गट कार्यरत असून बचत गट स्थापनेसाठी महिलांना प्रशिक्षण, फिरता निधी, बचत गटांनी उत्पादित केलेल्या वस्तूंसाठी प्रदर्शन व विक्री करिता अर्थसहाय्य पुरविले जाते

ध्येय क्र.६ – स्वच्छ पेयजल व स्वच्छता

(सर्वांसाठी पाणी व स्वच्छता यांची उपलब्धता व शाश्वत व्यवस्थापन यांची सुनिश्चिती करणे)

शाश्वत विकास लक्ष्ये	पुणे म.न.पा. चे प्रकल्प व उपाययोजना
लक्ष्य क्र. ६.१ – सन २०३०पर्यंत जागतिक स्तरावर सर्वांसाठी सार्वत्रिक व समन्यायपणे सुरक्षित आणि परवडण्याजोगे पेयजल मिळण्याचे उद्दिष्ट साध्य करणे	२४X७ समान पाणीपुरवठा योजने अंतर्गत सन २०४७ मधील वाढीव लोकसंख्येच्या गरजा लक्षात घेऊन पाणीपुरवठा करणेसाठी ८२ साठवण टाक्या, सुमारे १८०० कि.मी. लांबीची वितरण नलिका टाकणे व एकूण ३ लाख १५ हजार जलमापक बसविणे प्रस्तावित आहे. या प्रकल्पा अंतर्गत एकुण १४१ झोन व ३६८ डी.एम.ए. तयार करण्यात आले आहेत. सदर पैकी सध्या ४४ साठवण टाक्यांचे काम पूर्ण असून २० टाक्यांचे काम सुरु आहेत. या अंतर्गत सुमारे ८७० कि.मी. लांबीची जलवाहिनी, एक लाख पंधरा हजार मीटर बसविणेचे काम पूर्ण करण्यात येणार आहे. एकूण मीटरद्वारे देण्यात आलेल्या नळजोदांची संख्या ३९९८० इतकी आहे. धरणातून व कॅनल मधून पाणी उपसा करणे, अशुध्द पाण्यावर पुर्व क्लोरीनेशन प्रक्रिया करणे, प्राथमिक प्रक्रिया करणे या मार्गाने पाणी सुरक्षित पिण्याच्या पाण्याच्या मानकापर्यंत शुध्द करणे, प्रक्रिया झालेल्या पाण्याचे वितरण लाइन्स मधून विविध उंचीवरील आणि जमीनीवरील साठवण टाक्यांमध्ये आणि शहरातील नागरिकांना पिण्याच्या पाण्याचे वितरण करणे पुणे म.न.पा. मध्ये भूजल विषयावर काम करण्यासाठी ग्राउंड वॉटर सेलची स्थापना करण्यात आली आहे.
लक्ष्य क्र. ६.२ – सन २०३० पर्यंत सर्वांसाठी पर्याप्त व समन्यायपणे स्वच्छता व आरोग्य सुविधा मिळण्याचे आणि उघडयावर शौचास बसण्याची प्रथा नष्ट करणे आणि महिला आणि मुली तसेच दुर्बल परिस्थितीत राहणाऱ्या लोकांच्या गरजाकडे विशेष लक्ष देण्याचे उद्दिष्ट साध्य करणे	पुणे शहराला कचरा मुक्त शहर अंतर्गत ३ स्टार मानांकन, ODF++ (Open Defecation Free) प्रमाणपत्र व "बेस्ट सेल्फ सस्टेनेबल बिगसिटी" चा देशातील प्रथम क्रमांकाचा पुरस्कार प्राप्त झाला आहे

लक्ष्य क्र.६.३ - सन २०३० पर्यंत प्रदूषण कमी करून पाण्याचा दर्जा सुधारणे, कचऱ्याचे ढीग काढून टाकणे आणि घातक रसायने व साहित्य यांचे प्रमाण कमीत कमी करून प्रक्रिया न केलेल्या सांडपाण्याचे प्रमाण निम्म्याने कमी करणे तसेच असे सांडपाणी प्रक्रिया करून त्याचा सुरक्षित वापर करण्याचे प्रमाण जागतिक (दहा) टक्क्याने वाढविणे. लक्ष्य क्र. ६. अ - सन २०३० पर्यंत जल संधारण, पाण्याची कार्यक्षमता, सांडपाणी प्रक्रिया, पुनर्भरण व पुनर्वापर तंत्रज्ञान यांसह पाणी स्वच्छता यांच्याशी संबंधित असलेलेल्या उपक्रमांमध्ये व कार्यक्रमांमध्ये विकसनशील देशांना आंतरराष्ट्रीय सहकार व क्षमता बांधणी सहाय्य करण्याबाबतचा विस्तार करणे	राष्ट्रीय नदी संवर्धन अंतर्गत ३९६ एम.एल.डी. क्षमतेची ११ मैलापाणी शुद्धीकरण केंद्र विकसित करण्याचे काम सुरु करण्यात आले आहे मलनिःस्सारण विभागामार्फत मलवाहिन्यांची कनेक्टीव्हिटी करणे, मोठ्या व्यासाच्या मलवाहिन्या टाकणे इ. कामे सुरु करण्यात आली आहेत राष्ट्रीय नदी संवर्धन योजने अंतर्गत सन २०२७ पर्यंतच्या लोकसंख्या वाढीनुसार निर्माण होणारे मैलापाणी शुद्धीकरण करणेसाठी Japan International Cooperation Agency (JICA) च्या अर्थसहाय्याने प्रकल्पांचे काम चालू करण्यात आले आहे.
लक्ष्य क्र.६.४ - सन २०३० पर्यंत सर्व क्षेत्रातील पाणी वापरामध्ये मोठ्या प्रमाणात वाढ करणे आणि पाण्याची टंचाई दूर करण्यासाठी ताजे पाणी शाश्वतपणे काढण्याची व पुरवठा करण्याची आणि पाणी टंचाईची झळ सोसणाऱ्या लोकांच्या संख्येत मोठ्या प्रमाणात घट करणे	पुणे शहरासाठी महत्वाकांक्षी 24x7 समान पाणीपुरवठा योजने अंतर्गत सन २०४७ मधील वाढीव लोकसंख्येच्या गरजा लक्षात घेऊन पाणीपुरवठा करणेसाठी ८२ साठवण टाक्या, सुमारे १८०० कि.मी. लांबीची वितरण नलिका टाकणे व एकुण ३ लाख १५ हजार जलमापक बसविणे प्रस्तावित आहे.
लक्ष्य क्र.६.६ - पर्वत, वने, पाणथळ जमीन, नद्या जलाशय व तळे यांसह पाण्याशी संबंधित असलेल्या पर्यावरण पद्धतीचे संरक्षण करणे आणि त्याचे जतन करणे.	नदी पुनरुज्जीवन प्रकल्प - मुळा, मुठा व मुळा-मुठा या नद्यांचा एकात्मिकरित्या विचार करून नदी पुनरुज्जीवन प्रकल्पांचा अहवाल तयार करण्यात आला आहे. पुणे म.न.पा. च्या हद्दीतून वाहणाऱ्या अंदाजे ४४ कि.मी. लांबीच्या नदीचे डिटेल प्रोजेक्ट रिपोर्ट तयार करण्यात आला आहे. प्रस्तावित नदी पुनरुज्जीवन प्रकल्प राबविल्याने नदीची पूरवहन क्षमता वाढणेस, नदी लगतचा रहिवासी भाग सुरक्षित होणे, नदी लगत हरितपट्टा निर्माण होणे,पब्लिक स्पेसेस अंतर्गत नागरिकांसाठी जॉगिंग ट्रॅक, बेंचेस, उद्याने विकसित होणे, नदीलगत असलेली वारसा स्थळे जतन, नदी किनारी होणारी अतिक्रमणे, राडारोडा/कचरा टाकणेस आळा बसणार असून नदीतील पाणी स्वच्छ राहणेस मदत होणार आहे.

AFFORDABLE AND CLEAN ENERGY

ध्येय क्र.७ – परवडण्याजोगी व स्वच्छ ऊर्जा

(सर्वांसाठी परवडण्याजोगी, खात्रीची, शाश्वत व आधुनिक ऊर्जा यासाठीच्या प्रवेशाची सुनिश्चिती करणे)

शाश्वत विकास लक्ष्ये	पुणे म.न.पा. चे प्रकल्प व उपाययोजना
लक्ष्य क्र. ७.१ – सन २०३० पर्यंत सर्वांना परवडण्याजोगी, खात्रीशीर आणि अत्याधुनिक ऊर्जा सेवा मिळण्याची सुनिश्चिती करणे	पुणे म.न.पा. तर्फे अपारंपरिक ऊर्जा स्त्रोतांचा वापर वाढविण्यासाठी सौर ऊर्जा, गांडूळ खत प्रकल्प, रेन वॉटर हार्वेस्टिंग साठी मिळकत करातून ५ ते १०% सवलत देण्यात येते वीज बिलामधील कॉन्ट्रॅक्ट डिमांड कमी करण्यात आल्याने वीज बिलांमध्ये बचत होत आहे. ऊर्जा बचतीसाठी पुणे शहरामध्ये १,८०,००० एल.ई.डी दिवे / दिव्यांचे फिटिंग करण्यात आले आहे
लक्ष्य क्र. ७.२ – सन २०३० पर्यंत, जागतिक संमिश्र ऊर्जेमध्ये नवीकरण योग्य ऊर्जाच्या हिस्स्यात भरीव वाढ करणे	वेस्ट टू एनर्जी – पुणे बायोएनर्जी यांच्या मार्फत ७५० मे.टन क्षमतेच्या वेस्ट टू एनर्जी प्रकल्पाच्या पहिल्या टप्प्यातील देखभाल दुरुस्तीचे काम सुरु झाले आहे पुणे म.न.पा.च्या इमारतींवर सोलर पॅनेल बसवून वीज निर्मिती करण्याचे प्रकल्प राबविले जाणार आहेत पुणे शहरामध्ये म.न.पा.च्या ९ इमारतींवर रुफ टॉप सोलर सिस्टीम रेस्को मॉडेल द्वारा ४४३ किलो वॅट तर ३० इमारतींवर रुफ टॉप सोलर सिस्टीम कॅपेक्स मॉडेल द्वारा ८२५ किलो वॅट क्षमतेचे सोलर एनर्जी प्रकल्पांची उभारणी करण्यात आली आहे स्वस्त वीज खरेदीसाठी पुणे म.न.पा. मार्फत स्वमालकीचा पहिला सौरऊर्जा प्रकल्प उभारण्याचे काम चालू आहे

8 DECENT WORK AND ECONOMIC GROWTH

ध्येय क्र.८ – चांगल्या दर्ज्याचे काम आणि आर्थिक वाढ

(सर्वांसाठी शाश्वत, सर्व समावेशक आणि शाश्वत आर्थिक वृध्दी पूर्णवेळ आणि उत्पादक रोजगार आणि प्रतिष्ठापूर्वक काम या गोष्टींना चालना देणे.)

शाश्वत विकास लक्ष्ये	**पुणे म.न.पा. चे प्रकल्प व उपाययोजना**
लक्ष्य क्र. ८.५ - सन २०३० पर्यंत युवक व विकलांग व्यक्ती यांसह सर्व महिला व पुरुष यांच्यासाठी पूर्ण वेळ व उत्पादक रोजगार व प्रतिष्ठापूर्वक काम उपलब्ध करून देणे आणि समान मूल्याच्या कामासाठी समान वेतन देणे	पुणे म.न.पा. तर्फे प्रत्येक परिमंडळ कार्यालय हद्दीमध्ये फेरीवाले सर्वेक्षण, हॉकर्स चे पुनर्वसन, शेतकरी आठवडे बाजार भरविणे, विविध ठिकाणी मार्केट बांधणे इ. कामे प्रगतीपथावर आहेत महिला सबलीकरण केंद्र, वस्तीपातळीवरील विविध प्रशिक्षण वर्ग व अनुदान, बचत गट स्थापने, महिलांना प्रशिक्षण, बचत गटांनी उत्पादित केलेल्या वस्तूंसाठी प्रदर्शन व विक्री करिता अर्थसहाय्य पुरविले जाते
लक्ष्य क.८.६ - रोजगार, शिक्षण व प्रशिक्षण न घेतलेल्या युवकांच्या संख्येत मोठ्या प्रमाणात घट करणे	पुणे म. न. पा. आणि पुणे सिटी कनेक्ट यांच्या संयुक्त विद्यामानाने, “लाईटहाउस – कौशल्यविकास आणि रोजगार केंद्र” हा प्रकल्प राबविण्यात येत आहे. त्यातून एकूण ११ लाईटहाउस यशस्वीरीत्या सुरु झाले आहेत. या माध्यामातून तरुण युवक-युवतींना रोजगार उपलब्ध करून देण्यात येत आहे

ध्येय क्र.९ – उद्योग, नाविन्यपूर्णता आणि पायाभूत सुविधा

(स्थिती स्थापक पायाभूत सुविधा तयार करणे, सर्वसमावेशक आणि शाश्वत औद्योगिकीकरणास चालना देणे व नवनवीन कल्पना जोपासणे)

शाश्वत विकास लक्ष्ये	पुणे म.न.पा. चे प्रकल्प व उपाययोजना
लक्ष्य क्र. ९.१ - सर्वांसाठी प्रादेशिक आणि सीमेपलीकडील पायाभूत सोयी सुविधांचा दर्जेदार आणि शाश्वत पद्धतीने विकास करणे	प्रधानमंत्री आवास योजना केंद्र - शासनाने जाहीर केलेल्या सर्वांसाठी घरे या संकल्पनेवर आधारीत प्रधानमंत्री आवास योजनेच्या मार्गदर्शक सुचनांमध्ये खालील चार घटक समाविष्ट आहेत १.जमिनीचा साधनसंपत्ती म्हणून वापर करुन त्यावरील झोपडपट्ट्यांच्या आहे तेथे पुनर्विकास करणे २.कर्ज संलग्न ब्याज अनुदानाच्या माध्यमातून आर्थिकदृष्या दुर्बल आणि अल्प उत्पन्न घटकांसाठी परवडणाऱ्या घरांची निर्मिती करणे ३.खाजगी भागीदारीद्वारे परवडणाऱ्या घरांची निर्मिती करणे ४.आर्थिकदृष्या दुर्बल घटकांसाठी लाभार्थी द्वारे वैयक्तिक स्वरुपातील घरकुल बांधण्यास अनुदान पुरविणे पुणे म.न.पा. हद्दीमध्ये नव्याने समाविष्ट ११ गावांमध्ये पायाभूत सुविधा अंतर्गत मैलापाणी वहन व्यवस्थेबाबत मास्टर प्लॅन तयार करणे, मोठ्या व्यासाच्या ट्रंक लाईन टाकणे, पथदिवे, इ.च्या नियोजनाची कामे प्रगतीपथावर आहेत
लक्ष्य क्र.९.४ - सन २०३० पर्यंत साधनसंपत्तीचा वापर कार्यक्षमता वाढविणे, स्वच्छ व पर्यावरणपूरक निकोप तंत्रज्ञान वापर करून पायाभूत सुविधा निर्माण करणे.	पुणे शहरामध्ये मेट्रोच्या पहिल्या टप्प्यात दोन मार्गिकांचे एकूण ३३.२८ कि.मी. लांबीचे काम सुरू झाले आहे. यामध्ये पिंपरी-चिंचवड म.न.पा. ते स्वारगेट १७.४० कि.मी. व वनाज ते रामवाडी १५.७० कि.मी. चे काम सुरु आहे.

ध्येय क्र.१० – विषमता कमी करणे

देशांतर्गत आणि देशा-देशांमधील असमानता दूर करणे

शाश्वत विकास लक्ष्ये	**पुणे म.न.पा. चे प्रकल्प व उपाययोजना**
लक्ष्य क्र. १०.२ – सन २०३० पर्यंत वय, लिंग, विकलांगता, वंश, कूळ पंथ मूळ, धर्म किंवा आर्थिक वा इतर स्थान लक्षात न घेता, सर्वांचे सामाजिक, आर्थिक व राजकीय सक्षमीकरण करणे व त्यास चालना देणे	दारिद्र्य रेषेखालील कुटुंबासाठी केंद्र व राज्य शासनाची दीनदयाळ उपाध्याय अंत्योदय योजनेअंतर्गत, राष्ट्रीय नागरी उपजीविका अभियान समाज विकास विभागामार्फत राबविण्यात येतात फेरीवाल्यांना सहाय्य, बचत गटांनी उत्पादित केलेल्या वस्तू विक्रीकरीता आधार केंद्र व अर्थसहाय्य, कौशल्य प्रशिक्षणाद्वारे स्वयंरोजगार देण्यात येत आहे

ध्येय क्र.११. – शाश्वत शहरे व समुदाय

(शहरे आणि मानवी वसाहती समावेशक, सुरक्षित स्थितीसापेक्ष आणि शाश्वत बनविणे)

शाश्वत विकास लक्ष्ये	**पुणे म.न.पा. चे प्रकल्प व उपाययोजना**
लक्ष्य क्र. ११.१ - सन् २०३० सालापर्यंत सर्वांसाठी पर्याप्त सुरक्षित व परवडणारी घरे व मूलभूत सेवा मिळण्याची आणि झोपडपट्ट्यांचा दर्जावाढ करण्याची सुनिश्चिती करणे	आर्थिकदृष्या दुर्बल घटकांसाठी लाभार्थी द्वारे वैयक्तिक स्वरुपातील घरकुल बांधण्यास अनुदान देण्यात येणार आहे. प्रधानमंत्री आवास योजना – पुणे महानगपालिकेतर्फे सन २०२२ पर्यंत सर्वांसाठी घरे ही महत्वाकांक्षी योजना सुरु केली असून, अन्य उत्पन्न गटातील सदनिका बांधण्यासाठी शहरात विविध प्रकल्प सुरु करण्यात आले आहेत
लक्ष्य क्र. ११.२ - सन २०३० सालापर्यंत रस्त्यांची सुरक्षा सुधारणे, सार्वजनिक परिवहनामध्ये उल्लेखनीय विस्तार करणे, दुर्बल परिस्थिती असलेल्या महिला, बालके, विकलांग व्यक्ती आणि वृद्ध व्यक्ती यांच्या गरजांकडे विशेष लक्ष देऊन सर्वांसाठी सुरक्षित परवडण्याजोगी सुगम आणि शाश्वत परिवहन सेवा पुरविणे	पुणे स्ट्रीट प्रोग्राम अंतर्गत शहरातील १०० कि.मी. लांबीच्या रस्त्यांचे 'अर्बन स्ट्रीट डिझाईन गाईडलाइन्स' व 'पेडेस्ट्रीयन पॉलिसी' नुसार २ फेजेस मध्ये विकसन सुरु चालू आहे. अर्बन स्ट्रीट डिझाईन गाईडलाइन्समध्ये रस्त्यालगत बांधण्यात येणाऱ्या सायकल ट्रॅक, फुटपाथ, सेवा रस्ता, स्टॉर्म वॉटर वेन्स, इ. सुविधांचा समावेश आहे.

	पुणे स्ट्रीट प्रोग्राम (पेडेस्ट्रीयन पॉलिसी) अंतर्गत वाहतूक सुरक्षितता व सर्व वयोगटातील तसेच अपंग पादचाऱ्यांच्या दृष्टीने सुरक्षित पदपथ तयार करण्याच्या अनुषंगाने अस्तित्वात्तील रस्त्यांचे नव्याने डिझाईन करून पुनर्रचना करण्यात येत आहे. पंधरावा वित्त आयोग अंतर्गत प्राप्त निधी मधून देखील तीन प्रमुख रस्त्यांवर सायकल ट्रॅक व फुटपाथ बांधण्याचे काम सुरु आहे शहराअंतर्गत वाहतूक सुरळीत व सक्षम होण्याच्या दृष्टीने पुणे म.न.पा. ने सर्वसमावेशक गतिशील आराखडा (कॉम्प्रिहेंसिव मोबिलिटी प्लॅन) तयार केला असून त्यामध्ये विविध पर्यायांचा उदा. सायकल ट्रॅक, पादचारी मार्ग, उड्डाणपूल, बायपास रस्ते, रिंगरोड, मेट्रो रेल इत्यादींचा समावेश आहे शहरामध्ये सुरळीत वाहतुकीकरिता खड्डे विरहीत रस्त्यासाठी स्पेशल रोड मेंटेनन्स वाहने (RMVS) कार्यरत आहेत
लक्ष्य क्र. ११.४ - जागतिक संस्कृती आणि नैसर्गिक वारसा यांचे संरक्षण व सुरक्षा यासाठी ठोस प्रयत्न करणे	पुणे शहराचे वैभव असलेल्या ऐतिहासिक शनिवारवाडा, भिडेवाडा, नानावाडा, विश्रामबागवाडा, महात्मा फुले मंडई इ. वास्तूंच्या संवर्धनासाठी आवश्यक उपाययोजना करण्यात येत आहेत
लक्ष्य क्र. ११.६ - सन २०३० पर्यंत हवेची गुणवत्ता आणि महापालिका व इतर घनकचरा व्यवस्थापन याकडे विशेष लक्ष देण्याबरोबरच शहराचा दरडोई पर्यावरणीय प्रतिकूल परिणाम कमी करणे	पर्यावरण, वन व जलवायु परिवर्तन मंत्रालय (MoEFCC)च्या NCAP प्रोग्रॅम अंतर्गत हवेची गुणवत्ता सुधारण्यासाठी पुणे शहराचा एअर ॲक्शन प्लॅन पाच वर्षांकरिता तयार करण्यात आला आहे. भारत सरकारच्या पृथ्वी विज्ञान मंत्रालयाच्या भारतीय उष्णदेशीय हवामानशास्त्र संस्था, पाषाण व पुणे म.न.पा. यांच्या सहभागातून सफर पुणे या उपक्रमातंर्गत पुणे शहरात एकूण १० हवेची गुणवत्ता तपासणी केंद्र उभारण्यात आली आहेत.

	'SAFAR' या कार्यक्रमांतर्गत वायू प्रदूषण मोबाईल ॲप (Mobile App SAFAR-Air) आणि www.safar.tropmet.res.in या संकेतस्थळावर नागरिकांसाठी शहरातील विविध ठिकाणांचे वायू प्रदूषकांचे हवेतील प्रमाण दिले आहे. क्लिन एयर प्रोजेक्ट इन इंडिया (CAP) अंतर्गत स्विस एजन्सी फॉर डेव्हलपमेंट अँड को ऑपरेशन (SDC) तर्फे मिळालेल्या अनुदानामधून ARAI व TERI संस्थांमार्फत पुणे शहराच्या हवा प्रदूषणाचे सोर्स अपोर्शनमेंट स्टडी (SAS) चे काम पूर्ण झाले असून त्या अनुषंगाने उपाययोजना प्रगतीपथावर आहेत
लक्ष्य क्र.११ अ. - राष्ट्रीय व प्रादेशिक विकास नियोजन मजबूत करून त्याद्वारे नागरी व ग्रामीण क्षेत्रामध्ये आर्थिक, सामाजिक व पर्यावरणीयदृष्ट्या चांगली जोडणी करणे.	पुणे म.न.पा. हद्दीमध्ये नव्याने समाविष्ट ११ गावांमध्ये पायाभूत सुविधा अंतर्गत मैलापाणी वहन व्यवस्थेबाबत मास्टर प्लॅन तयार करणे, मोठ्या व्यासाच्या ट्रंक लाईन टाकणे, पथदिवे, इ. साठी नियोजन, तसेच नवीन समाविष्ट २३ गावांसाठी विकास आराखडा तयार करण्याचे काम सुरु आहे

ध्येय क्र.१२. – शाश्वत वापर आणि उत्पादन

(शाश्वत उपभोग्य व उत्पादन आकृतिबंध सुनिश्चित करणे)

शाश्वत विकास लक्ष्ये	**पुणे म.न.पा. चे प्रकल्प व उपाययोजना**
लक्ष्य क्र. १२.२ – सन २०३० पर्यंत नैसर्गिक स्त्रोतांचे शाश्वत व्यवस्थापन व पूर्ण कार्यक्षमतेने वापर करणे	पुणे शहरातील पाण्याच्या काही नैसर्गिक स्त्रोतांचा विकास करून त्यांच्या पाण्याचा वापर उद्याने, बाग, बांधकाम इ. साठी करणे करिता नियोजन आहे. मुळा, मुठा व मुळा-मुठा या नद्यांचा एकात्मिकरित्या विचार करून नदी पुनरुज्जीवन प्रकल्पाचा डिटेल प्रोजेक्ट रिपोर्ट अहवाल तयार करण्यात आला आहे. प्रस्तावित नदी पुनरुज्जीवन प्रकल्प राबविल्याने नदीची पूरवहन क्षमता वाढण्यास मदत होणार आहे.
लक्ष्य क्र. १२.५ - सन २०३० पर्यंत, प्रतिबंध, लघुकरण, पुनश्चकरण व पुनर्वापराच्या माध्यमातून कचरा निर्मितीत शाश्वत घट करणे	'स्वच्छ' (सॉलिड वेस्ट कलेक्शन अँड हँडलिंग को-ऑपरेटिव्ह) संस्थेद्वारे कचऱ्याचे वर्गीकरण करून ओला व सुका कचरा संकलित केला जातो व नागरिकांमध्ये जनजागृती करण्यात येत आहे.

	कचरा व्यवस्थापनांतर्गत - ओला व सुका कचरा व्यवस्थापनाचे विविध प्रकल्प कार्यान्वित आहेत. जैववैद्यकीय कचरा व्यवस्थापन अंतर्गत शहरातील हॉस्पिटल्स, क्लिनिक्स, इ. मधून विशेष वाहनांद्वारे जैववैद्यकीय कचरा गोळा करण्यात येतो व संकलित केलेल्या ५ ते ६ मे.टन. जैव वैद्यकीय कचऱ्याची इन्सिनरेशन पद्धतीने विल्हेवाट लावण्यात येते. बांधकाम राडारोड्याच्या व्यवस्थापनासाठी जागा व धोरण निश्चित करण्यात आले असून वाघोली येथील खाणीमध्ये २०० मे.टन. प्रक्रिया प्रकल्प कार्यान्वित आहे. उरुळी फुरसुंगी येथील कचरा डेपो वर १० एकर जागेवर शास्त्रोक्त पद्धतीने भू-भराव करण्यासाठीची स्थापत्य विषयक कामे सुरु करण्यात आली आहेत. देवाची उरुळी/फुरसुंगी येथील अस्तित्वातील कचरा डेपो मधील कचऱ्याचे कॅपिंग केलेल्या जागेचे बायो-मायनिंग, लँडफिल मायनिंग आणि रिक्लेमेशन पद्धतीने प्रक्रिया करणे इत्यादी कामे पूर्ण झाली आहेत.

ध्येय क्र.१३. – वातावरण बदलाविरुद्ध लढा

(हवामानातील बदल व त्याचे दुष्परिणाम यांचा सामना करण्यासाठी तात्काळ कृती करणे)

शाश्वत विकास लक्ष्ये	पुणे म.न.पा. चे प्रकल्प व उपाययोजना
लक्ष्य क्र. १३.२ – राष्ट्रीय धोरणे, युक्ती आणि बदलाचे नियोजन यामध्ये हवामानविषयक बदलाच्या संबंधात उपाययोजनाचे एकत्रिकरण करणे	पुणे म.न.पा.मध्ये Climate Action Cell ची स्थापना करण्यात आली असून लवकरच pune शहराचा क्लायमेट अक्शन प्लन तयार करण्यात येणार आहे. याकरिता Global Covenant of Mayors आणि National Institute of Urban Affairs (NIUA) यांची मदत लाभणार आहे.
	पुणे म.न.पा. मार्फत ई-व्हेईकल चार्जिंग स्टेशन्स शहरातील प्रमुख रस्त्यांवर उभारण्याचे नियोजन आहे. शहरातील स्मशानभूमी मध्ये APC यंत्रणा बसविण्याचे काम सुरु आहे

	मिस्ट बेस्ड फाऊनटेन – शहरातील विविध कंजेशन असणाऱ्या विविध चौकांमध्ये धुलिकणांचे प्रमाण नियंत्रित करण्याकरिता मिस्ट पद्धतीचे कारंजे बसवण्यात येणार आहेत क्लायमेट रेझीलियन्स् करिता पुणे म.न.पा., एन.आर.डी.सी. व. इंडियन इन्स्टिट्यूट ऑफ पब्लिक हेल्थ या संस्थांसोबत काम करीत आहे पुणे म.न.पा.च्या इमारतींवर ऊर्जानिर्मिती करिता (१२६८ kW) Solar Panel बसविण्यात आले आहेत. उरळी कचरा डेपो येथे १०० KW क्षमतेचा सौर ऊर्जा प्रकल्प उभारण्यात आलेला आहे

ध्येय क्र.१४ – पाण्याखालचे जीवन

(शाश्वत विकासासाठी महासागर, समुद्र व सागरी स्त्रोतांचे जतन व वापर शाश्वत)

पुणे शहर समुद्र किनारी नसल्याने हे ध्येय लागू होत नाही

ध्येय क्र.१५. – जमिनीवरचे जीवन

(भूभागावरील परिस्थितीकी संस्थांचे संरक्षण, पुनःस्थापना आणि शाश्वत वापरास प्रोत्साहन देणे, वनाचे व्यवस्थापन करणे, वाळवंटीकरणाशी लढा देणे व ते थांबवणे आणि वनांची अवनत व वसाहतींमुळे होणारी जैवविविधतेची हानी थांबवणे व तिची भरपाई करणे)

शाश्वत विकास लक्ष्ये	पुणे म.न.पा. चे प्रकल्प व उपाययोजना
लक्ष्य क्र. १५.५ - नैसर्गिक अधिवासांचे अवनत कमी करण्यासाठी तात्काळ व लाभदायक कृती करणे, जैवविविधतेची हानी थांबवणे आणि सन २०२० पर्यंत नष्ट होत असलेल्या प्रजातींचे संरक्षण करणे व त्यांचे विलोपन होण्यास प्रतिबंध करणे	पुणे शहरात एकूण २११ उद्याने विकसित केली असून त्यामध्ये विविध थीम पार्क्स चा समावेश आहे. स्व. राजीव गांधी प्राणीसंग्रहालय व वन्यजीव संशोधन केंद्र १३० एकर परिसरात असून येथे ६७ जातींच्या ४०० हून अधिक प्राण्यांचे Ex-situ पद्धतीने संवर्धन करण्यात येते, तसेच 'प्राणी अनाथालय' येथे जखमी अवस्थेत आढळून आलेले प्राणी, पक्षी व सरीसृप यांच्यावर उपचार करून पुन्हा त्यांना निसर्गात मुक्त करण्यात येते

ध्येय क्र.१६. – शांती, न्याय आणि सशक्त संस्था
(शाश्वत विकासासाठी शांततापूर्ण व समावेशक संस्थांना प्रचालित करणे, सर्वांसाठी न्याय पुरविणे आणि परिणामकारक, जबाबदार आणि सर्व स्तरांवर समावेशक अशा संस्थाची उभारणी करणे)

शाश्वत विकास लक्ष्ये	पुणे म.न.पा. चे प्रकल्प व उपाययोजना
लक्ष्य क्र. १६.६ – सर्व स्तरावर प्रभावी, जबाबदार आणि पारदर्शक संस्था विकसित करणे	पुणे म.न.पा.च्या वेबसाईट वर सर्व विभागांशी संपर्क करण्याकरिता माहिती उपलब्ध करून देण्यात आली आहे. तसेच नागरिकांच्या सुविधेसाठी 'PMC CARE' (Citizen Assistance Response and Engagement) अशी वेबसाईट व मोबाईल अॅप उपलब्ध करून देण्यात आले आहे सद्य:स्थितीत कार्यान्वित असलेल्या आपत्ती व्यवस्थापन विभागाकडील War Room चे नुतनीकरण करण्यात आले आहे. थेट लाभ हस्तांतर (DBT) योजने अंतर्गत विविध कल्याणकारी योजनांमध्ये मिळणाऱ्या लाभाचे हस्तांतर रोख स्वरुपात लाभार्त्यांच्या बँक खात्यात जमा करण्यात येते. याकरिता पुणे म.न.पा. मार्फत ऑनलाइन संगणक प्रणाली विकसित करण्यात आली आहे माहिती व तंत्रज्ञान विभागाने सर्व विभागांची माहिती नागरिकांना उपलब्ध करून देण्यासाठी 'Content Management System' (CMS) तंत्रज्ञानावर आधारित संकेतस्थळ अधिक विकसीत करण्यात येत आहे
लक्ष्य क्र. १६.९ – सन २०३० मध्ये, जन्माच्या नोंदणीसह सर्वांसाठी कायदेशीर ओळखपत्राची तरतूद करणे	पुणे म.न.पा. तर्फे जन्म-मृत्यू नोंदणी करण्याची सुविधा ऑनलाइन पद्धतीने उपलब्ध करण्यात एकी आहे

ध्येय क्र.१७. – ध्येयांसाठी भागीदारी

(शाश्वत विकासासाठी कार्यान्वयनाच्या साधनांचे बळकटीकरण करणे आणि जागतिक पुनर्जिवित करणे)

शाश्वत विकास लक्ष्ये	पुणे म.न.पा. चे प्रकल्प व उपाययोजना
लक्ष्य क्र.१७.१ – कर व इतर महसूल संकलनासाठीची देशांतर्गत क्षमता सुधारण्याकरिता विकसनशील देशांना ठाम आंतरराष्ट्रीय पाठबळ देऊन त्यासह देशांतर्गत साधनसंपत्ती देवाणघेवाणाची प्रक्रिया मजबूत करणे	पुणे म.न.पा.च्या कर आकारणी व कर संकलन विभागामध्ये अत्याधुनिक माहिती तंत्रज्ञानाचा Artificial Intelligence व Data Analytics चा प्रभावी वापर करून कर महसुलामध्ये वाढ होण्याकरिता प्रकल्प राबविला जात आहे
लक्ष्य क्र.१७.६ – विज्ञान, तंत्रज्ञान व नवीन उपक्रम यांच्या संधी उपलब्ध करणे त्यात वाढ करणे आणि प्रादेशिक व आंतरराष्ट्रीय सहकार्यात वाढ करणे	Bernard Van Leer Foundation या जागतिक संस्थेतर्फे Urban 95 प्रोग्रॅम अंतर्गत पुणे शहरामध्ये ५ वर्षाच्या आतील बालकांसाठी सुविधांचे नियोजन आणि व्यवस्थापन करण्याबाबतची कामे सुरु आहेत. क्लिन एयर प्रोजेक्ट इन इंडिया (CAP) अंतर्गत स्विस एजन्सी फॉर डेव्हलपमेंट अँड कोऑपरेशन (SDC) तर्फे मिळालेल्या अनुदानामधून ARAI व TERI संस्थांमार्फत पुणे शहराच्या हवा प्रदूषणाचे सोर्स अपोर्शनमेंट स्टडी (SAS) चे काम पूर्ण झाले असून त्या अनुषंगाने उपाययोजना प्रगतीपथावर आहेत

मे. महाराष्ट्र शासन - “माझी वसुंधरा” अभियान ३.०

“माझी वसुंधरा” या अभियानाचा तिसरा टप्पा “माझी वसुंधरा ३.०” दिनांक १एप्रिल २०२२ ते ३१ मार्च २०२३ या दरम्यान घेण्यात आला. या अभियानात महाराष्ट्र राज्यातील ४३ प्रमुख शहरे, ३६८ नगरपरिषद व नगरपंचायती व १६,४१३ स्थानिक ग्रामीण स्वराज्य संस्था यांनी सहभाग नोंदविला. प्रामुख्याने पंचमहाभूते पृथ्वी, वायू, जल, अग्नी आणि आकाश यांवर माहिती आधारीत या अभियानात यावर्षी एकूण ७६०० गुणांची स्पर्धा घेण्यात आली होती.

पंचतत्वाचे संवर्धन, संरक्षण व जतन करून शाश्वत विकास साधण्यासाठी साधण्यासाठी सुरू केलेल्या ‘माझी वसुंधरा ३.०’ स्पर्धेत पुणे महानगरपालिकेस अमृत गटामध्ये राज्यस्तरावर तृतीय क्रमांक प्राप्त झाला. पर्यावरण दिनानिमित्त मुंबई येथे आयोजित ‘माझी वसुंधरा अवॉर्ड’ कार्यक्रम मा. मुख्यमंत्री यांच्या हस्ते प्रमाणपत्र देऊन पुणे म.न.पा.च्या उल्लेखनीय कामगिरीचे कौतुक करण्यात आले.

प्रकरण ४.१: पृथ्वी

४.१. १. अ - हरित क्षेत्र (Green Cover)

शहरातील बदलती जीवनशैली व वाहतुकीमुळे वायू, ध्वनी इ. प्रदूषणाचे प्रमाण दिवसेंदिवस वाढत असून त्यावर नियंत्रण ठेवण्यासाठी हरितक्षेत्र महत्वाची भूमिका बजावत आहेत. अशा प्रकारच्या हरित क्षेत्रांची/ उद्यानांची (अमृत वन, जैवविविधता उद्यान, पक्षी उद्यान, इ.) निर्मिती आणि देखभाल यांकरिता पुणे महानगरपालिकेचा उद्यान विभाग कार्यरत आहे. पुणे शहरात एकूण २११ उद्यानांची निर्मिती केली आहे. शहरातील उद्याने “हरित फुप्फुसांचे” कार्य करीत असून वायू गुणवत्ता सुधारणासाठी फायदेशीर ठरत आहेत. टेकड्यावरील वृक्ष, किचन/बाल्कनीतील गार्डन, सोसायटी मधील बागा, टेरेस गार्डन इत्यादी देखील हरितक्षेत्रे वाढवण्यास मदत करतात. सी.बी.डी. (Convention on Biological Diversity) नुसार भारतामध्ये एकूण १२२ बोटॅनिकल गार्डन्स असून त्यांपैकी ३ गार्डन्स पुणे शहरात आहेत

कात्रज, पर्वती, पाचगाव, वेताळ, चतुःशृंगी सारख्या पुण्यासभोवतालच्या उंचसखल टेकड्या या कोरडवाहू वनस्पती, पानगळीची झाडे, झुडपे, जंगले आणि कोरडया गवताळ प्रदेशांना आधार देतात. पर्वती पाचगाव, वेताळ, तळजाई यांसारख्या टेकड्यांवर वन विभागाने मोठ्या प्रमाणावर वृक्षारोपण केले आहे. पुणे शहराच्या भौगोलिक स्थानामुळे अर्ध सदाहरित जंगलांपासून ते कोरड्या काटेरी झुडपांपर्यंत विविध प्रकारचे वृक्ष आढळतात.

महाराष्ट्र (नागरी क्षेत्र) झाडांचे संरक्षण व जतन अधिनियम

महाराष्ट्र (नागरी क्षेत्र) झाडांचे संरक्षण व जतन अधिनियम, १९७५ चे कलम २१ नुसार वृक्ष प्राधिकरणाची परवानगी घेतल्याशिवाय झाड तोडणाऱ्या किंवा झाड तोडण्यास कारणीभूत होणाऱ्या व्यक्तीस अपराधसिद्धीनंतर प्रत्येक अपराधाकरिता एक हजार रुपयांपेक्षा कमी नसेल आणि पाच हजार रुपयांपर्यंत असू शकेल इतक्या द्रव्यदंडाची आणि एक आठवड्यापेक्षा कमी नसेल व एक वर्षापर्यंत इतक्या कारावासाची देखील शिक्षा होऊ शकते.

पुणे महानगरपालिका हद्दीत कोणताही वृक्ष तोडणे/छाटणे, यासारखे कोणतेही काम सुरु करण्यापूर्वी वृक्ष प्राधिकरणाची परवानगी घेणे अत्यावश्यक आहे. नागरिकांमार्फत तोडल्या जाणाऱ्या धोकादायक वृक्षांच्या बदल्यात कमीत कमी १० वृक्षांचे रोपण करणे तसेच शक्य असल्यास तोडलेल्या मोठ्या वृक्षांचे मुळासकट प्रत्यारोपण करणे आवश्यक असते. त्यामुळे अनावश्यक होणाऱ्या वृक्ष तोडीस आळा बसण्यास मदत होते आणि अप्रत्यक्षरित्या जैवविविधता संवर्धन करण्यास देखील मदत होते.

वृक्ष लागवड

महाराष्ट्र शासन राजपत्र, असाधारण क्र. ४३, दि.१४/१२/२००९ नगरविकास विभाग, शिबिर कार्यालय, नागपूर अन्वये १ वृक्ष/भूखंडाच्या १०० चौ.मी. क्षेत्रासाठी लागवड करणे/असणे बंधनकारक आहे. त्यानुसार शहराच्या क्षेत्रफळाचा विचार करता ५१,९०,००० इतके वृक्ष असणे आवश्यक आहे.

- या प्रमाणकानुसार वृक्षांची लागवड करताना स्थानिक मृदा, हवामान तसेच स्थानिक वृक्षांच्या जाती विचारात घेऊन अनुरूप असलेल्या संवर्गातील वृक्षांची निवड करण्याची काळजी घ्यावी.
- वृक्षांना शिंपण्यासाठी लगतच्या बगीच्यांसारख्या सार्वजनिक जागेत कूपनलिकांद्वारे प्राधान्याने पाणी उपलब्ध करावे. अशा स्थळांची योग्य निगा व सुव्यवस्था राखण्याच्या दृष्टीने कूपनलिका किंवा विद्यमान कूपनलिकांचे पुनर्भरण संयुक्तिक वर्षा जलसंवर्धन यंत्रणेनुसार करावी.
- नैसर्गिक आपत्तीमध्ये तग धरून राहण्याच्या दृष्टीने रस्त्याच्या कडेला वृक्षारोपण करताना ज्यांची मुळे खोलवर जाणारी असतील, अशा वृक्षांची निवड करावी.
- लॅण्डस्केपच्या डिझाईनमध्ये लवचिकता अपेक्षित असली तरी प्रमाणकानुसार लागवड करावयाच्या वृक्षांच्या किमान संख्येबाबतची तरतूद काटेकोरपणे पाळणे आवश्यक आहे.

शासनाच्या राजपत्रानुसार वृक्ष लागवड करावयाच्या वृक्षांच्या संख्येबाबतची प्रमाणके

अ.क्र.	स्थान	वृक्षांची किमान संख्या	
१	रस्त्याच्या बाजूने (रस्त्याची रुंदी)	२४ मी. आणि अधिक	१ वृक्ष/१० मी.
		१२ मी. ते २४ मी.	१ वृक्ष/१० मी.
		६ मी. ते १२ मी.	५ वृक्ष /२० मी.
२	बागा, समुद्र किनारे, टेकडी उतार, हरितक्षेत्रे, हरितपट्टे, नदी किनारे, पाणथळ जागांचे किनारे	१ वृक्ष प्रती १० चौ.मी.क्षेत्र.	
३	बगीचा	१ वृक्ष/२० चौ.मी.	
४	अभिन्यासातील खुल्या जागा	१ वृक्ष/५० चौ.मी.	
५	क्रीडा प्रेक्षागार, लघु क्रीडा प्रेक्षागार क्रीडांगणे, लहान मुलांच्या खेळण्याच्या जागा, विकास योजनेतील खुल्या जागा	१ वृक्ष/प्रत्येकी १०० चौ.मी.	
६	केंद्रशासन/राज्यशासन/निमशासकीय/*कॉर्पोरेट* कार्यालये	१ वृक्ष/भूखंडाच्या १००चौ.मी.	

(स्रोत: महाराष्ट्र शासन राजपत्र, असाधारण क्र.४३, दि.१४/१२/२००९ नगरविकास विभाग)

पुणे शहरातील एकूण उद्याने

परिमंडळ क्र. १ – एकूण उद्याने -४९ (एकूण चौ मी. – २,८३,२१२)		एकूण चौ मी
१	ढोले पाटील क्षेत्रीय कार्यालय – संख्या -१२, (प्रभाग क्र. - २०, २१)	६५,८१२
२	येरवडा - कळस - धानोरी क्षेत्रीय कार्यालय – संख्या –२२, (प्रभाग क्र. - १, २, ६)	१,२१,४००
३	नगररोड - वडगांवशेरी क्षेत्रीय कार्यालय - संख्या -१५, (प्रभाग क्र. - ३, ४, ५)	९६, ०००
परिमंडळ क्र. २ - एकूण उद्याने -४३ (एकूण चौ मी. – ४,५७,२६३.६०)		
४	औंध- बाणेर क्षेत्रीय कार्यालय – संख्या -१२, (प्रभाग क्र. - ८, ९)	२,१९,४०४
५	शिवाजीनगर - घोले रोड क्षेत्रीय कार्यालय - संख्या -१७, (प्रभाग क्र. - ७, १४)	१,७१,२००
६	कोथरूड - बावधन क्षेत्रीय कार्यालय - संख्या -१४, (प्रभाग क्र. - १०, ११, १२)	६६६५९.६०
परिमंडळ क्र. ३ – एकूण उद्याने -४७ (एकूण चौ मी. ३,४६,७२०.०८)		
७	धनकवडी - सहकारनगर क्षेत्रीय कार्यालय - संख्या -१९, (प्रभाग क्र. ३५, ३९, ४०)	१,२८,१०२.०५
८	सिंहगड रोड क्षेत्रीय कार्यालय - संख्या -१३, (प्रभाग क्र. ३०, ३३, ३४)	१,६५,८९१
९	वारजे - कर्वेनगर क्षेत्रीय कार्यालय – संख्या – १५, (प्रभाग क्र. १३, ३१, ३२)	५२,७२७.०३
परिमंडळ क्र. ४ – एकूण उद्याने – ३१ (एकूण चौ मी. – ५७१२४७.१२)		
१०	हडपसर - मुंढवा क्षेत्रीय कार्यालय - संख्या -११, (प्रभाग क्र. २२, २३, २६)	१,१५,५७४.५०
११	वानवडी - रामटेकडी क्षेत्रीय कार्यालय - संख्या -११, (प्रभाग क्र. २४, २५, २७)	१,४०,२८६.६२
१२	कोंढवा - येवलेवाडी क्षेत्रीय कार्यालय – संख्या -०९, (प्रभाग क्र. ३८, ४१)	३,१५,३८६
परिमंडळ क्र. ५ – एकूण उद्याने – ४१ (एकूण चौ मी. – ३१९९९९.४२)		
१३	भवानी पेठ क्षेत्रीय कार्यालय – संख्या -०६, (प्रभाग क्र. १७, १८, १९)	३८,१५४.४२
१४	कसबा - विश्रामबागवाडा क्षेत्रीय कार्यालय - संख्या -१९, (प्रभाग क्र. १५, १६, २९)	१,७८,३७६
१५	बिबवेवाडी क्षेत्रीय कार्यालय – संख्या -१६, (प्रभाग क्र. २८, ३६, ३७)	१,०३४६९
एकूण उद्याने – २११ - सर्व उद्याने चौ. मी. एकूण – १९,७८,४४२.२२		

पुणे शहरातील काही महत्वाच्या उद्यानांची निवडक छायाचित्रे

बंड गार्डन/महात्मा गांधी उद्यान

छत्रपती संभाजी उद्यान

सारस बाग

शहीद मेजर प्रदीप ताथवडे उद्यान –
भारतीय सैन्य आणि राष्ट्रभक्तीला सलाम

स्व. पु.ल. देशपांडे उद्यान – ओकायायामा

पुणे शहरातील बोटॅनिकल गार्डन्स (Botanical Garden)

- **एम्प्रेस बोटॅनिकल गार्डन कॅम्प, पुणे**

राणी व्हिक्टोरिया यांना 'एम्प्रेस' पद बहाल झाल्यानंतर या बागेचे नाव 'एम्प्रेस बोटॅनिकल गार्डन' झाले. पुणे कटकमंडळ परिसरातील रेसकोर्सजवळ कवडे मळयाच्या परिसरात ही बाग ३९ एकर क्षेत्रात पसरलेली आहे. येथे २००० पेक्षा जास्त देशी व विदेशी वृक्ष असून त्यांपैकी काही पानझडी वृक्ष, उष्णकटिबंधीय झुडुपे, वेली, महाकायवेली, विदेशी वृक्ष इत्यादी आहेत. वड, पिंपळ, चिंच, दक्षिणमोहा, आंबा, बेळफल, चंदन, मुचकुंद, गोरखचिंच, शिरीष, पांढऱ्या खोडाचा शिरीष म्हणजे किनई, तेंदू, सीता अशोक, कदंब, अर्जुन, शिवण, रुद्राक्ष, उंडी, पाडळ, जांभूळ या देशी झाडांनी ही बाग बहरली आहे. राज्य वृक्ष असलेला ताम्हन इथे पाहायला मिळतो. अन्य देशी वृक्षांत ऐन, धावडा, कळंब, रक्तरोहिडा, भद्राक्ष, करंज, हिरडा, बेहेडा, आवळा, रिठा, गुलाबी फुलांचा करंज असे अनेक वृक्ष आहेत. बागेत बांबूचे, पामचे, स्टर्कुलिया जातीचे वृक्ष आहेत. काशीद प्रकारातील बरीच झाडे देखील आहेत. सुवर्ण पानाची झळाळी असलेला Crysophyllum वृक्ष असून बागेतील महावेली तसेच माहूर वेल म्हणजे कांचन वेलाचे आकाराने प्रचंड खोड आहे.

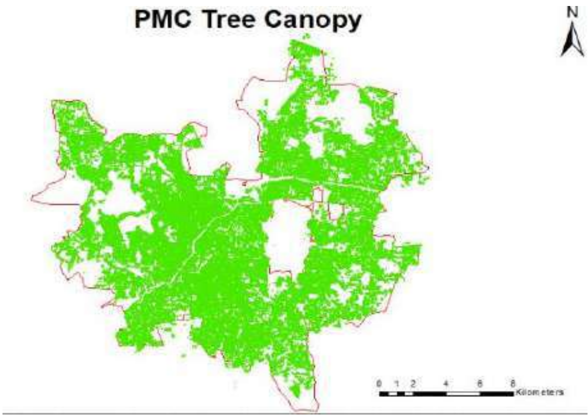
- **एक्सपेरीमेंटल बोटॅनिकल गार्डन**

सन १९५८ साली कोरेगाव पार्क, पुणे येथे बॉटेनिकलसर्व्हे ऑफ इंडिया यांचे आखत्यारित असून औषधी वनस्पती, ऑर्किड्स, वृक्ष, झुडप वर्गीय एकूण ४०० शुष्क वनस्पतीच्या प्रजातींचा साठा (Herbarium collection) असून येथे दुर्मिळ आणि लुप्तप्राय वनस्पती (Rare and Endangered plants) आढळतात

- **सावित्रीबाई फुले पुणे विद्यापीठ बोटॅनिकल गार्डन**

सन १९५० सावित्रीबाई फुले पुणे विद्यापीठ परिसरात ५ एकर क्षेत्रात Angiosperms: ३५० प्रजाती, औषधी वनस्पती: ३०० प्रजाती व विविध प्रकारचे ताडमाड (Palms), नेचे (Ferns) Gymnosperms: १४ प्रजाती, तसेच दुर्मिळ आणि लुप्तप्राय वनस्पती (Rare and Endangered plants), शुष्क वनस्पतींचा साठा (Herbarium collection) आहे

पुणे शहराची वृक्ष गणना



पुणे महानगरपालिकेद्वारे जी.आय.एस. आधारित वृक्षगणना करण्यात आली आहे. मोजणी करण्यात आलेल्या प्रत्येक वृक्षाची माहिती, वृक्षाचे भौगोलिक स्थान, इ. जिओ-टॅगिंग पद्धतीने त्याचे अक्षांश व रेखांश, वृक्षाची प्रजात, त्यांचे स्थानिक व शास्त्रीय नाव, व्यास, उंची, सद्य:स्थिती इ. बाबतची माहिती http://treecensus.punecorporation.org/ या संकेतस्थळावर देण्यात आली आहे.

पुणे शहराचे ग्रीन कव्हर जाणून घेण्यासाठी खाली नमूद केलेल्या घटकांद्वारे संख्यात्मक विश्लेषण करण्यात आले आहे. जी.आय.एस. म्हणजेच जिओग्राफिक इन्फॉर्मेशन सिस्टीम व जी.पी.एस. म्हणजेच ग्लोबल पोझिशनिंग सिस्टीम या तंत्रज्ञानाचा वापर, मे. मुंबई हायकोर्ट यांनी दिलेल्या आदेशानुसार करून, पुणे शहरात ५१,३७,६३२ वृक्षांची गणना करण्यात आली असून ते एकूण १५ वॉर्डस मध्ये विभागले गेले आहेत. वृक्ष गणना करताना झाडांचे स्थान, प्रकाशचित्रे, शास्त्रीय नाव, झाडांची उंची, खोडाचा घेर इत्यादी विविध गुणधर्मांचे सर्वेक्षण करण्यात आले आहे.

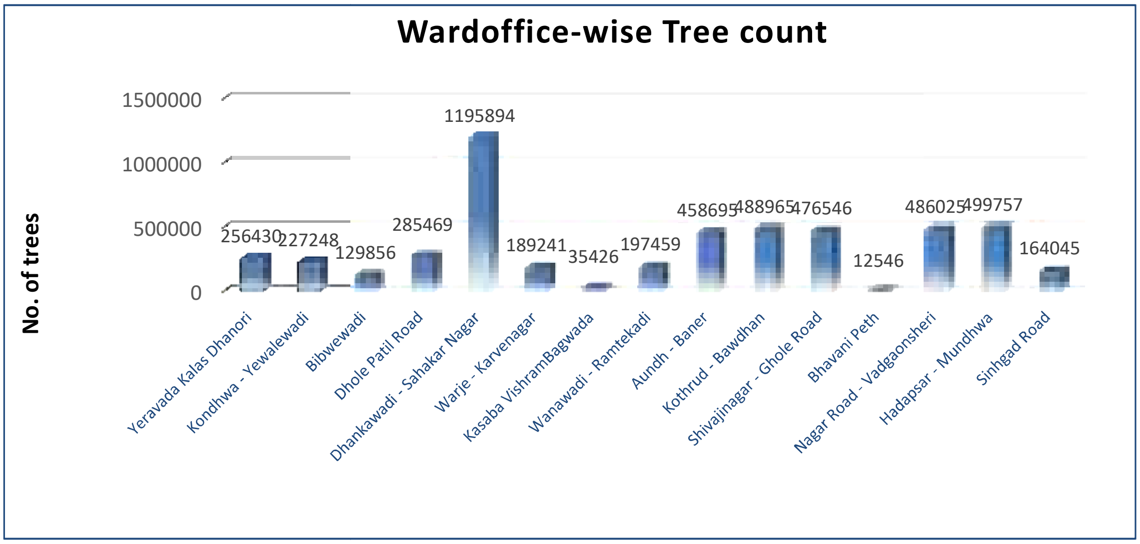
(स्रोत: PMC Tree Census)

पुणे शहरातील वृक्षांचे संख्यात्मक विश्लेषण

अ. क्र.	घटक	संख्या
१	वृक्षांची एकूण संख्या	५१,३७,६३२
२	वृक्षांच्या एकूण प्रजाती	४३०
३	सर्वात जास्त संख्या असलेली वृक्ष प्रजाती	गिरिपुष्प *Gliricidia sepium* (Jacq.) Walp.
४	सर्वात मोठे खोड असलेला वृक्ष	वड (१२०२ से.मी.) *Ficus benghalensis* Linn.
५	दुर्मिळ वृक्षांची संख्या	१२४
६	एकूण कुळ (Total Families)	७५

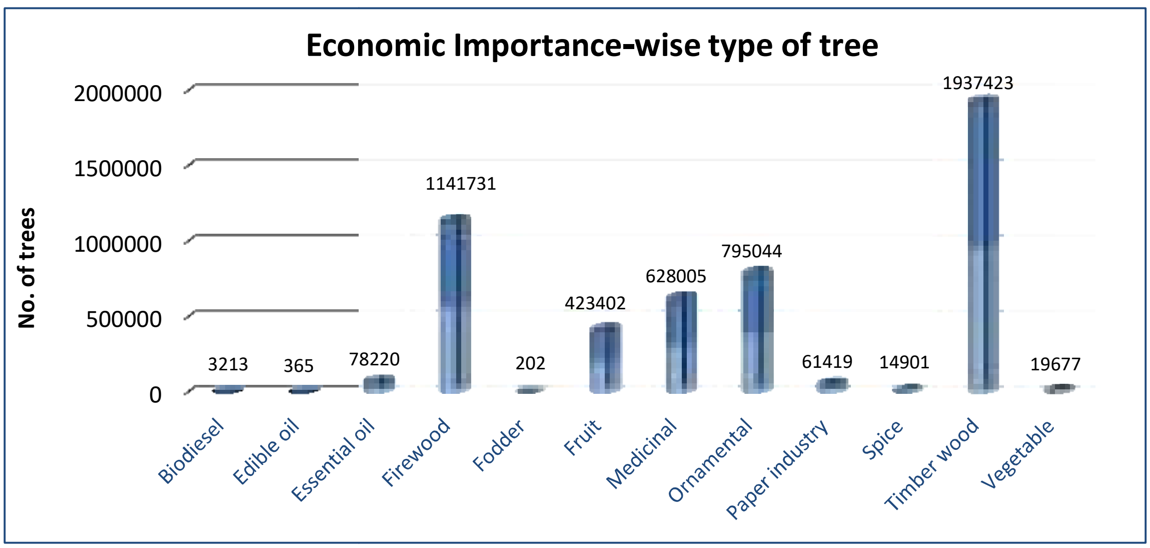
(स्रोत: PMC Tree Census)

शहरातील वॉर्डनिहाय वृक्षांच्या आकडेवारीचा आलेख



(स्त्रोत: *PMC Tree Census*)

शहरातील आर्थिकदृष्ट्या महत्वपूर्ण असलेल्या वृक्ष प्रजातीच्या आकडेवारीचा आलेख

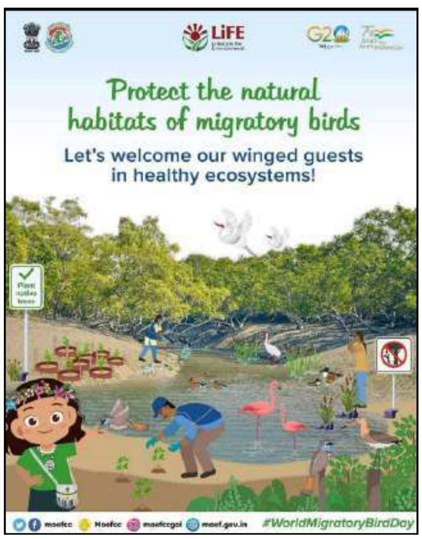


(स्त्रोत: PMC Tree Census)

४.१.१. ब - जैवविविधता (Biodiversity)

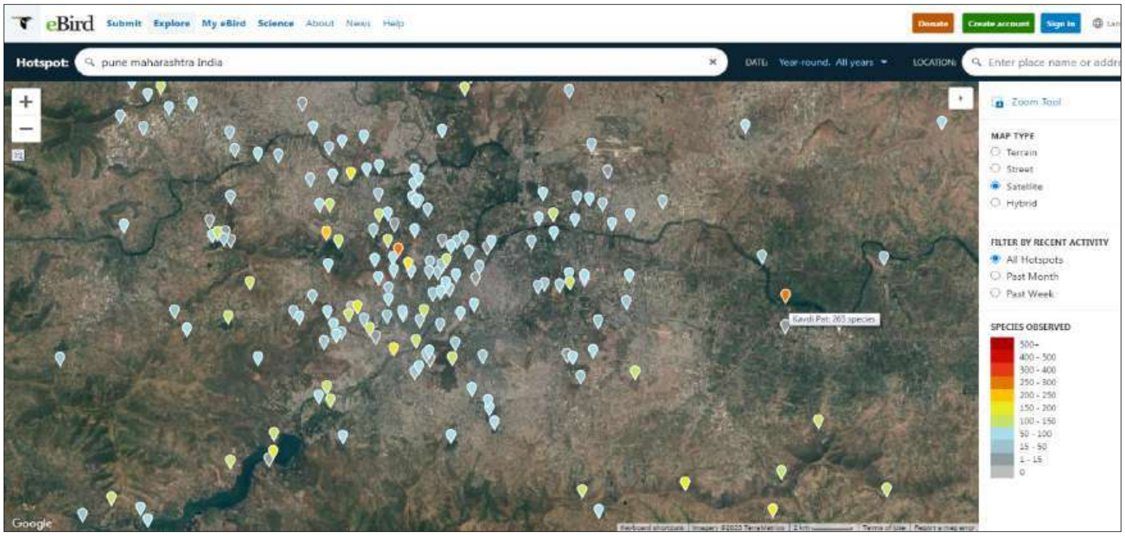
पश्चिम घाटाच्या सानिध्यात असल्याने नागरी जैवविविधतेचे (Urban Biodiversity) पुणे शहर हे उत्तम उदाहरण आहे. कात्रज घाट आणि सिंहगड दरी यांचा समावेश शहर परिसरातील हरित वनक्षेत्रात आहे तर हरित क्षेत्राच्छादित विविध टेकड्या, बागा, राष्ट्रीय संरक्षण ॲकॅडमी, सावित्रीबाई फुले विद्यापीठ इत्यादी निसर्गरम्य परिसर जैवविविधतेने समृद्ध आहे. कात्रज तलाव, पाषाण तलाव, वेताळ टेकडी, चतुश्रुंगी, तळजाई, वाघजाई, हनुमान टेकडी, पर्वती, रामटेकडी, इत्यादी जागा या शहरातील जैवविविधता जपून ठेवण्यास मदत करतात. अनुवंशिक भिन्नता (Genetic Variation) आणि अधिवास विविधता (Habitat Diversity) यांमुळे पुणे शहराची जैवविविधता ही वैविध्यपूर्ण व समृद्ध आहे.

पक्षी विविधता



पुणे शहर हे पक्षी विविधतेने समृद्ध शहर आहे. शहरातील उद्याने, पाणवठे आणि वृक्षारोपण केलेली ठिकाणे सनबर्ड्स, बुलबुल, वॉरबलर्स, कबूतर, पोपट, स्वर्गीय नर्तक, कोकिळ, तांबट, कवडी रामगंगा, दयाळ, धनेश, कोतवाल आणि बऱ्याच प्रजातींच्या पक्ष्यांनी समृद्ध झाली आहेत. शहरातील गवताळ प्रदेश, वृक्षारोपण केलेला भाग, ग्रीन कॅम्पस, उद्याने आणि बगीचे, मानवी वस्ती आणि इमारती, जलसंस्था, टेकड्या आणि शेतजमिनी अशा विविध ठिकाणी राहणाऱ्या पक्ष्यांचा वावर शहरातील विविध भागात आढळून येतो. सर्वांत सामान्य पक्षी मानवांसाठी उपयुक्त असतात. त्यात चिमणी, काळा पतंग, कावळे आणि मैना यांचा समावेश आहे. शहरातील नद्या व तलावांवर विविध प्रकारचे जलचर आणि अर्धजलचर पक्षी विहार करत असतात. त्यात हेरोन्स, स्टॉर्क्स, आयबिस, बदके, वॉटरहेल्स, वॅगटेल्स आणि विविध प्रकारचे वेडर्स असतात. त्यापैकी बहुतेक हिवाळयात स्थलांतर करतात. गवताळ प्रदेशात विविध प्रकारचे पाइपिट्स, लार्क्स, मधमाशी खाणारे, बेडबेलर्स, मुनिआस आणि श्राईक दिसतात. शहरातील शिकार करणाऱ्या पक्ष्यांमध्ये गरुड प्रजाती असून शिक्रा सर्वात सामान्य आहे. पुण्यात आढळलेल्या घुबडांच्या प्रजातींपैकी गुदाम घुबड आणि उल्लू या सहजतेने आढळणाऱ्या आहेत.

पुणे शहर आणि परिसरातील पक्षांच्या अधिवासाचे हॉटस्पॉट



पुणे शहर व परिसरात आढळणाऱ्या विविध पक्षांसाठी हॉटस्पॉट ठरलेल्या अधिवासांचे ई-बर्ड या वेबसाईटवर देण्यात आले आहे. ज्या ठिकाणी पक्षांची संख्या अधिक आहे अशा ठिकाणांचे 'स्केल ० ते ५००+' असे करून दर्शविण्यात आले आहे. सदरचे संकेतस्थळावरील माहितीनुसार पुणे शहराच्या पूर्व भागातील कवडीपाठ या ठिकाणी सर्वाधिक २६३ तर ARAI टेकडीवर २५३ आणि पाषाण तलाव परिसरात २३६ जातींचे विविध पक्षी आढळून आले आहेत. ही ठिकाणे पक्षांसाठी नैसर्गिक अधिवास उपलब्ध करून देणारी सर्वोत्तम हॉटस्पॉट ठरली आहेत. त्याचसोबत पुणे शहरातील विविध ठिकाणी असलेल्या उद्याने बागा, तलाव, टेकड्या झाडीझुडपे यांमुळे पक्षांना राहण्यायोग्य असे नैसर्गिक अधिवास उपलब्ध आहेत हे सोबत दिलेल्या उपग्रहाच्या सहाय्याने घेतलेल्या छायाचित्रावरून दिसून येत आहे.

(Source: https://ebird.org/hotspots)

सरपटणारे प्राणी विविधता

पुणे शहर व परिसरात सरपटणाऱ्या प्राण्यांच्या ५० हून अधिक प्रजाती आहेत. त्यात साप, सरडे, कासव इत्यादींचा समावेश आहे. सरपटणाऱ्या ३० हून अधिक प्रजाती नैसर्गिक अधिवासात मोकळ्या जागा आणि पाणवठ्यांच्या ठिकाणी राहतात. शहरातील २८ सर्प प्रजातींपैकी सहा सामान्य आहेत. पाण्यातला साप हा नद्या, तलाव आणि टाक्यांमध्ये आढळतो. विषारी सापांत मण्यार, नाग, घोणस आणि फुरसे यांचा समावेश होतो. फुरसे मुख्यतः उपनगरी डोंगर आणि शहरापुरते मर्यादित आहेत. बाहेरील भागातील चापडा तुलनेने दुर्मिळ आहे. सामान्य प्रजातींव्यतिरिक्त पश्चिम घाटातील काही दुर्मिळ प्रजातीही आता शहराच्या परिसरात आढळू लागल्या आहेत. वेताळ टेकडी परिसरात खापरखवल्या सापही आढळला आहे. काही ठिकाणी दुर्मिळ पोवळा सापाच्या प्रजातींचीही नोंद झाली आहे.

इतर सरपटणाऱ्या प्राण्यांपैकी शहरात विविध प्रकारचे सरडे आढळून येतात. त्यात सर्वाधिक आढळणारी प्रजाती गेको आहे. पुणे शहरात जवळपास गेकोच्या ८ प्रजाती आहेत, डेक्कन बँडेड गेको आणि लेपर्ड गेको अनुक्रमे वनक्षेत्रात आणि गवताळ प्रदेशातील खडकाळ जागेत राहतात. मुरे गेको आणि पिवळसर बेलिड गेको घरांच्या भिंतींवर आढळतात. सरडे बहुतेकदा झाडांच्या फांद्या आणि कंपाउंडच्या भिंतींवर दिसतात. फॅन-थ्रोटेड या सरड्याला रंगीत त्वचा असून गळयाभोवती केसांची लव असते. मॉनिटर सरडे म्हणजेच घोरपड ही एक असामान्य प्रजाती आहे. सापसुरळी हाही एक प्रकार पाहायला मिळतो. पुणे शहरात आणि जवळपासच्या परिसरात त्यांचे सहा प्रकार आढळतात. त्यातील पुणे सपल स्किंक ही प्रजाती सर्वप्रथम कात्रज घाटाच्या गवताळ प्रदेशात आढळून आली.

जैवविविधता संरक्षण व संवर्धन

जैवविविधतेचे संवर्धन आणि पर्यावरण संतुलन राखण्यासाठी स्थानिक जैविक संसाधनाचा होणारा शाश्वत उपयोग खूप महत्वाची भूमिका बजावतो. AICHI उद्धिष्टे (Targets) साध्य करण्यासाठी स्थानिक पातळीवर जैवविविधता संवर्धन करण्याकरीता खालीलप्रमाणे काही कृती योजना (Action plans) आखण्यात आणि राबविण्यात आल्या आहेत. जैविक विविधतेचे जतन आणि संवर्धन करण्यासाठी ‘महाराष्ट्र राज्य जैविक विविधता नियम २००८ (Maharashtra Biological Diversity Rules, 2008) लागू करण्यात आला आहे.

शहरातील जैवविविधतेचे संवर्धन (In-situ & Ex-situ Conservation)

- **प्राणी अनाथालय –**

शहरातील स्थानिक जैवविविधता रिस्टोरेशन (Restoration) आणि पुनरुत्पादन (Reintroduction) द्वारे संवर्धन केली जाते. पुणे शहरात महानगरपालिका व Indian Herpetological Society च्या मदतीने 'पशु बचाव व पुनर्वसन केंद्र' (Animal Rescue and Rehabilitation Centre) स्थापन करण्यात आले आहे. येथे जखमी जंगली प्राण्यांवर उपचार केले जातात व ते पुन्हा त्यांच्या मुळ स्थानी सोडले जातात. त्याबरोबरच ज्या प्राणी आणि पक्ष्यांची पिल्ले भरकटतात त्या पिल्लांसाठी हा एक आश्रम (Orphanage) देखील आहे.

- **स्व. राजीव गांधी प्राणी संग्रहालय व वन्यजीव संशोधन केंद्र –**

सन १९९९ साली पेशवे पार्क येथील सर्व प्राणी कात्रज येथील १३० एकर परिसरामध्ये निसर्गाशी मिळत्याजुळत्या अधिवासात स्थलांतरि करण्यात आले. आजमितिस येथे ६७ जातींचे ४०० हून अधिक प्राणी संरक्षित केले आहेत. जनजागृती आणि संवर्धनाच्या हेतूने स्व.राजीव गांधी प्राणीसंग्रहालय येथे विविध स्पर्धा आणि कार्यशाळा आयोजित करण्यात येतात. तसेच येथे प्राणी दत्तक योजना (Animal Adoption Scheme) देखील राबविण्यात येते.

- **हरित फलक –**

शहरातील दुर्मिळ आणि जुने वृक्ष जतन करण्याच्या हेतूने शहरातील विविध ठिकाणी असणाऱ्या काही वृक्षांवर हरितफलक लावण्यात आले आहेत उदा. नदीपात्रातील वाळूंज (Salix tetrasperma Roxb.), अभिनव चौकातील गोरखचिंच (Adansonia digitata L.) इत्यादी.

जैवविविधता वारसास्थळ (Biodiversity Heritage Site)

जैविक विविधतेचे संवर्धन हे जैविक वारसा क्षेत्रे स्थापन करून देखील करता येते आणि याकरिता 'महात्मा फुले कृषि विद्यापीठ' अंतर्गत असणारे पुणे येथील 'गणेशखिंड उद्यान' हे जैवविविधता वारसास्थळ (Biodiversity Heritage Site) म्हणून घोषित करण्याचा प्रस्ताव पुणे महानगरपालिकेच्या जैवविविधता समितीस (Biodiversity Management Committee) देण्यात आला होता. या प्रस्तावास दि. ३१ ऑगस्ट २०२० रोजी महाराष्ट्र शासनाची मंजुरी मिळाली आहे. सदर क्षेत्र ३३.०१ हेक्टर असून यामध्ये महत्वपूर्ण नैसर्गिक आणि लागवड केलेली जैवविविधता दिसून येते. सुमारे १६५ रानटी वनस्पतींच्या जाती, ४९ पिकांच्या जाती (६१० germplasms), ४५३९ वृक्ष (१५४ germplasms), २३ फळ झाडे, ५७ बुरशिंच्या जाती, २२ प्रकारचे सूक्ष्मजीव, ६ सस्तन प्राणी प्रजाती, १३ प्रकारचे सरीसृप, ९५ पक्ष्यांच्या जाती, ७३ प्रकारच्या कीटक प्रजाती, बेडकांच्या ४ प्रजाती व कासवाचे अस्तित्व हे खरोखरच पुणे शहराच्या जैवविविधतेचे समर्थन करते.

पुणे शहराची लोक जैवविविधता नोंदवही (People's Biodiversity Register of Pune City)

पुणे शहराच्या जैवविविधते संबंधी माहिती संकलित करण्यासाठी शास्त्रीय संशोधन, शोधनिबंध, राष्ट्रीय व आंतरराष्ट्रीय अहवाल, जैवविविधते संबंधी संकेतस्थळ, जी.आय.एस. वृक्ष गणना (GIS Tree Census, PMC) इत्यादी संदर्भांचा वापर केला आहे. पुणे शहरातील जैवविविधतेची/विविध प्रजातींची नागरिकांमार्फत नोंदणी करण्यासाठी https://indradhanushyapune.wordpress.com/ हा ऑनलाइन प्लॅटफॉर्म (Online Platform) उपलब्ध करून देण्यात आला आहे.

सदर संकेतस्थळावर नागरिकांमार्फत एकूण १६६२ प्रजातींची नोंद करण्यात आली आहे. जैवविविधते अंतर्गत सर्व प्रकारच्या वनस्पतींचा विचार करता यामध्ये एकूण ९७३ प्रजातींचे मोठे वृक्ष, झुडुपे, तण, वेली, शैवालवर्गीय, कवकवर्गीय वनस्पतींची नोंद झाली आहे. तसेच पुणे शहरातील सर्व प्रकारच्या प्राण्यांचा (Fauna) विचार करता एकूण ६८९ प्रजातींचे विविध सस्तन प्राणी, सरीसृप, फुलपाखरे, कीटक, पक्षी, मासे, खेकडे, शिंपले, गोगलगाई, उभयचर प्राणी, सूक्ष्मजीव इत्यादीची नोंद झाली आहे.

जैवविविधता हा विषय व्यापक असल्याने लोकसहभाग तसेच विविध तज्ञांचे मार्गदर्शन व मदतीने पुणे शहराची लोक जैवविविधता नोंदवही (People's Biodiversity Diversity) तयार करण्याचे काम प्रगतीपथावर आहे असून संकेतस्थळावर लोकसहभागातून नोंद झालेल्या जैवविविधतेची माहिती पुढीलप्रमाणे;

वनस्पती (FLORA)

पुणे शहरातील वृक्ष (List of Trees in Pune City)

अ.क्र.	शास्त्रीय नाव (स्थानिक नाव) (शेरा)
1	*Cochlospermum gossypium (गणेरी)*
2	*Anogeissus latifolia (धव,धौरा)*
3	*Tabubia rosea (बसंतराणी)*
4	*Alangium salvifolium(Linn.f.)Wangerin (अंकुल)*
5	*Cassia Nodosa Buch-Ham. Ex Roxb. (अंकोह)*
6	*Memecylon umbellatum burm.f. (अंजनी)*
7	*Ficus carica (अंजीर)*
8	*Spondias pinnata (L. f.) Kurz. (अंबाडा)*
9	*Anacardium occidentale Linn. (अग्निकृत,काजू)*
10	*Ehretia laevis (अजानवृक्ष)*
11	*Abutilon indicum (L.) (अतिबला)*
12	*Crossandra infundibuliformis (अबोली)*
13	*Bauhinia malabarica Roxb. (अमली)*
14	*Ficus longifolia Schott (अरुंदलीफअंजीर)*
15	*Terminalia arjuna W. & A. (अर्जुन) (Common)*
16	*Meyna spinosa Roxb.ex Link (अळू)*
17	*Persea americana (अवोकाडो)*
18	*Saraca indica L. (अशोक)*
19	*Polyalthia longifolia (Sonnerat) Thw. (अशोक) (Common)*
20	*Polyalthia longifolia var.angustifolia (अशोक (M)) (Common)*
21	*Ficus rumphii Blume. (अश्मन्तका)*
22	*Aster chinensis (अस्टर)*
23	*Mangifera indica L. (आंबा) (Common)*
24	*Spathodea campanulata Beauv (आकाशशेवगा)*
25	*Bauhinia racemosa Lam. (आपटा)*
26	*Phyllanthus emblica L. (आवळा) (Rare)*
27	*Bridelia Spinosa Wild (आसना)*
28	*Chukrasia tabularis A.Juss. (इंडियनरेडवूड)*
29	*Dianthus barbatus L. (इंद्रधनुष्यगुलाबी)*
30	*Holarrhena pubesscens wall.ex G.Don (इंद्राजव)*
31	*Citrus limon L.Burm. (इटालियनलिंबू)*
32	*Callophyllum inophyllum L. (उंडी)*
33	*Ficus racemosa L. (उंबर) (common)*
34	*Albizia chinensis (Osbeck) Merr. (उडाळ)*
35	*Amherstia sp. (उर्वशी)*
36	*Amherstia nobilis Wall. (उर्वशी)*
37	*Persea gratissima (एवोकाडो) (Rare)*
38	*Callicarpa tometosa (L.) L. (ऐसा)*
39	*Castanospermum australe lunn*
40	*Acacia auriculiformis A. cunh ex Benth. (ऑस्ट्रेलियनअकेसिया)*
41	*Castanospermum australe A.Cunn. & Fraser (ऑस्ट्रेलियनचेस्टनट्री)*
42	*Ochna obtusata DC. (ओचना)*
43	*Luehea endopogon Turc. (कँडिकन्स)*
44	*Erinocarpus nimmonii Graham (कडवेबेंडे)*
45	*Murraya koenigii (L.) Spreng. (कडीपत्ता)*
46	*Azadirachta indica A. Juss. (कडुलिंब)*
47	*hydnocarpus pentandrus(Buch.-Ham.)Oken. (कडू-कवठ)*
48	*Hydnocarpus pentandra (Buch-Ham.) (कडू-कवठ,चौलमोग्रा) (Common)*
49	*Neolamarkia cadamba Miq. (कदंब) (Common)*
50	*Neolamarckia cadamba (Roxb.) Boisser (कदंब) (Common)*
51	*Mitragyna parviflora (कदंब)*
52	*Ochna squarrosa L. (कनकचंपा)*
53	*Cinnamomum camphora(L.) Presl. (कपूर)*
54	*Pongamia pinnata Pier. (करंज) (Rare)*
55	*Olea dioica (करंब, लौकी, पारजांब)*
56	*Dillenia pentagyna Roxb. (करमळ) (Rare)*
57	*Dillenia indica (करमळ) (Rare)*
58	*Melia composita (करीअपूत, खजूर,कडूखजूर)*
59	*Limonia acidissima L. (कवठ) (Common)*
60	*Firmiana colorata (Roxb.)Br. (कवास)*
61	*Bauhinia blakeana (कांचनराज, हाँगकोन्याओर्चीडट्री)*
62	*Sreculia urens Roxb. (कांडोळ)*
63	*Garuga pinata Roxb. (काकड)*
64	*Melaleuca leucadendra L. (काजूपुतवृक्ष)*
65	*Bombax ceiba L. (काटे- सावर)*
66	*Barleria nitida (काटेकोरांटी)*
67	*Zizyphus xyloprya (कातबेर*
68	*Averrhoa carambola Linn. (कामरक)*
69	*Averrhoa sp. (कामरक)*
70	*Dianthus caryophyllus (कार्नेशन)*
71	*Desmodium oojeinense (कालापलास,तिवस)*
72	*Albizzia amara Boiv. (काळाशिरीष)*
73	*Ougeinia oajainensis Hochr. (काळापळस) (Rare)*
74	*Desmodium oojeinense (Roxb.)Ohashi (काळापालाश)*
75	*Gmelina asiatica L. (काळीशिवण) (Rare)*
76	*Harpullia zanguebarica (J.Kirk) Radlk. (काळ्यामोत्याचेझाड)*
77	*Senna siamea (Lam.) Irwin & Barneby (काशीद)*
78	*Elaeocarpus glandulosus Well.ex Merr. (कासा)*
79	*Terminalia paniculata Roth. (किंजल)*
80	*Colvillea racemosa Boj. Baltt. & Mill. (किलबिली)*
81	*Mallotus Philippinesis (Lamk.) Muell.-Arg. (कुंकुम)*
82	*Jasminum multiflorum (कुंडा, रानमोगरा)*

83	*Murraya paniculata (L.) Jacq. (कुंती)*
84	*Careya arborea Roxb. (कुंभा,गिरिकर्णिका,कालिंदी)*
85	*Celosia argentea (कुर्डु)*
86	*Cinnamomum sulphuratum Nees. (कुला, कट्टूकरावु)*
87	*Schleichera oleosa (Lour.) Merr. (कुसुम)*
88	*Ficus benghalensis L. var.Krishnae (DC) Curtis (कृष्णावड)*
89	*Pouteria campechiana (Kunth.) Baehni (कॅनिस्टल)*
90	*Kigelia africana(Lam) (कॅनॉनबॉल (Rare)*
91	*Crescentia cujete Linn. (कॅलाबाशट्री)*
92	*Ricinus communis L. (कॅस्टरबीन) (Rare)*
93	*Paraserianthes lophantha (Wild.) Nielsen (केपवॉटल)*
94	*Couroupita guianensis Abul (कैलासपती)*
95	*Erythrina crista-galli L. (कॉक्सपूरकोरलवृक्ष)*
96	*Garcinia indica Chois. (कोकम) (Rare)*
97	*Theobroma cacao Linn. (कोकोआ)*
98	*Erythrina suberosa Roxb. (कोरलट्री)*
99	*Jatropha multifida L. (कोरलबुश)*
100	*Chorisia ventricosa Arruda ex Nees & Mart. (कोरिसिया)*
101	*Magnolia liliifera (L.) Baill. (कौठी-चाफा)*
102	*Tabebuia pallida (Lindl.) Miers (क्यूबानपिंकट्रम्पेटट्री)*
103	*Phoenix dactylifera Linn. (खजूर)*
104	*Grevillea robusta A. Cunn. (खजूर) (Rare)*
105	*Antidesma acidum Retz. (खादी-करवण)*
106	*Khaya senegalensis (Desr.) Juss. (खाया) (Common)*
107	*Grewia abutilifolia Vent.ex juss (खारफालसा)*
108	*Ficus exasperata Vahl (खारवत)*
109	*Radermachera xylocarpa (Roxb.)Roxb.ex.schum. (खारसिंग)*
110	*Streblus asper Lour. (खारोटी)*
111	*Manilkara sp. (खिरणी)*
112	*Acacia catechu (L.f.) Willd. (खैर)*
113	*Bursera delphinchinensis (गंबो-लिंबो)*
114	*Cochlospermum religiosum (L.) Alst. (गणेरी)*
115	*Cleistanthus collinus (Roxb.) Benth. ex Hook.f. (गरारी)*
116	*Garcinia livingstonei (गार्सिनिया)*
117	*Gliricidia sepium (Jacq.) Walp. (गिरीपुष्प)*
118	*Acacia farnesiana (Linn.) Willd. (गुकीकर)*
119	*Commifera mukul Engl (गुग्गुळ)*
120	*Mirabilis jalapa (गुलबक्षी)*
121	*Delonix regia (Hook.) Raf. (गुलमोहर)*
122	*Catunaregam spinosa(Thunb.) Tiruveng. (गेला)*
123	*Kleinhovia hospita Linn. (गेस्ट्री)*
124	*Cordia rothii Roem & Schult. (गोंदण)*
125	*Adansonia digitata (गोरखचिंच) (Endangered)*
126	*Senna spectabilis (DC.) Irwin & Barneby (गोल्डनकॅशिआ)*
127	*Tabebuia chrysantha (Jacq.) G.nicholson (गोल्डनटॅबेबुया)*
128	*Tabebuia chrysotricha (Mart. ex DC.) Standl (गोल्डनट्रम्पेटट्री)*
129	*Tabubia argentia (गोल्डनबेल)*
130	*Koelreuteria paniculata Laxm. (गोल्डनरेनट्री)*
131	*Couropita guayanensis Aubl (गौरीपती)*
132	*cordia sinensis L. (ग्रेलीव्हसॉसरबेरी)*
133	*Croton oblongifolius Delile (घनसार)*
134	*Santalum album L. (चंदन) (Rare)*
135	*Chenopodium album L (चाकवत)*
136	*Magnolia pumila Andrews (चाफा) (Common)*
137	*Buchanania lanzan Spreng. (चारोळी)*
138	*Tamarindus indicus L. (चिंच) (Common)*
139	*Albizia odoratissima (L.f.) Benth. (चिंचवा)*
140	*Albizia odoratissima (चिंचवा)*
141	*Manilkara zapota (L.) P.Royen (चिकू)*
142	*Platanus orientalis L. (चिनार)*
143	*Triadica sebifera(L.) small (चिनीटेलो)*
144	*Triphasia trifolia (Burm.f.) Wils. (चिनीलिंबू)*
145	*Holmskioldia sanguinea (चिनीहॅट, कपआणिसॉसर)*
146	*Buchnania lanzan (चिरोंजी, चारोली)*
147	*Casearia graveolens Dalzell. (चिल्ला)*
148	*berrya cordifolia(wild.)Burret (चुगारण)*
149	*Parkia biglandulosa W.&A. (चेंडूफळी)*
150	*Parkia biglandulosa (चेन्डुफूल) (Rare)*
151	*Lagerstroemia thorelii Gagnep. (छोटाताम्हण)*
152	*Sterculia foetida L. (जंगलीबदाम)*
153	*Cryptomeria japonica (Thunb.ex L.f.) D.Don (जपानीकेदार)*
154	*Cassine glauca (जमरासी,मलकाकनी,ढेबरी,मोठाभुत्या, बुटकुस)*
155	*Croton tiglium Linn. (जमालगोटा)*
156	*Muntingia calabura L. (जमैकाचेरी)*
157	*Xylia xylocarpa (Roxb.) Taub. (जांभ)*
158	*Syzygium cumini (L.) Skeels (जांभूळ)*
159	*Jacaranda mimosaefolia (जाकारंडा)*
160	*Syzygium jambos (Linn.) Alston. (जाम)*
161	*Myristica fragrans Houtt. (जायफळ)*
162	*Cassia javanica Spr. (जावाकॅसिया)*
163	*Artocarpus heterophyllus Lamk. (जॅकफ्रुट) (Common)*
164	*Jacquinia aristata Jacq. (जॅक्विनिया)*
165	*Jatropa curcas (जॅट्रोपा)*
166	*Parkinsonia aculeata Linn. (जेरुसलेमथॉर्न)*

167	*Olea europaea L. (जैतुन)*
168	*Trachylobium verrucosum oliver (झिंझिबारकोपलट्री)*
169	*Zinnia elegans (झिनिआ)*
170	*Chrysophyllum cainito (टारसीफला,स्टारॲपल)*
171	*Melaleuca alternifolia (Maiden & Betche) Cheel (टीट्री)*
172	*Taxodium distichum Rich. (टॅक्सोडियम)*
173	*Ficus talbotii King. (टॅलबॉटफिकस)*
174	*Oroxylum indicum(Linn.) Kurz (टेट्ट)*
175	*Diospyros perigrina (Gaertn) Gurke (टेम्रू)*
176	*Magnolia pterocarpa Roxb. (टेरोकार्पमॅग्नोलिया)*
177	*Acrocarpus fraxinifolius Arn. (टोकफळ)*
178	*Acrocarpus sp. (टोकफाल)*
179	*Dipterocarpus indicus Bedd. (डिप्टेरोकार्पस)*
180	*Dombeya spectabilis Bojer (डोंबेया)*
181	*Anogeissus pendula (ढोक)*
182	*Cinnamomum tamala Nees & Ebern. (तमालपात्र)*
183	*Cassia auriculata L. (तरवड) (Common)*
184	*Wrightia arborea (Dennst.)Mabb. (तांबडाकुडा)*
185	*Lagerstroemia reginae Roxb. (ताम्हण) (Rare)*
186	*Lagerstroemia speciosa (Linn.)Pers. (ताम्हण) (Rare)*
187	*Zanthoxylum rhetsa DC. (तिरफळ) (Rare)*
188	*Diospyros melanoxylon Roxb. (तेंडू)*
189	*Ficus natalensis Hochst.subs.Leprieurii(Miq.)Berg. (त्रिकोणीफिकस)*
190	*Thuja orientalis (थुजा)*
191	*Adenanthera pavonina Linn. (थोरलागूंज)*
192	*Adenanthera pavonia (थोरलागुंज, रक्तचंदन)*
193	*Magnolia grandiflora Linn. (दक्षिणीमॅग्नोलिया)*
194	*Conocarpus lancifolius Engl. (दमासवृक्ष)*
195	*Cordia macleodii Hook.f.& thoms. (दहीवान)*
196	*Cinnamomum verum J.Presl. (दालचिनी)*
197	*Caesaplinia coriaria (दिवीदिवी)*
198	*Duabanga grandiflora (DC.) Walp. (दुआबांगा)*
199	*Acacia horrida (Linn.) Willd. (देवबाभूळ)*
200	*Polyalthia longifolia var. pendula (देवदार)*
201	*Acacia eburnea (देवबबूल,पहाडीकीकर,मार्मत)*
202	*Terminalia catappa Linn. (देशीबदाम)*
203	*Dalbergia lanceolaria (दोण्डुस,फणशी,गोरक्ष)*
204	*Grewia tiliifolia Vahl. (धामण)*
205	*Grewia laevigata (धामणी)*
206	*Anogeissus latifolia (Roxb. ex DC.) Wall. (धावडा) (Common)*
207	*Anogeissus sericea Brandis (धावडा(S))*
208	*Canarium strictum Roxb. (धुप)*
209	*Boswellia serrata Roxb. (धूप)*

210	*Datura metal L. (धोत्रा) (Common)*
211	*Anogeissus acuminata (धौरा)*
212	*Premna microphylla Turcz. (नरवेल)*
213	*Ficus benjamina L. (नांदरुख)*
214	*Ficus microcarpa Linn.f. (नांदुक)*
215	*Mesua ferrea (नाग- चाफा,नागकेशर)*
216	*Tabernaemontana alternifolia L. (नागेल-कुडा)*
217	*Lagerstroemia parviflora Roxb. (नाना)*
218	*Cocos nucifera L. (नारळ) (Common)*
219	*Pterygota alata (Roxb.) R.Br. (नारिकेल)*
220	*Artocarpus altilis(parkison)Fosberg (निरफणस)*
221	*Eucalyptus globulus Labil. (निलगिरी)*
222	*Corymbia citriodora (Hook.) Hill & Johnson (निलगिरी(C))*
223	*Azadirachta indica Juss. (नीम)*
224	*Artocarpus heterophylla (नीरफणस)*
225	*Calophyllum apetalum Willd. (नीलचाफा) (Common)*
226	*Barringtonia racemosa (L.) Spreng. (नीवर)*
227	*Barringtonia acutangula Gaert. (नेव्हर)*
228	*Syzygium lanceolatum (Lam.) Wight & Arn. (पंजांभूळ)*
229	*Ficus Virens Dryand var. wightiana(king.)Almeida (पकर)*
230	*Pachira macrocarpan Walp. (पचिरा)*
231	*Dalbergia melanoxylon Guill. & Perr. (पतंगी)*
232	*Pterocarpus indicus Willd. (पदुक)*
233	*Butea monosperma (Lamk.) Taub. (पळस) (Common)*
234	*Erythrina variegata L. (पांगारा) (Common)*
235	*Erythrina stricta Roxb. (पांगारा) (S) (Common)*
236	*Erythrina variegata var orientalis (Linn.) Merrill forma parcelli (पांगारा) (vg) (Common)*
237	*Capparis grandis L. (पांचुंदा)*
238	*Pandanus tectorius (पांडानस)*
239	*Bauhinia variegata L. (पांढराकांचन)*
240	*Acacia polyacantha (पांढराकॅटेचू)*
241	*Acacia ferruginea DC. (पांढराखैर)*
242	*Delonix sp. (पांढरागुलमोहर)*
243	*Erythrina sp. (पांढरापांगारा)*
244	*Callitris columellaris Muell. (पांढरासायप्रसपाइन)*
245	*Ceiba pentandra (L.) Gaertn. (पांढरासावर)*
246	*Robinia pseudoacacia L. (पांढरीलोकटवृक्ष)*
247	*Stereospermum chelonoides (Linn.f.) DC. (पाडळ)*
248	*Gardenia latifolia (पापडा)*
249	*Myroxylon balsamum (Linn.) Harms (पायमोजा) (Common)*
250	*Ficus amplissima Sm. (पायर)*

251	*Thespesia populnea (पारसपिंपळ)*
252	*Ficus arnottiana (Miq.) Miq. (पारसपिपल)*
253	*Nyctanthus arbor-tristis (पारिजात)*
254	*Nyctanthes arbor-tristis Linn. (पारिजातक)*
255	*Tabebuia pentaphylla (Linn.) Hemsi (पिंकतेकोमा)*
256	*Schinus terebinthifolia Raddi (पिंकपेपरट्री)*
257	*Cassia grandis L.f. (पिंकशॉवरट्री)*
258	*Ficus religiosa L. (पिंपळ) (common)*
259	*Spathodea campanulata Beauv. (पिचकारी) (Common)*
260	*Cascabela thevetia (L.) Lippold (पिवळाकण्हेर) (Common)*
261	*Tecoma stans (L.) Kunth. (पिवळाबेल) (Common)*
262	*Barleria prionitis (पिवळीकोरांटी)*
263	*Cochlospermum religiosum (Linn.) Alston. (पिवळीसावर)*
264	*Bauhinia tomentosa (पिवळ्याऑर्किडचेझाड)*
265	*Peltophorum inermi (पीलागुलमोहर) (Common)*
266	*Putranjiva roxburghii (पुत्रंजिवा, जीवनपुत्रा)*
267	*Bixa orellana L. (पुत्रवंती) (Common)*
268	*Dicliptera paniculata (Forssk) I. Darbysh (पॅनिकल्डफोल्डविंग)*
269	*Tamilnadia uliginosa (Retz.) Tirveng.& Sastre (पेंडारी)*
270	*Vitex altissima L.f. (पेअकॉकचेस्टट्री)*
271	*Trewia nudiflora Linn. (पेटारी)*
272	*Petunia hybrida (पेटुनीया)*
273	*Broussonetia sp. (पेपर-मुलबेरी)*
274	*Psidium guajava L. (पेरू) (Common)*
275	*Annona glabra Linn. (पॉन्डॲपल)*
276	*Albizia lucidior (Steud.) Nielsen (पोटकाशिरीष)*
277	*Podocarpus elongatus(Aiton) L'H' er.ex Pers. (पोडोकारपस)*
278	*Carallia brachiata(Lour.) Merill (फणशी)*
279	*Grewia asiatica Linn.. (फालसा)*
280	*Ficus lyrata Warb. (फिडल-लीफअंजीर)*
281	*Dalbergia paniculata Roxb. (फुंशी)*
282	*Alseodaphne semecarpifolia Nees. (फुडगूस)*
283	*Ceriscoides turgida (Roxb.) Tirveng. (फेटेरा)*
284	*Anthurium andraeanum (फ्लेमिंगोफूल, टेलफ्लॉवर,)*
285	*Mimusops elengi L. (बकुळ) (Common)*
286	*Glycosmis pentaphylla (Retz.) Correa (बननिंबू) (Common)*
287	*Cassia renigera Benth. (बर्मीगुलाबीकेसिया) (Common)*
288	*Cassia fistula L. (बहावा) (Common)*
289	*Cassia fistula Linn. var.white (बहावा) (W) (Common)*
290	*Acacia nilotica (Linn.) Del. (बाभूळ)*
291	*Morinda citrifolia (बारतुन्डी, नागकुंडा,नोनी)*
292	*Morinda pubescens J.E.Sm. (बारतोंडी) (Rare)*
293	*Malpighia emarginata DC. (बार्बेडोसचेरी)*
294	*Clusia rosea Jacq. (बालसमट्री)*
295	*Semicarpus anacardium L.f. (बिबा) (Common)*
296	*Averrhoa bilimbi (बिलिम्बी)*
297	*Cordia subcordata Lamk. (बीचकॉर्डिया)*
298	*Diospyros montana Roxb. (बीस्टनडू)*
299	*Bougainvillea glabra (बुगणवेल) (Common)*
300	*Ficus mysorensis Heyne (बुरळीवड)*
301	*Buddleja asiatica Lour. (बूच) (Common)*
302	*Millingtonia hortensis L.f. (बूच/ आकाशनिंब)*
303	*Aegle marmelos Corr. (बेल)*
304	*Terminalia belerica Roxb. (बेहेडा)*
305	*Lagerstroemia lanceolata Wall. (बोंदारा)*
306	*Bischofia javanica Blume (बोके)*
307	*Ziziphus jujuba Mill. (बोर) (Common)*
308	*Ziziphus mauritiana Lamk. (बोर) (Common)*
309	*Joanesia princeps Vell. (बोलेरा) (Common)*
310	*Brownea grandiceps Jacq. (ब्राउनिया) (जी) (Common)*
311	*Caesaplinia ferrea (ब्राज़ीलियनआयरनवुड)*
312	*Erythrina blakei Parker. (ब्लेकचाकोरलवृक्ष) (Common)*
313	*Vitex limonifolia (भद्राक्ष) (Common)*
314	*Diospyros ebenum koenig.Ex Retz. (भारतीयआबनूस) (Common)*
315	*Guaiacum officinale Linn. (भारतीयबॉक्सवृक्ष) (Common)*
316	*Bursera penicillata(Sesse & Moc.ex DC.)Engl. (भारतीयलवंग) (Common)*
317	*Litsea glutinosa (Lour.)C.B.Rob. (भारतीयलॉरेल) (Common)*
318	*Elaeodendron glaucum Pers. (भूतकेशी) (Common)*
319	*Cordia dichotoma Forst. (भोकर)*
320	*Cordia myxa L. (भोकर)*
321	*Cordia dichotoma Forst. (भोकर)*
322	*Cordia macleodii Hook.fil.&Thoms (भोटी,दैवास, धामण)*
323	*Hymenodictyon orixense(Roxb.) Mabb. (भोरसल)*
324	*Rubia cordifolia, Linn (मंजिष्ठा) (Rare)*
325	*Citrus reticulata Blanco (मंदारिननारंगी)*
326	*Schembra sp. (मखर)*
327	*Combretum indicum (मधुमालती)*
328	*Morus australis Poir (मलबेरी)*
329	*Citrus grandis (मल्लिकापुष्प,चकोत्रा,बंपारा)*
330	*Alianthus excelsa Roxb. (महारुख)*
331	*Annona muricata Linn. (मामफल)*

332	*Ailanthus excelsa (मारूख,माहरुख,महानिंब)*
333	*Synsepalum dulcificum Daniell. (मिरॅकलफ्रुट)*
334	*Pterospermum acerifolium Willd. (मुचकुंद)*
335	*Crescentia alata Kunth. (मॅक्सिकनकॅलाबॅशट्री)*
336	*Nolina longifolia Karw. Ex Schult. & Schult.f.) Hemsl. (मॅक्सिकनगवतवृक्ष)*
337	*Fernandoa adenophylla(G.Don.) steenis (मेडशिंगी)*
338	*Parmentiera cereifera Seem. (मेणबत्तीवृक्ष) (Rare)*
339	*Dolichandrone falcata Seem. (मेदसिंगही)*
340	*Acacia mangium Willd. (मेनजीम)*
341	*Dillenia indica L. (मोठाकरमळ) (Common)*
342	*Alstonia machrophylla Wall (मोठीसातवीण) (Rare)*
343	*Swietenia macrophylla King. (मोठीमहोगनी) (Rare)*
344	*Odina sp. (मोया)*
345	*Swietenia mahagoni (L.) Jacq. (मोहगनी)*
346	*Madhuka longifolia Macrb. (मोहा)*
347	*Madhuca longifolia (Koen.) McBride (मोहा)*
348	*Garcinia xanthochymus Hook f. ex Anderson (म्हैसूरगॅम्बोज)*
349	*Bauhinia purpurea (रक्तकांचन)*
350	*Pterocarpus santalinus Linn.f (रक्तचंदन)*
351	*Soymida febrifuga(Roxb.)Juss. (रक्तरोहण)*
352	*Amoora Rohituka W.& A. (रक्तहारोहिदा)*
353	*Hevea brasilensis (रबरट्री)*
354	*Ficus elastica (रबराचोवड)*
355	*Peltophorum linnaei Griseb. (रस्टीब्राउनकॉपरपॉड)*
356	*Phyllanthus acidus (राईआवळा,हरफ़रौरी)*
357	*Ixora pavetta Andrews (राई-कुडा)*
358	*Cestrum nocturnum (रातराणी)*
359	*Ecbolium ligustrinum (रानअबोली)*
360	*Flacourtia montana Grahm. (रानतांबूट,चामफर,अटक)*
361	*Moringa concanesis Nimmo (रान-शेवगा) (Common)*
362	*Myristica malabarica Lam. (रामपत्री)*
363	*Annona reticulata (रामफळ)*
364	*Canarium vulgare Leenh. (राळधूप)*
365	*Sapindus laurifolius Vahl. (रिठा)*
366	*Cassia roxburghii (रेडकॅसिया, सिलोनसेन्ना)*
367	*Mussaenda erythrophylla (रेडफ्लॅगबुश)*
368	*Albizia saman (Jacq.) Merr. (रेनट्री)*
369	*Acacia leucophloea (Roxb.) Willd. (रेवाजा)*
370	*Anogeissus sericea Brand. (रेशमीधावडा) (Rare)*
371	*Ceiba speciosa (रेशमीरुई)*
372	*Ceiba speciosa (A.St-Hil.) Ravenna (रेशीमफ्लसकापूस)*
373	*Stereospermum colais (Buch.-Ham. ex dillwyn) Mabb. (रेशीमफ्लसकापूस)*
374	*Meytenus rothiana (रॉथचास्पाइककाटा)*
375	*Syzygium aromaticum (Linn.) Merrill & Perry (लवंग)*
376	*Tilia cordata Mill. (लहानलीव्हलाइम)*
377	*Oncoba spinosa forssk. (लहानलीव्हलाइम)*
378	*Acacia chundra(Rottler) Willd. (लालखैर)*
379	*Brownea coccinea jacq. (लालझम्बर)*
380	*Brownea coccinea (लालझुंबर)*
381	*Ipomoea hederifolia (लालपुंगळी)*
382	*Cordia sebestina L. (लाललसोड़ा)*
383	*Heynea trijuga (लिंबारा, तुसाळ)*
384	*Citrus medica var. acida (लिंबू)*
385	*Litchi chinensis Sonn. (लिटकी)*
386	*Heliconia rostrata (लॉबस्टरपंजा, हँगिंगहेलिकोनिया)*
387	*Eriobotrya japonica (Thunb.) Lindl. (लोक्काट)*
388	*Ficus bengalensis L. (वड)*
389	*Holoptelia integrifolia (Roxb.) Planch (ववला)*
390	*Capparis zeylanica L. (वाघाटी) (Rare)*
391	*Creteva adansonii Ssp. odora (Buch. Ham.) Jacobs. (वायवर्णी)*
392	*Crataeva tapia Linn. (वायुवरणा)*
393	*Kydia calycina Roxb. (वारंग) (Common)*
394	*Heterophragma sp. (वारस) (Common)*
395	*Heterophragma quadriloculare (वारस)*
396	*Holoptelea integrifolia (वावला)*
397	*Diospyros discolor Willd. (विलायतीगौब)*
398	*Pithecellobium dulce (Roxb.)Benth. (विलायतीचिंच) (Common)*
399	*Prosopis juliflora (Sw.)Dc. (विलायतीबाभूळ)*
400	*Dodonea viscosa (विलायतीमेहेंदी)*
401	*Gossypium brasiliense Macfad. (विलायतीसूती)*
402	*Artocarpus incisa var. communis (विलायतीफनास)*
403	*Verbena pulchella (व्हर्बेना)*
404	*Michelia alba DC. (व्हाईटचंपक) (Common)*
405	*Prosopis cineraria (Linn.) Druce (शमीट्री)*
406	*Morus alba (शहतूत, तुतरी, तुती)*
407	*Pachera insignis (शाहबलूत)*
408	*Albizia lebbeck (L.) Willd. (शिरीष)*
409	*Gmelina arborea Roxb. (शिवण)*
410	*Dalbergia latifolia Roxb. (शिसवी)*
411	*Phoenix sylvestris Roxb. (शेंडी)*
412	*Bixa sp. (शेंदरी)*
413	*Lannea coromandelica (Houtt.) Merrill. (शेमत)*
414	*Vitex leucoxylon L. (शेरस, सोनगारबी, पारावतपदी)*

415	*Chrysanthemum indicum (शेवंती)*
416	*Moringa oleifera Lam. (शेवगा)*
417	*Pseudobombax ellipticum (Kunth) Dugand (शेविंगब्रशट्री)*
418	*Bauhinia hookeri F. Muell. (श्वेतकांचन)*
419	*Citrus sinensis (संत्रा) (Common)*
420	*Tectona grandis (सगुणा,साग)*
421	*Manilkara zapota (सपोटा)*
422	*Casearia esculenta (सप्तरंगी,किरमीरा,कुळकुळटा)*
423	*Wrightia tinctoria (Roxb.) R.Br. (सफेदकुडा) (Common)*
424	*Coccoloba uvifera (समुद्रद्राक्षे)*
425	*Barringtonia asiatica (Linn.)Kurz. (समुद्रफुल)*
426	*Sterculia villosa Roxb. (सरडोल)*
427	*Boswellia serrata (सळईगुग्गुळ, सल्लाकी)*
428	*Alstonia scholaris R. Br. (सातवीण,सप्तपर्णी)*
429	*Dracaena reflexa (सापवनस्पती)*
430	*Sabal minor (Jacq.) Pers. (साबळपाम)*
431	*Synsepalum dulcificum Daniell. (साल) (Endangered)*
432	*Shorea robusta Gaertn. (साल)*
433	*Salix tetrasperma Roxb. (सालिक्स)*
434	*Dichrostachys sp. (सिगमकटी)*
435	*Sansevieria trifasciata (सिगमकटी)*
436	*Delonix elata (सिद्धेश्वर,संकासुरा)*
437	*Albizia lebbek (सिरिसचेझाड,सरस)*
438	*Chloroxylon swietenia(Roxb.)DC. (सिलोनसॅटिनवुड)*
439	*Dalbergia sissoo DC. (सिसू)*
440	*Saraca asoka (Roxb.) de Wilde (सीता-अशोक)*
441	*Annona squamosa Linn. (सीताफळ)*
442	*Citharexylum spinosum (सीतारंजन) (Common)*
443	*Citharexylum subserratum Sw. (सीतारंजन)*
444	*Cerbera manghas Linn. (सुकाणु)*
445	*Areca catechu L. (सुपारी)*
446	*Leucaena leucocephala (Lamk.)De.wit. (सुबाभूळ)*
447	*Mammea suringa Kostcrm (सुरंगी)*
448	*Mammea longifolia Planch.&Triana (सुरंगी)*
449	*Eugenia uniflora Linn. (सुरिनामचेरी)*
450	*Hura crepitans L. (सॅन्डबॉक्सट्री)*
451	*Bauhinia roxburghiana Voigt. (सॅमलाकांचन)*
452	*Bixa orellana (सेंद्री,सिंदुरी)*
453	*Senna alexandrina Mill.. (सेन्ना)*
454	*Bauhinia semla Wunderlin (सेमलकांचन)*
455	*Acacia polyacantha Willd. (सोनखैर)*
456	*Peltophorum pterocarpum (DC.) Baker (सोनमोहर)*
457	*Sterculia guttata Roxb. (सोनार)*
458	*Filicium decipiens (सोपबेरी)*
459	*Cordia sinensis Lam.. (सौंसरबेरी)*
460	*Sapindus trifoliatus L. (सौपनट)*
461	*Annona muricata (सौरसोप, ग्रॅव्हिओला)*
462	*Cordia sebestena Linn. (स्कार्लेटकॉर्डिया)*
463	*Salvia splendens (स्कार्लेटसेज, लालसाल्व्हिया)*
464	*crysophyllum cainito Linn. (स्टारॲपल)*
465	*Chlorophytum comosum (स्पायडरप्लांट)*
466	*Cedrela odorata L. (स्पॅनिशकेदार)*
467	*Emterolobium cyclocarpum(Jacq.) Griseb. (हत्तीकानवृक्ष)*
468	*Ficus Auriculata Lour. (हत्तीकर्णअंजीर)*
469	*Cadaba indica Lam. (हबब, काळीटाकळी,वेळींबी) (Common)*
470	*Harpullia arborea (Blanco) Radlk. (हरपली)*
471	*Asclepias curasavica L. (हळदी-कुंकू) (Common)*
472	*Adina cordifolia (हळद्रू, हेद्दू, कदमी,गिरिकदम्ब)*
473	*Martynia annua (हाथजोडीप्लांट)*
474	*Balanites aegyptiaca (L.) Del. (हिंगबेट)*
475	*Balanitis roxburghii (हिंगोट)*
476	*Amaranthus viridis L. (हिरवामाठ)*
477	*Miliusa tomentosa (हुंब,ठोसक)*
478	*haldina cordifolia(Roxb.)Ridsdale (हेदू)*
479	*Asclepias physocarpa (होलीट्री)*
480	*Capparis rheedei, DC*
481	*Chrysophyllum oliviforme Linn.*
482	*Diospyros buxifolia (Blume.)Hien.*
483	*Dracaena arborea*
484	*Elaeocarpus serratus L.*
485	*Artocarpus integra*
486	*Vitex negundo var.incisa (Lam.)C.B. Clarke*
487	*Albizia amara (Roxb.) Boivin*
488	*Cocculus laurifolius*
489	*Hibiscus tiliaceus Linn.*
490	*Pisonia alba Spanoghe*
491	*Crataeva tapia Linn.ssp.odora (Jacob.) Almeida*
492	*Bauhinia acuminata L.*
493	*Cananga odorata(Lamk.)Hook.f.&Thom.*
494	*Feronia sp.*
495	*Manilkara zapota*
496	*Agathis spp.*
497	*Albizia procera*
498	*Archontophoenix alexandrae*
499	*Archontophoenix cunninghamii*
500	*Acnistus arborescens*
501	*Artocarpus lacucha*
502	*Bauhinia galpini*
503	*Bauhinia monandra*
504	*Bauhinia variegata var. candida*
505	*Bignonia megapotamica Spreng*
506	*Bignonia sp.*
507	*Borassus flabellifer*
508	*Bridelia retusa*

509	*Bridelia squamosa*
510	*Broussonetia papyrifera*
511	*Calliandra sp.*
512	*Callistemon lanceolatus*
513	*Callitris calcarata*
514	*Callistris robusta*
515	*Calophyllum inophyllum*
516	*Calotropis gigantea*
517	*Carallia brachiata*
518	*Carica candamarcensis*
519	*Carica cauliflora*
520	*Carica microcarpa*
521	*Cassia biflora Mill.*
522	*Cassia glauca*
523	*Cassia grandis*
524	*Cassia marginata*
525	*Cassia siamea*
526	*Cassia spectabilis*
527	*Cassia surattensis*
528	*Castanospermum australe*
529	*Casuarina Cunninghamiana*
530	*Casuarina equisetifolia L. Amoen.*
531	*Cedrela toona*
532	*Ceratonia siliqua*
533	*Cerbera odollam*
534	*Chameodaraelegans sp.*
535	*Chorista Speciosa A.st.-Hil.*
536	*Citharexylum subserratum*
537	*Crateva magna (Lour.) DC.*
538	*Diospyros embryopteris*
539	*Diospyros melanoxylon*
540	*Diospyros montana*
541	*Dolichandrone falcata*
542	*Dolichandrone tomentosum*
543	*Dombeya acutangula*
544	*Duabunga sonnerationides buch-ham*
545	*Duabunga Sonnerationides Buch.-Ham*
546	*Dypsis leptocheilos(Hodel)Beentje&Dransf.*
547	*Elaeis guineensis*
548	*Elaeocarpus ganitrus*
549	*Encephalartos spp*
550	*Erinocarpus nimmonii*
551	*Eriobotrya japonica*
552	*Erythrina suberosa*
553	*Erythrina variegata*
554	*Eucalyptus citriodora*
555	*Eucalyptus crebra*
556	*Eucalyptus globulus*
557	*Eucalyptus leucoxylon*
558	*Eucalyptus rostrata*
559	*Eucalyptus tereticornis*
560	*Eucalyptus umbellata*
561	*Euphorbia tirucalli*
562	*Excoecaria bussei*

563	*Feronia elephantum*
564	*Ficus diversifolia*
565	*Ficus glomerata*
566	*Ficus hispida*
567	*Flacourtia latifolia*
568	*Flacourtia ramontchi*
569	*Gardenia jasminoides*
570	*Gardenia lucida*
571	*Gardenia turgida*
572	*Givotia rottleriformis.*
573	*Grewia pilosa Lamk.*
574	*Grewia tiliifolia*
575	*Guaiacum officinale*
576	*Guazuma sp.*
577	*Guazuma ulmifolia*
578	*Haematoxylon campechianum*
579	*Hamelia patens*
580	*Hardwickia binata*
581	*Harpullia zanguebarica*
582	*Hura crepitans*
583	*Hydnocarpus pentandra (Buch.-Ham.) Oken*
584	*Hymenodictyon excelsum*
585	*Ilex aquifolium L.*
586	*Inga dales*
587	*Ixora parviflora*
588	*Ixora parviflora*
589	*Khaya senegalensis (Desr.) Juss.*
590	*Kigelia pinnata*
591	*Kleinhovia hospita*
592	*Kydia calycina*
593	*Lagerstroemia floribunda Jack.*
594	*Leucaena leucocephala (Lamk.) de Wit.*
595	*Macdamia ternifolia*
596	*Macadamia ternifolia*
597	*Mallotus philippensis*
598	*Markhamia sp.*
599	*Markhamiya platycalyx*
600	*Markhamia platycalyx*
601	*Mascarena amaricaulis*
602	*Melochia sp.*
603	*Memecylon umbellatum*
604	*Metroxylon rumphei*
605	*Metroxylon rumphii*
606	*Milletia ovalifolia*
607	*Millettia ovalifolia*
608	*Mimusops hexandra*
609	*Morinda tomentosa*
610	*Nephrosperma vanhautteana*
611	*Nephrosperma vanhoutteana.*
612	*Ochrocarpus longifolius*
613	*Odina wodier*
614	*Odina wodier*
615	*Parmentiera alata*
616	*Parmentiera cereifera*

617	*Phoenix rupicola*
618	*Phoenix rupicola*
619	*Pithecellobiumducle (Roxb.) Benth.*
620	*Pithecellobium dulce (Roxb.) Benth.*
621	*Pithecellobium saman*
622	*Podocarpus wallichianus*
623	*Populus sp.*
624	*Prosopis juliflora*
625	*Prosopis spicigera*
626	*Pterocarpus marsupium*
627	*Ptychosperma elegens*
628	*Ptychosperma elegens*
629	*Ptychosperma macarthurií*
630	*Randia uliginosa*
631	*Randia uliginosa*
632	*Revenela madagascariensis*
633	*Salix tetrasperma*
634	*Samanea saman (Jacq.) Merr.*
635	*Sapium sebiferum*
636	*Schleichera trijuga*
637	*Schrebera swietenoides*
638	*Schrebera Swietenioides*
639	*Sesbania grandiflora*

640	*Shorea spp.*
641	*Solanum grandiflorum*
642	*Solanum verbascifolium*
643	*Spathodea campanulata*
644	*Sterculia alata*
645	*Sterculia urens*
646	*Stereospermum chelonoides*
647	*Stereospermum suaveolens*
648	*Stereospermum tetragonum*
649	*Syzygium heyneanum*
650	*Tabebuia argentea*
651	*Tabebuia argentea*
652	*Tabebuia rosea*
653	*Tabebuia speciosa*
654	*Tecoma stans*
655	*Terminalia crenulata*
656	*Theobroma cacao*
657	*Thevetia peruviana*
658	*Trema orientalis*
659	*Wallichia disticha*
660	*Wrightia tinctoria*
661	*Wrightia tomentosa*

पुणे शहरातील झुडुपे (List of Shrubs in Pune City)

अ.क्र.	शास्त्रीयनाव (स्थानिकनाव) (शेरा)
1	*Justicia adhatoda L. (अडुळसा) (Common)*
2	*Holarrhena antidysenterica (इंद्रजव,पांढराकुडा)*
3	*Coffea arabica (कॉफी)*
4	*Strelitzia reginae (क्रेनफ्लॉवर)*
5	*Plumeria rubra Linn. forma tricolor (Roem. & Schult) (चाफा(T))*
6	*Plumeria obtusa Linn. (चाफा(O))*
7	*Lagerstroemia indica Linn. (चिनाईमेहंदी)*
8	*Malvaviscus arboreus (जसवंद)*
9	*Justicia Secunda Vaht (जस्टिसिया)*
10	*Jasminum grandiflorum (जाई)*
11	*Spermadictyon suaveolens (जितसाया)*
12	*Jasminum auriculatum (जुई)*
13	*Punica granatum L. (डाळिंब)*
14	*Carica papaya (पपई)*
15	*Atalantia racemosa Wight & Arn. (माकडलिंबू) (Rare)*
16	*Helicteres isora (मुरडशेंग)*
17	*Jasminum sambac var. 'Maid of Orleans' (मोगरा)*
18	*Calliandra haematocephala (लालपावडरपफ)*
19	*Citrus medica var. limonium (लिंबू)*
20	*Citrum aurantifolia (Christm) Swingle Swingle (लिंबू)*
21	*Caesalpinia pulcherrima (L.) swartz (शंकासुर) (Rare)*
22	*Caesalpinia pulcherrima (शंकासूर)*
23	*Rauvolfia serpentina (L) Benth (सर्पगंधा)*
24	*Michelia champaca L. (सोनचाफा) (Common)*
25	*Hibiscus mutabilis (स्थलकमल)*
26	*Euphorbia pulcherrima*

पुणे शहरातील हर्ब्स (List of Herbaceous in Pune City)

अ.क्र.	शास्त्रीयनाव (स्थानिकनाव) (शेरा)
1	*Amaranthus spinosus L. (कांटेमाठ, कांटेभाज)*
2	*Argemone mexicana L. (कांटेधोत्रा,फिरंगीधोत्रा, पिवळाधोत्रा)*
3	*Ammannia baccifera L. (अग्निबूटी, बनमिरिच, दादमारी, जंगली मेंहदी अगीन बुटी, भर जांभूळ, दादमारी)*
4	*Achyranthes aspera L. var. aspera (आघाडा)*
5	*Solanum anguivi Lam (आफ्रिकनएग्ग्प्लान्ट)*
6	*Limnophila indica (L.) Druce (इंडियनमार्शवीड) (Common)*
7	*Blumea lacera DC. (ककरोंडा,नवककारांडाइ) (Common)*
8	*Canna indica (कर्दळ) (Common)*
9	*Parthenium hysterophorus L. (काँग्रेसगवत) (Abandant)*
10	*Commelina benghalensis L. (केना) (Common)*
11	*Aloe vera (L.) Burm.f. (कोरफड)*
12	*Acalypha indica L. (खोकली) (Common)*
13	*Eleocharis acutangula (Roxb.) J. A. Schult. (गवत) (Common)*
14	*Cyperus difformis L. (गवत) (Common)*
15	*Dinebra retroflexa (Vahl) Panz. (गवत) (Common)*
16	*Eleocharis atropurpurea J. Pare s1 and C. Prest J. & K. (गवत)*
17	*Cyperus compressus L. (गवत) (Common)*
18	*Cyperus nutans Vahl (गवत) (Common)*
19	*Cymbopogon citratus Stapf (गवतीचाही) (Common)*
20	*Xanthium indicum Koen. (गोखरू) (Common)*
21	*Sphaeranthus indicus L. (गोरखमुंडी) (Common)*
22	*Ageratum conyzoides L. (घाणेराओसाडी) (Common)*
23	*Lantana camara (घाणेरी) (Abandant)*
24	*Sida rhombifolia L. (चिकना,अथिबाला) (Common)*
25	*Sida acuta Burm.f. (चिकना,राजबाला,प्राणीजीविका,पिटबेरेला)*
26	*Plumbago zeylanica (चित्रक) (Rare)*
27	*Echinochloa colona (L.) Link (जंगलराइस, डेक्कनग्रास) (Rare)*
28	*Zeuxine strateumatica Schltr. (जमिनीवरीलओर्चीड) (common)*
29	*Typha angustifolia L. (ताड)*
30	*Euphorbia hirta L. (दुधीगवत) (Common)*
31	*Cyanotis fasciculata Schult. (निळवंती) (common)*
32	*Synedrella vialis (Less.) A. Gray (नोडविड) (common)*
33	*Cyperus iría (पापीरोगवत) (common)*
34	*Habenaria marginata Coleb. (पिवळीहबेआमरी) (common)*
35	*Bacopa monnieri (L.) Penn. (ब्राम्ही) (common)*
36	*Abelmoschus esculentus (L.) Moench (भेंडी)*
37	*Abelmoschus esculentus (L.) Moench (भेंडी)*
38	*Cyperus alopecuroides (मोठापातेरा) (common)*
39	*Portulaca oleracea L. (म्होतिघोळ,भुईगोंळी ,कुरफाह) (common)*
40	*Portulaca quadrifida L. (रानगोळ) (common)*
41	*Cyperus rotundus L. (लव्हाळा, नागरमोथा) (common)*
42	*Mimosa pudica (लाजाळू) (Common)*
43	*Potamogeton perfoliatus L. (लालडोक्याचेगवत) (common)*
44	*Potamogeton nodosus Poir. (लॉंगलाफपॉण्डवीड) (common)*
45	*Euphorbia geniculata Ortega. (वाइल्डपॉइन्सेटतॉ, लेसरग्रीन पॉइन्सेटतॉ) (common)*
46	*Polygonum glabrum (शेराल)*
47	*Catharanthus roseus (सदाफुली)*
48	*Vernonia cinerea Lees (सहदेवी)*

49	*Potamogeton pectinatus L. (सॅगोगवत)*
50	*Dectyloctenium oegyptium Wild. (हत्तीगवत)*
51	*Cynodon dactylon Pers. (हारळ)*
52	*Ammannia multiflora Roxb*
53	*Launaea procumbens (Roxb.) Ramayya & Rajgopal*
54	*Phyla nodiflora (L.) Greene.*
55	*Acmella paniculata (Wall. ex DC.) R.K.Jansen*
56	*Tridax procumbens L.*
57	*Aeschynomene indica L.*
58	*Asclepias Curassavica L.*
59	*Bothriochloa concanensis*
60	*Brachiaria eruciformis Griseb.*
61	*Caesulia axillaris Roxb.*
62	*Canscora decurrens Dalz.*
63	*Ceratophyllum demersum L.*
64	*Eleocharis geniculata (L.) Roem. & Schult.*
65	*Eleusine indica (L.) Gaertn.*
66	*Eragrostis tenella L.*
67	*Eriocaulon sp.*
68	*Eulophia pratensis*
69	*Exacum pedunculatum L.*
70	*Fimbristylis cymosa R. Br.*
71	*Fimbristylis ferruginea (L.) Vahl*
72	*Fimbristylis ovata (Burm.) Kern*
73	*Fimbristylis tetragona R. Br.*
74	*Fuirena wallichiana Kunth.*
75	*Gomphrena celosioides*
76	*Hackelochloa granularis*
77	*Hoppea dichotoma Willd.*
78	*Hydrilla verticillata (L.F.) Royle*
79	*Hygrophila schulli (Buch.-Ham.) M. R. & S. M. Almeida.*
80	*Iseilema laxum Hack.*
81	*Justicia quinqueangularis*
82	*Kyllinga brevifolia Rottb.*
83	*Ludwigia octovalis IN. Jacq.*
84	*Mollugo pentaphylla L.*
85	*Najas minor*
86	*Nymphaea nouchali Burm.*
87	*Nymphoides Cristata*
88	*Ottelia alsinoides Pers.*
89	*Panicum repens L.*
90	*Paspalidium punctatum (Burm.f.) A. Camus*
91	*Paspalum scrobiculatum*
92	*Pennisetum hohenackeri Hochst. ex Steud.*
93	*Phyla nodiflora (L.) Greene.*
94	*Polygonum plebeium R. Br.*
95	*Potamogeton crispus L.*
96	*Pycreus globosus*
97	*Pycreus pumilus Nees*
98	*Rotala tenuis*
99	*Saccharum spontaneum L.*
100	*Schoenoplectus litoralis Palla*
101	*Schoenoplectus mucronatus Palla*
102	*Sopubia delphinifolia G. Don.*
103	*Striga densiflora Benth*
104	*Vallisneria spiralis L.*
105	*Zornia diphylla (L.) Pers.*
106	*Aeschynomene indica L.*
107	*Ammannia multiflora Roxb.*
108	*Asclepias curasavica L.*
109	*Brachiaria eruciformis Griseb.*
110	*Caesulia axillaris Roxb.*
111	*Canscora decurrens Dalz.*
112	*Dactyloctenium aegyptium Wild.*
113	*Dinebra retroflexa (Vahl) Panz.*
114	*Echinochloa colona (L.) Link*
115	*Eclipta prostrata (L.) L.*
116	*Eleocharis acutangula (Roxb.) J. A. Schult.*
117	*Eleocharis atropurpurea (Retz.) J. & K.*
118	*Eleocharis geniculata (L.) Roem. & Schult.*
119	*Eleusine indica (L.) Gaertn.*
120	*Eragrostis tenella L.*
121	*Eriocaulon sp.*
122	*Eulophia pratensis*
123	*Exacum pedunculatum L.*
124	*Ludwigia IN. Jacq*
125	*Mollugo pentaphylla L.*
126	*Nymphoids cristata*
127	*Nymphaea hauchali Burm. f.*
128	*Nymphoides crestata*
129	*Ottelia alsinoides Pers.*
130	*Paspalidium punctatum (Burm.f.) A. Camus*
131	*Paspalum scobiculatum*
132	*Pennisetum hohenacker. Höchst. ex Steud*
133	*Phyla nodiflora (L.) Greene.*
134	*Pycreus globosus*
135	*Pycreus pumilus Nees*
136	*Rotala tenuis*
137	*Saccharum spontaneum L.*
138	*Schoenoplectus litoralis Palla*
139	*Schoenoplectus mucronatus Palla*
140	*Sopubia delphinifolia G. Don. (Endangered)*
141	*Striga densiflora Benth*
142	*Vallisneria spiralis L.*
143	*Zeuxine strateumatica Schltr.*
144	*Zornia diphylla (L.) Pers.*

पुणे शहरातील पामचे प्रकार (List of Palms in Pune City)

अ.क्र.	*शास्त्रीयनाव (स्थानिकनाव) (शेरा)*
1	*Archontophoenix alexandrae (F.Muell.) H.Wendl.&Drude (अलेक्साण्डरपाम)*
2	*Elaeis guineensis (आफ्रिकनतेलपाम) (Rare)*
3	*Livistona australis (कोबी-झाडपाम)*
4	*Livistona chinensis (चिनीफॅनपाम)*
5	*Corypha taliera Roxb. Dypsis madagascariensis (Becc.) Beentje & J.Dransf. (तालीरामपाम) (Rare)*
6	*Elaeis guineensis Jacq. (तेलपाम) (Rare)*
7	*Syzygium caryophyllatum (L.) Alston (दक्षिणभारतीयपाम) (Rare)*
8	*Pritchardia pacifica Seems.& Wendl. (प्रिचरर्डियापाम) (Rare)*
9	*Caryota mitis Lour.Hevea brasiliensis(Willd ex juss.) Muell.-Arg (फिशटेलपाम) (Rare)*
10	*Coccothrinax argentea (फॅनपाम)*
11	*Ravenea rivularis Jum.& H. Perrier (माजेसिकपाम) (Rare)*

12	*Arenga wightii Griff. (Common)*
13	*Syagrus romanzoffiana (cham.) Glassman (राणीपाम) (Endangered)*
14	*Cocos plumosa (राणीपाम)*
15	*Latania commersonii (रेडलाटणपाम) (Endangered)*
16	*Lantania loddigesii Mart. (लांटानियापाम) (Rare)*
17	*Latania grandis (लाटानियापाम) (Endangered)*
18	*Licuala grandis H.Wendl. (लिकुलापाम)*
19	*Cocos coronata (लीकुरीपाम)*
20	*Phoenix reclinata Jacq. (सेनेगलडेटपाम) (Rare)*
21	*Dypsis lutescens (सोनेरीकेनपाम)*
22	*hyophorbe verschaffeltii h.Wendl. (स्पिंडलपाम) (Rare)*
23	*Sabal minor (Jacq.) Pers. (Rare)*
24	*Syagrus schizophylla (Mart.) Glassman*
25	*Hyophorbe lagenicaulis "(Bailey)"*
26	*Lasia spinosa (Endangered)*
27	*Hyphaence dichotoma (White)furt. (Rare)*
28	*Corypha umbraculifera Linn. (Rare)*
29	*Beaucarnea recurvata Lem. (Rare)*
30	*Pritchardia pacifica Seems.& Wendl. (Rare)*
31	*Hyophorbe lagenicaulis (Baily) Moore. (Rare)*
32	*Thrinax parviflora Sw. (Rare)*
33	*Adonidia merrillii Becc. (Rare)*
34	*Aiphanes horrida(jacq.)Burret (Rare)*
35	*Dictyosperma album*

पुणे शहरातील लतावेली (List of Creepers & Climbers in Pune City)

अ.क्र.	शास्त्रीयनाव (स्थानिकनाव) (शेरा)
1	*Alternanthera pungens Kunth. (चिबुककाटा, रेशीमकाटा) (Common)*
2	*Alternanthera sessilis (L.) R. Br. (बेवकुसाळ) (Common)*
3	*Oxalis corniculata L. (क्रीपिंगवूडसोररेल) (Common)*
4	*Bauhinia vahlii (चंबुली,चमूला, माऊल) (Common)*
5	*Pergularia daemia(Forsk.)chiov (मेंडादुधी, उतरण) (Common)*
6	*Hemidesmus indicus (L.) Schult. (अनंतमूळ) (Common)*
7	*Antigonon leptopus Hook. & Arn. (आईसक्रीम-वेल) (Common)*
8	*Dioscorea bulbifera Linn (कडू-करंडा) (Common)*
9	*Gloriosa superba Linn (कळ-लावी) (Common)*
10	*Derris scandens Benth. (गरुडवेल) (Common)*
11	*Abrus precatorius L. (गुंज) (Common)*
12	*Tinospora cordifolia (Willd.) Hook. f and Thoms (गुळवेल, गुडूची) (Common)*
13	*Clitoria ternatea (गोकर्ण) (Common)*
14	*Calamus rotang (ड्रॅगनब्लड,रोटांग) (Common)*
15	*Piper longum L. (पिंपळी) (Common)*
16	*Bougainvillea glabra (बुगणवेल) (Common)*
17	*Gymnema sylvestre R. Br. (बेडकीचापाला) (Common)*
18	*Rubia cordifolia, Linn (मंजिष्ठा))Common)*
19	*Lygodium flexuosum (L.) Sw. (मैदेन्हिर) (Common)*
20	*Ipomoea hederifolia L. (लालपुंगळी) (Common)*
21	*Cocculus hirsutus (L.) Diels (वासनवेल) (Rare)*
22	*Asparagus racemosus Willd. var. racemosus (शतावरी) (Common)*
23	*Acacia concinna (Willd.) DC. (शिकेकाई) (Common)*
24	*Argyreia nervosa (समुद्राशोक,वारधारा, वृद्धदरू) (Common)*
25	*Ceropegia hirsuta Wight&Arn. (सेरोपेजिया) (Rare)*
26	*Ipomoea nil (L.) Roth.*
27	*Wattakata volubilis*
28	*Bryonia sp.*

पुणे शहरातील अपुष्प वनस्पती (List of Gymnosperms in Pune City)

अ.क्र.	शास्त्रीयनाव (स्थानिकनाव) (शेरा)
1	*cupressus sempervirens L. (इटालियनसायप्रेस्स) (Rare)*
2	*Caryota rumphiana Mart. (ऑस्ट्रेलियनफिशटेलप्लम) (Rare)*
3	*Araucaria columnaris (G.Forst.) Hook. (क्स-मसट्री) (Rare)*
4	*Zamia furfuracea (जामिया,कार्डबोर्डपाल्म) (Rare)*
5	*Agathis robusta F.M.Bailey (पाइन)*
6	*Pinus roxburghii Sarg. (पाइनस) (Rare)*
7	*Pinus longifolia (पाइनस) (Rare)*
8	*Callitris Calcarata (ब्लॅकसायप्रेसपाइन) (Rare)*
9	*Caryota urens L. (भेलरीमाड) Rare*
10	*Cupressus macrocarpa Hartw. (मॉन्टेरेसायप्रेस्स) (Rare)*
11	*Cycas revoluta (सायकस) (Rare)*
12	*Araucaria cunninghamii Aiton ex D.Don (हुपपाईन) (Rare)*
13	*Taxodium distichum Rich. (Rare)*
14	*Cupressus sempervirens 'glauca'*
15	*Cycas circinalis (Rare)*

पुणे शहरातील शेवाळ वर्गीय (मॉस) वनस्पती (List of Bryophytes, Algae in Pune City)

अ.क्र.	*शास्त्रीयनाव (स्थानिकनाव) (शेरा)*
1	*Funaria sp. (कॉर्डमॉस) (Common)*
2	*Sphagnum sp. (पीटमॉस) (Common)*
3	*Selaginella sp. (स्पिकएमसीस) (Common)*
4	*Polytrichum (हैरकॅपमॉस) (Common)*
5	*Ceratophyllum demersum L.*
6	*Chara vulgaris (शेवाळ) (Common)*

पुणे शहरातील कवक वर्गीय प्रकारच्या वनस्पती (List of Fungus in Pune City)

अ.क्र.	*शास्त्रीयनाव (स्थानिकनाव) (शेरा)*
1	*Agaricus spp. (आळंबे) (Common)*
2	*Chlorophyllum spp (आळंबे) (Common)*
3	*Lepiota spp (आळंबे)*
4	*Albugo candida (Pers.) Kuntze (बुरशी) (Common)*
5	*Alternaria alleria alternata (Fr). keissler (बुरशी) (Common)*
6	*Alternaria alternata f. sp. cucurbitae (बुरशी) (Common)*
7	*Alternaria brassicae (Berk) Sacc (बुरशी) (Common)*
8	*Alternaria solani (Cook) (बुरशी) (Common)*
9	*Ascochyta rabiei (pass) (बुरशी) (Common)*
10	*Ascahyta pisi lib. (बुरशी) (Common)*
11	*Aspergillus awamori Vietor (बुरशी) (Common)*
12	*Aspergillus niger Van Tieghem (बुरशी) (Common)*
13	*Beauveria bassiana (बुरशी) (Common)*
14	*Botryosphaeria ribis (बुरशी) (Common)*
15	*Botrytis cinerea Pers. (बुरशी) (Common)*
16	*Ceratocystis paradoxa (Dade)C. Moreau (बुरशी) (Common)*
17	*Cercospora brassicicola .Henn. (बुरशी) (Common)*
18	*Clitocybe spp., (बुरशी) (Common)*
19	*Colletotrichum gloeosporioides (Penz) Penz .and Sacc. (बुरशी) (Common)*
20	*Colletotrichum higginsianum Sacc. (बुरशी) (Common)*
21	*Colletotrichum musae (बुरशी) (Common)*
22	*Corticium salmonicolor Berk. and Broome (बुरशी) (Common)*
23	*Erysiphe betai (Vanha) Weltzien, (बुरशी) (Common)*
24	*Fusarium oxysporum f . sp. ciceris Matuo and K Sato (बुरशी) (Common)*
25	*Fusarium oxysporum f.sp. citri (बुरशी) (Common)*
26	*Fusarium solani (Mart) (बुरशी) (Common)*
27	*Fusarium subglutinans Wollenw. and Reinking (बुरशी) (Common)*
28	*Ganoderma sp (बुरशी) (Common)*
29	*Gigaspora sp ., (बुरशी) (Common)*
30	*Glomus sp (बुरशी) (Common)*
31	*Lasiodiplodia theobromae (बुरशी) (Common)*
32	*Lecanicillium lecanii R. Zare and W.Gams (बुरशी) (Common)*
33	*Macrophoma mangiferae (बुरशी) (Common)*
34	*Metarhizium ani soplige (बुरशी) (Common)*
35	*Mycosphaerella brassicicola Henn. (बुरशी) (Common)*
36	*Mycosphaerella fijiensis Morelet (बुरशी) (Common)*
37	*Oidium mangiferae Berthet (बुरशी) (Common)*
38	*Peranospora parasitica (Fr)tul (बुरशी) (Common)*
39	*Pestalotia mangiferae Henn (बुरशी) (Common)*
40	*Pestalotiopsis palmarum (Cooke) Steyaert (बुरशी) (Common)*
41	*Phoma glomerala (corda) (बुरशी) (Common)*
42	*Pythium debaryanum R. Hesse (बुरशी) (Common)*
43	*Pseudoperonospora cubensis (Berkeley and M. A. Curtis) (बुरशी) (Common)*
44	*Rhizoctonia bataticola J . G .Kuhn (बुरशी) (Common)*
45	*Rhizoctonia solani Kühn (बुरशी) (Common)*
46	*Rhizopus stolonifer (Ehrenb) Vuill (बुरशी) (Common)*
47	*Sclerotinia sclerotiorum (Lib) de Bary (बुरशी) (Common)*
48	*Trichoderma hamatum Chet (बुरशी) (Common)*
49	*Trichoderma harzianum Rifai (बुरशी) (Common)*
50	*Trichoderma koningii oudem (बुरशी) (Common)*
51	*Trichoderma viride (बुरशी) (Common)*
52	*Uromyces ciceris -arietini (Link) Unger (बुरशी) (Common)*
53	*Verticillium albo -atrum Kleb (बुरशी) (Common)*

प्राणीप्रजाती/ **FAUNA**

पुणे शहरातील पक्षी (List of Birds in Pune City)

अ.क्र	शास्त्रीयनाव (स्थानिकनाव) (शेरा)
1	*Psittacula eupatria (अलेक्झॅण्ड्रिनपोपट)*
2	*Ciconia piscopus (कांडेसार) (Abundant)*
3	*Grus virgo (कांड्याकरकोचा)*
4	*Elanus caeruleus (कापशी)*
5	*Motacilla maderaspatensis (कावडधोबी)*
6	*Corvus macrorhynchos (कावळा) (Common)*
7	*Centropus sinensis (कावळा)*
8	*Eudynamys scolopacea (कोकिळा, कोयल)*
9	*Halcyon smyrnensis (खंड्या)*
10	*Saxicola caprata (गप्पीदास)*
11	*Spilornis cheela (गरुड) (Abundant)*
12	*Tyto alba (गहवनीघुबड)*
13	*Gyps bengalensis (गिधाड)*
14	*Corvus splendens (घरकावळा) (Common)*
15	*Milvus migrans (घार)*
16	*Clamator jacobinus (चातक)*
17	*Alcedo atthis (छोटाखंड्या)*
18	*Megalaima viridis (छोट्टाकुतुर्ग)*
19	*Corvus macrorhynchos (जंगलकावळा,डोमकावळा)*
20	*Turdoides striatus (जंगलबॅबलर)*
21	*Porphyrio porphyrio (जांभळीपाणकोंबडी)*
22	*Butastur teesa (टिस) (Common)*
23	*Megalaima haemacephala (तांबत)*
24	*Vanellus indicus (ताम्रमूखीटिटवी)*
25	*Actitis hypoleucos (तुतारी)*
26	*Anas clypeata (थापट्या)*
27	*Pericrocotus cinnamomeus (निखार)*
28	*Coracias benghalensis (नीलकंठ)*
29	*Columba livia (पारवा)*
30	*Psittacula cyanocephala (पोपट)*
31	*Psittacula krameri (पोपट)*
32	*Threskiornis melanocephalus (बगळा)*
33	*Anas querquedula (बदक)*
34	*Dendrocygna javanica (बदक) (Common)*
35	*Tadorna ferruginea (बदक) (Rare)*
36	*Sarkidiornis melanotos (बदक) (Occasional)*
37	*Nettapus coromandelianus (बदक) (Common)*
38	*Anas poecilorhyncha (बदक) (Abundant)*
39	*Aythya fuligula (बदक) (Occasional)*
40	*Anas poecilorhyncha (बदक) (Common)*
41	*Accipiter nisus (बहिरससाणा)*
42	*Sturnus pagodarum (ब्राह्मीनीमैना)*
43	*Pavo cristatus (मोरकिंवालांडोर) (Common)*
44	*Francolinus pictus (रंगीततितर)*
45	*Nycticorax nycticorax (रातबगळा)*
46	*Pycnonotus jocosus (रेडिव्हाइसकेरेडबुलबुल)*
47	*Streptopelia senegalensis (लहानतपकिरीकबूतर)*
48	*Caprimulgus asiaticus (लहानरात्रींचर)*
49	*Pycnonotus cafer (लालबुड्याबुलबुल)*
50	*Orthotomus sutorius (शिंपी)*
51	*Himantopus himantopus (शेकोट्या)*
52	*Dendrocopos mahrattensis (सुतार)*
53	*Aegithina tiphia (सुभाग)*
54	*Treron phoenicoptera (हरियाल)*
55	*Oriolus oriolus (हळद्या)*
56	*Dicaeum erythrorhynchos*
57	*Circus aeruginosus*
58	*Parus major*
59	*Eremopterix grisea*
60	*Prinia socialis*
61	*Rhipidura albicollis (Common)*
62	*Dendrocitta vagabunda (Common)*
63	*Francolinus pondicerianus (Common)*
64	*Coturnix coturnix (Common)*
65	*Perdicula argoondah (Common)*
66	*Anas strepera (Common)*
67	*Anas penelope (Occasion)*
68	*Anas crecca (Common)*
69	*Anas querquedula (Common)*
70	*Anas acuta (Common)*
71	*Anas clypeata (Common)*
72	*Aythya ferina (Common)*
73	*Aythya nyroca (Occasion)l*
74	*Megalaima haemacephala (Common)*
75	*Ocyceros birostris (Common)*
76	*Upupa epops (Common)*
77	*Alcedo atthis (Common)*
78	*Halcyon smyrnensis (Common)*
79	*Ceryle rudis (Common)*
80	*Merops orientalis (Common)*
81	*Hierococcyx varius (Common)*
82	*Centropus sinensis (Common)*
83	*Cypsiurus balasiensis (Occasional)*
84	*Apus affinis (Common)*
85	*Athene brama (Common)*
86	*Streptopelia senegalensis (Common)*
87	*Streptopelia chinensis (Common)*
88	*Streptopelia decaocto (Common)*
89	*Gallirallus striatus (Rare)*
90	*Amaurornis akool (Rare)*
91	*Amaurornis phoenicurus (Common)*
92	*Porphyrio porphyrio (Common)*
93	*Gallinula chloropus (Common)*
94	*Fulica atra Abundant*
95	*Gallinago stenura (Common)*
96	*Gallinago gallinago (Common)*
97	*Tringa nebularia (Occasional)*
98	*Tringa ochropus (Common)*
99	*Tringa glareola (Common)*
100	*Calidris minuta (Occasion)al)*
101	*Rostratula benghalensis (Occasional)*
102	*Himantopus himantopus (Occasional)*
103	*Hydrophasianus chirurgus (Common)*
104	*Metopidius indicus (Common)*
105	*Glareola lactea (Occasional)*
106	*Charadrius dubius (Occasional)*
107	*Vanellus indicus (Common)*
108	*Chroicocephalus brunnicephalus (Occasional)*
109	*Gelochelidon nilotica (Occasional)*
110	*Sterna aurantia (Common)*
111	*Sterna acuticauda (Occasional)*
112	*Elanus caeruleus (Common)*
113	*Milvus migrans (Common)*
114	*Haliastur indus (Rare)*

115	*Circus aeruginosus (Common)*
116	*Circus macrourus (Occasional)*
117	*Circus pygargus (Rare)*
118	*Accipiter badius (Common)*
119	*Aquila clanga (Rare)*
120	*Falco tinnunculus (Occasional)*
121	*Falco subbuteo (Occasional)*
122	*Tachybaptus ruficollis (Abundant)*
123	*Phalacrocorax niger (Common)*
124	*Phalacrocorax carbo (Occasional)*
125	*Egretta garzetta (Common)*
126	*Egretta gularis (Rare)*
127	*Ardea alba (Rare)*
128	*Ardea intermedia (Occasional)*
129	*Bubulcus ibis (Common)*
130	*Ardeola grayii (Common)*
131	*Ardea cinerea (Common)*
132	*Ardea purpurea (Common)*
133	*Nycticorax nycticorax (Occasional)*
134	*Phoenicopterus minor (Rare)*
135	*Plegadis falcinellus (Occasional)*
136	*Threskiornis melanocephalus (Occasional)*
137	*Pseudibis papillosa (Occasional)*
138	*Platalea leucorodia (Rare)*
139	*Mycteria leucocephala (Occasional)*
140	*Anastomus oscitans (Occasional)*
141	*Ciconia episcopus (Occasional)*
142	*Lanius vittatus (Common)*
143	*Lanius schach (Common)*
144	*Dicrurus macrocercus (Common)*
145	*Dicrurus leucophaeus (Occasional)*
146	*Monticola solitarius (Occasional)*
147	*Ficedula albicilla (Occasional)*
148	*Luscinia svecica (Rare)*
149	*Copsychus saularis (Common)*
150	*Saxicoloides fulicata (Common)*
151	*Saxicola torquatus (Common)*
152	*Sturnus pagodarum (Common)*
153	*Acridotheres tristis (Common)*
154	*Acridotheres fuscus (Common)*
155	*Parus major (Rare)*

156	*Hirundo concolor (Common)*
157	*Hirundo rustica (Common)*
158	*Hirundo smithii (Common)*
159	*Hirundo striolata (Common)*
160	*Pycnonotus cafer (Common)*
161	*Prinia inornata (Common)*
162	*Prinia socialis (Common)*
163	*Cisticola juncidis (Occasiona)l*
164	*Acrocephalus dumetorum (Occasional)*
165	*Acrocephalus arundinaceus (Occasional)*
166	*Sylvia curruca (Occasional)*
167	*Chrysomma sinense (Common)*
168	*Turdoides malcolmi (Common)*
169	*Mirafra erythroptera (Occasional)*
170	*Ammomanes phoenicura (Common)*
171	*Nectarinia zeylonica (Common)*
172	*Jambhala suryapakshi (Common)*
173	*Passer domesticus (Common)*
174	*Motacilla alba (Common)*
175	*Motacilla maderaspatensis (Common)*
176	*Motacilla citreola (Common)*
177	*Motacilla flava (Common)*
178	*Motacilla cinerea (Common)*
179	*Anthus rufulus (Common)*
180	*Ploceus philippinus (Occasional)*
181	*Amandava amandava (Occasional)*
182	*Lonchura punctulata (Common)*
183	*Lonchura atricapilla (Rare)*
184	*Indian peafowl*
185	*Acrocephalus dumetorum*
186	*Ploceus philippinus (Abundant)*
187	*Athene brama (Comman)*
188	*Prinia inornata (Comman)*
189	*Terpsiphone paradisi*
190	*Eumyias thalassinus (Comman)*
191	*Nectarinia asiatica (Occasional)*
192	*Amandava amandava*
193	*Lonchura punctualata*
194	*Zosteops palpebrosus*

पुणे शहरातील सस्तन प्राणी (List of Mammals in Pune City)

अ.क्र	शास्त्रीयनाव (स्थानिकनाव) (शेरा)
1	*Bandicota bengalensis (उंदीर) (Common)*
2	*Funambulus pennantii (उत्तरीपाम) (गिलहरी) (common)*
3	*Lepus nigricollis (काळंनेपडहरे) (Least concern)*
4	*Pteropus giganteus (कोल्हा)*
5	*Bandicota indica (ग्रेटरबॅन्डिकूटउंदीर) (Least concern)*
6	*Rattus rattus (घराचाउंदीर)*
7	*Mus musculus (घराचाउंदीर)*
8	*Felis chaus (जंगलमांजर) (Least concern)*
9	*Hyena hyena (धारीदारतरस)*
10	*Panthera pardus Vagrant (पँथर) (Vulnerable)*
11	*Vulpes bengalensis (भारतीयकोल्हा) (Least concern)*
12	*Bos gaurus (भारतीयगौर) (Vulnerable)*
13	*Manis crassicaudata (भारतीयपॅंगोलिन)*
14	*Herpestes edwardsii (भारतीयराखाडीमुंगूस) (common)*
15	*Semnopithecus entallus (मैदानीराखाडीलंगूर)*
16	*Viverricula indica (Least concern)*
17	*Mus booduga (लहानभारतीयफील्डमाउस) (Least concern)*
18	*Paradoxurus hermaphroditus (सामान्यपामसिव्हेट) (Least concern)*
19	*Millardia kondana (सिंहगडउंदीर) (Critically endangered)*
20	*Muntiacus muntjak (भेकर) (Least concern)*
21	*Suncus murinus*
22	*Cynopterus sphinx*
23	*Rousettus leschenaulti*
24	*Pipestrelle sp.*
25	*Suncus etruscus (Least concern)*
26	*Pipistrelle sp.*

पुणे शहरातील फुलपाखरे (List of Butterflies in Pune City)

अ.क्र	शास्त्रीयनाव (स्थानिकनाव) (शेरा)
1	*Abisara echerius (फुलपाखरू) (Occasional)*
2	*Acraea violae (फुलपाखरू) Common*
3	*Acraea violaea Fabricius (फुलपाखरू) (Rare)*
4	*Acytolepis puspa (फुलपाखरू) (Occasional)*
5	*Anaphaeis aurota Fabricius (फुलपाखरू) (Rare)*
6	*Appias albatross (फुलपाखरू) (Rare)*
7	*Appias albina Boisduval (फुलपाखरू) (Rare)*
8	*Appias indra (फुलपाखरू) (Occasional)*
9	*Appias libythea Fabricius (फुलपाखरू) (Rare)*
10	*Ariadne ariadne (फुलपाखरू) (Rare)*
11	*Ariadne ariadne Linnaeus (फुलपाखरू) (Rare)*
12	*Ariadne merione (फुलपाखरू) (Abandant)*
13	*Ariadne merione Cramer (फुलपाखरू) (Rare)*
14	*Atrophaneura aristolochiae (फुलपाखरू) (Common)*
15	*Atrophaneura hector (फुलपाखरू) (Occasional)*
16	*Azanus jesouns Guerin-Meneville (फुलपाखरू) (Rare)*
17	*Azanus jesous (फुलपाखरू) (Common)*
18	*Azanus ubaldus (फुलपाखरू) (Occasional)*
19	*Azanus ubaldus Stoll (फुलपाखरू) (Rare)*
20	*Badamia exclamationis (फुलपाखरू) (Occasional)*
21	*Badamia exclamationis Fabricius (फुलपाखरू) (Rare)*
22	*Belenois aurota (फुलपाखरू) (Abandant)*
23	*Borbo cinnara (फुलपाखरू) (Common)*
24	*Byblia ilithyia (फुलपाखरू) (Occasional)*
25	*Caleta caleta (फुलपाखरू) (Occasional)*
26	*Caleta caleta Hewitson (फुलपाखरू) (Rare)*
27	*Castalius rosimon (फुलपाखरू) (Common)*
28	*Castalius rosimon Fabricius (फुलपाखरू) (Rare)*
29	*Catochrysops strabo (फुलपाखरू) (Occasional)*
30	*Catochrysops strabo Fabricus (फुलपाखरू) (Rare)*
31	*Catopsilia pomona (फुलपाखरू) (Abandant)*
32	*Catopsilia pomona Fabricius (फुलपाखरू) (Rare)*
33	*Catopsilia pyranthe (फुलपाखरू) (Abandant)*
34	*Catopsilia pyranthe Linnaeus (फुलपाखरू) (Rare)*
35	*Celaenorrhinus ambareesa (फुलपाखरू) (Rare)*
36	*Celaenorrhinus leucocera (फुलपाखरू) (Rare)*
37	*Cepora nerissa (फुलपाखरू) (Abandant)*
38	*Cepora nerissa (फुलपाखरू) (Rare)*
39	*Charaxes solon (फुलपाखरू) (Rare)*
40	*chilades lajus (फुलपाखरू) (Occasional)*
41	*Chilades pandava (फुलपाखरू) Common*
42	*chilades parrhassius (फुलपाखरू)*
43	*Chilades parrhassius Horsfield (फुलपाखरू) (Rare)*
44	*Chilasa clytia (फुलपाखरू)*
45	*Colotis amata (फुलपाखरू)*
46	*Colotis danae (फुलपाखरू) (Rare)*
47	*Colotis danae Fabricius (फुलपाखरू) (Rare)*
48	*Colotis etrida (फुलपाखरू) (Common)*
49	*Colotis etrida Boisduval (फुलपाखरू) (Rare)*
50	*Colotis eucharis (फुलपाखरू) (Rare)*
51	*Colotis fausta (फुलपाखरू) (Rare)*
52	*Curetis thetis (फुलपाखरू) (Occasional)*
53	*Cynthia cardui Linnaeus (फुलपाखरू) (Rare)*
54	*Danaus chrysippus (फुलपाखरू) (Abandant)*
55	*Danaus chrysippus Linnaeus (फुलपाखरू) (Rare)*
56	*Danaus genutia (फुलपाखरू) (Occasional)*
57	*Danaus genutia Cramer (फुलपाखरू) (Rare)*
58	*Delias eucharis (फुलपाखरू) (Common)*
59	*Delias eucharis Drury (फुलपाखरू) (Rare)*
60	*Euchrysops cnejus (फुलपाखरू) (Abandant)*

61	*Euchrysops cnejus Fabricius (फुलपाखरू) (Rare)*
62	*Euploea core (फुलपाखरू) (Abandant)*
63	*Euploea core Cramer (फुलपाखरू) (Rare)*
64	*Eurema blanda (फुलपाखरू)*
65	*Eurema brigitta (फुलपाखरू) (Common)*
66	*Eurema brigitta Cramer (फुलपाखरू) (Rare)*
67	*Eurema hecabe (फुलपाखरू) (Abandant)*
68	*Eurema hecabe Linnaeus (फुलपाखरू) (Rare)*
69	*Eurema laeta (फुलपाखरू) (Abandant)*
70	*Eurema laeta Boisduval (फुलपाखरू) (Rare)*
71	*Euthalia aconthea (फुलपाखरू) (Common)*
72	*Euthalia nais (फुलपाखरू) (Rare)*
73	*Freyeria trochylus Freyer (फुलपाखरू) (Rare)*
74	*Freyria trochylus (फुलपाखरू) (Common)*
75	*Graphium agamemnon (फुलपाखरू) (Common)*
76	*Graphium doscon C & R Flder (फुलपाखरू) (Rare)*
77	*Hypolimnas bolina (फुलपाखरू) (Occasional)*
78	*Hypolimnas bolina Linnaeus (फुलपाखरू) (Rare)*
79	*Hypolimnas misippus (फुलपाखरू) (Occasional)*
80	*Hypolimnas missipus Linnaeus (फुलपाखरू) (Rare)*
81	*Ixias mariane Cramer (फुलपाखरू) (Rare)*
82	*Ixias marianne (फुलपाखरू) (Occasional)*
83	*Ixias pyrene (फुलपाखरू)*
84	*Jamides bochus (फुलपाखरू) (Occasional)*
85	*Jamides celeno (फुलपाखरू) (Abandant)*
86	*Jamides celeno Cramer (फुलपाखरू) (Rare)*
87	*Junonia almana (फुलपाखरू) (Common)*
88	*Junonia atlites (फुलपाखरू) (Common)*
89	*Junonia hierta (फुलपाखरू) (Common)*
90	*Junonia hierta Fabricius (फुलपाखरू) (Rare)*
91	*Junonia iphita Cramer (फुलपाखरू) (Rare)*
92	*Junonia lemonias (फुलपाखरू) (Abandant)*
93	*Junonia lemonias Linnaeus (फुलपाखरू) 9Rare)*
94	*Junonia orithiya (फुलपाखरू) (Common)*
95	*Junonia orithiya Linnaeus (फुलपाखरू) (Rare)*
96	*kallima horsfieldi (फुलपाखरू) (Rare)*
97	*Lampides boeticus (फुलपाखरू) (Common)*
98	*Lampides boeticus Linnaeus (फुलपाखरू) (Rare)*
99	*Leptosia nina Fabricius (फुलपाखरू) (Rare)*
100	*Leptotes plinius (फुलपाखरू) (Common)*
101	*Leptotes plinius Fabricius (फुलपाखरू) (Rare)*
102	*Lethe rohria Fabricius (फुलपाखरू) (Rare)*
103	*Lethe rohria ssp. rohria (फुलपाखरू) (Rare)*
104	*Melanitis leda Linnaeus (फुलपाखरू) (Rare)*
105	*Mycalasis perseus Fabricius (फुलपाखरू) (Rare)*
106	*Neptis hylas Linnaeus (फुलपाखरू) (Rare)*
107	*Pachliopta aristolochiae Fabricius (फुलपाखरू) (Rare)*
108	*Papilio demoleus Linnaeus (फुलपाखरू) (Rare)*
109	*Papilio polymnestor (फुलपाखरू) (Occasional)*
110	*Papilio polytes Linnaeus (फुलपाखरू) (Rare)*
111	*Parantica aglea (फुलपाखरू) Occasional*
112	*Pareronia valeria Cramer (फुलपाखरू) (Rare)*
113	*Phalanta phalantha (फुलपाखरू) (Common)*
114	*Phalanta phalantha Drury (फुलपाखरू) (Rare)*
115	*Polyura athamas (फुलपाखरू) (Rare)*
116	*Prosotas dubiosa indica Evans (फुलपाखरू) (Rare)*
117	*Prosotas nora (फुलपाखरू) (Occasional)*
118	*Prosotas nora C & R Felder (फुलपाखरू) (Rare)*
119	*Pseudoborbo bevani (फुलपाखरू) (Common)*
120	*Pseudozizeeria maha Kollar (फुलपाखरू) (Rare)*
121	*Rapala iarbus (फुलपाखरू) (Occasional)*
122	*Rapala iarbus Fabricus (फुलपाखरू) (Rare)*
123	*Rapala manea (फुलपाखरू) (Occasional)*
124	*Rapala manea Moore (फुलपाखरू) (Rare)*
125	*sarangesa dasahara (फुलपाखरू) (Rare)*
126	*Sarangesa purendra Moore (फुलपाखरू) (Rare)*
127	*Spalgis apius (फुलपाखरू)*
128	*Spialia galba (फुलपाखरू) (Occasional)*
129	*Spindasis elima (फुलपाखरू) (Rare)*
130	*Spindasis ictis (फुलपाखरू) (Rare)*
131	*Spindasis vulcanus Fabricius (फुलपाखरू) (Rare)*
132	*suastus gremius (फुलपाखरू) (Occasional)*
133	*Tajuria cippus (फुलपाखरू) (Occasional)*
134	*Tajuria cippus Fabricius (फुलपाखरू) (Rare)*
135	*Talicada nyseus (फुलपाखरू) (Common)*
136	*Tarucus nara (फुलपाखरू) (Occasional)*
137	*Telicota ancilla (फुलपाखरू) (Occasional)*
138	*Telicota colon (फुलपाखरू) (Occasional)*
139	*Tirumala limniace (फुलपाखरू) (Abundant)*
140	*Tirumala limniace Cramer (फुलपाखरू) (Rare)*
141	*Udaspes folus (फुलपाखरू) (Common)*
142	*Vanessa cardui (फुलपाखरू) (Occasional)*
143	*Ypthima asterope Klug (फुलपाखरू) (Rare)*
144	*Ypthima baldus Fabricius (फुलपाखरू) (Rare)*
145	*Zizeeria karsandra Moore (फुलपाखरू) (Rare)*
146	*Zizina otis Fabricius (फुलपाखरू) (Rare)*
147	*Zizula hylax Fabricius (फुलपाखरू) (Rare)*
148	*Hasorachromus (फुलपाखरू) (Abandant)*

पुणे शहरातील इतर किटक (List of Insects in Pune City)

अ.क्र	शास्त्रीयनाव (स्थानिकनाव) (शेरा)
1	*Apis dorsata (आग्यामधमाश्या) (Common)*
2	*Apis florea (फुलोरामधमाश्या) (common)*
3	*Apis cerana indica (सातेरीमधमाश्या) (Common)*
4	*Tetragonula iridipennis (डंखहीनमधमाश्या) (Common)*
5	*Periplaneta americana (झुरळ) (Common)*
6	*Batocera rubus Linnaeus (मँगोस्टेमबोरर)*
7	*Coccinella septempunctata (लेडीबर्डबीटल)*
8	*Menochilus sexmaculatus Fab (लेडीबर्डबीटल)*
9	*Hippodamia variegata Goeze (लेडीबर्डबीटल)*

10	*Coccinella transversalis Fab (ट्रान्सवेर्सलेडीबीटल)*
11	*Thrips tabaci Lindeman (डास)*
12	*Bemisia tabaci Gennadius (डास)*
13	*Micromus igorotus Banks (मायक्रोमस)*
14	*Chrysoperla zastrowi sillemi EsbenPeterson (क्रायसोपा)*
15	*Chilocorus nigritus (Fabricius) (बीटल)*
16	*Brumoides suturalis (Fabricius) (बीटल)*
17	*Illeis cincta Fabricius (बीटल)*
18	*Scymnus coccivora Ayyar (बीटल)*
19	*Hyperaspis maindroni Sicard (बीटल)*
20	*Cryptolaemus montrouzieri Mulsant (बीटल)*
21	*Sternochetus mangiferae (भुंगा)*
22	*Oryctes rhinoceros Linnaeus (गेंडाबीटल)*
23	*Bactrocera dorsalis Hendel (आंबाफळाची) माशी*
24	*Juriniopsis adusta (टचनिड)*
25	*Toxomerus geminates Say (माशी)*
26	*Triomata coccidivora Ayyar (माशी)*
27	*Aleurodicus disperses Russell (माशी)*
28	*Aphis gossypii Glover (मावा)*
29	*Amritodus atkinsoni Leth (माशी)*
30	*Ferrisia virgata Cockerell (माशी)*
31	*Paracoccus marginatus Williams Granara (माशी)*
32	*Marietta leopardina Motschulsky (गांधीलमाशी)*
33	*Vespula germanica Fab. (गांधीलमाशी)*
34	*Indarbela quadrinotata Walker (सुरवंट)*
35	*Leucinodes orbonalis Guenee (फळबोरर)*
36	*Maruca testulalis geyer (पॉडबोरर)*
37	*Opisinia arenosella Linnaeus (काळाडोकेअसलेलासुरवंट)*
38	*Helicoverpa armigera hubner (फळबोरर)*
39	*Earias vitella Fab*
40	*Bracon brevicornis*
41	*Tapinoma (मुंगी)*
42	*Technomyrmex (मुंगी) (Common)*
43	*Polytrachis (मुंगी) (common)*
44	*Camponotus (सुतारमुंगी) (Abandant)*
45	*Aphaenogaster (मुंगी) (common)*
46	*Cataulacus (मुंगी) (common)*
47	*Crematogaster (मुंगी) (Abandant)*
48	*Monomorium (मुंगी) (common)*
49	*Myrmicaria (मुंगी) (Abandant)*
50	*Pheidole (मुंगी) (common)*
51	*Leptogenys (मुंगी) (Abandant)*
52	*Apis mellifera (पाश्चात्यमधमाशी)*
53	*Tetraponera rufonigra (द्वि-रंगाचेअरबोरियलमुंगी)*
54	*Tetraponera allaborans (मुंगी)*
55	*Aenictus spp. (मोठीसेनामुंगी)*
56	*Tapinoma melanocephalum (भूतमुंगी)*
57	*Leptogenys processionalis (मुंगी)*
58	*Pachycondyla spp. (मुंगी)*
59	*Ischnothele dumicola (Pocock) (कोळी)*

	(Endangered)
60	*Phlogiodes validus Pocock (कोळी) (Rare)*
61	*Phlogiodes robustus Pocock (कोळी) (Rare)*
62	*Plesiophrictus millardi Pocock (कोळी) (Rare)*
63	*Plesiophrictus sericeius Pocock (कोळी) (Rare)*
64	*Poecilotheria regalis Pocock (कोळी) (Rare)*
65	*Chilobrachys fimbriatus Pocock (कोळी) (Rare)*
66	*Chilobrachys femoralis Pocock (कोळी) (Rare)*
67	*Stegodyphus mirandus Pocock (कोळी) (Rare)*
68	*Stegodyphus pacificus Pocock (कोळी) (Rare)*
69	*Stegodyphus sarasinorum Karsch (कोळी) (Rare)*
70	*Tetragnatha geniculata Karsch (कोळी) (Rare)*
71	*Argyroepeira tessellata Thorell (कोळी) (Rare)*
72	*Nephila maculata (Fabricius) (कोळी) (Rare)*
73	*Gasteracantha geminata (Fabricius) (कोळी) (Rare)*
74	*Leucauge decorata (Blackwall) (कोळी) (Rare)*
75	*Leucauge culta (O. P. Cambridge) (कोळी) (Rare)*
76	*Leucauge dorsotuberculata Tikader (कोळी) (Rare)*
77	*Argiope aemula (Walckenaer) (कोळी) (Rare)*
78	*Argiope anasuja Thorell (कोळी) (Rare)*
79	*Argiope pulchella Thorell (कोळी) (Rare)*
80	*Cyrtophora citricola (Forskal) (कोळी) (Rare)*
81	*Cyrtophora cicatrosa (Stoliczka) (कोळी) (Rare)*
82	*Cycloza hexatuberculata Tikader (कोळी) (Rare)*
83	*Cycloza moonduensis Tikader (कोळी) (Rare)*
84	*Larinia chloris (Savigny & Audouin) (कोळी) (Rare)*
85	*Parawixia dehaanii (Doleschall) (कोळी) (Rare)*
86	*Araneus mitificus (कोळी) (Rare)*
87	*Araneus bituberculatus (Walckenaer) (कोळी) (Rare)*
88	*Araneus panchganiensis Tikader & Bal (कोळी) (Rare)*
89	*Neoscona mukerjei Tikader (कोळी) (Rare)*
90	*Neoscona poonaensis Tikader & Bal (कोळी) (Rare)*
91	*Neoscona lugubris (Walckenaer) (कोळी) (Rare)*
92	*Neoscona laglaizei (Simon) (कोळी) (Rare)*
93	*Hippasa lycosina Pocock (कोळी0 (Rare)*
94	*Hippasa mahabaldshywarensis Tikader& Malhotra (कोळी) (Rare)*
95	*Evippa shivajii Tikader& Malhotra (कोळी) (Rare)*
96	*Evippa banerensis Tikader& Malhotra (कोळी) (Rare)*
97	*Pardosa birmanica Simon (कोळी) (Rare)*
98	*Lycosa geotubalis Tikader& Malhotra (कोळी) (Rare)*
99	*Lycosa poonaensis Tikader& Malhotra (कोळी) (Rare)*
100	*Gnaphosa poonaensis Tikader (कोळी) (Rare)*
101	*Theridion indica Tikader (कोळी) (Rare)*
102	*Latrodectus hasselti Thorell*

	(कोळी) (Rare)
103	*Latrodectus geometricus C. (कोळी) (Rare)*
104	*Oxyopes shweta Tikader (कोळी) (Rare)*
105	*Thomisus katrajghatusTikader (कोळी) (Rare)*
106	*Camaricus formosus Thorell (कोळी) (Rare)*
107	*Monaeses mukundiTikader (कोळी) (Rare)*
108	*Tmarus kotigeharusTikader (कोळी) (Rare)*
109	*Misumenoides deccanesTikader (कोळी) (Rare)*
110	*Pasia marathasTikader (कोळी) (Rare)*
111	*Tibellus katrajghatusTikader (कोळी) (Rare)*
112	*Tibellus chaturshingi Tikader (कोळी) (Rare)*
113	*Tibellus poonaensis Tikader (कोळी) (Rare)*
114	*Heteropoda venatoria (Linnaeus) (कोळी) (Rare)*
115	*Heteropoda sexpunctata Simon (कोळी) (Rare)*
116	*Spariolenus tigris Simon (कोळी) (Rare)*
117	*Platorindicus Simon (कोळी) (Rare)*
118	*Artema atlanta Walckenaer (कोळी) (Rare)*
119	*Crossopriza lyoni Blackwall (कोळी) (Rare)*
120	*Pholcus phalangioides (Fuesslin) (कोळी) (Rare)*
121	*Hersilia savignyi Lucas (कोळी) (Rare)*
122	*Uroctea indica Pocock (कोळी) (Rare)*
123	*Scytodes thoracica (Latreille) (कोळी) (Rare)*
124	*Triaeris poonaensis Tikader& Malhotra (कोळी) (Rare)*
125	*Ischnothyreus deccanensis Tikader& Malhotra (कोळी) (Rare)*
126	*Tetrablemma deccanensis (Tikader) (कोळी) (Rare)*
127	*Stenochilus hobsoni O. P. Cambridge (कोळी) (Rare)*
128	*Filistat poonaensis Tikader (कोळी) (Rare)*
129	*Aedes aegypti (डेंगु) (Rare)*
130	*Mallada boninensis okamoto (गांधीलमाशी)*
131	*Vespa cincta Linn (गांधीलमाशी)*
132	*Vespa cincta Nigra (गांधीलमाशी)*
133	*Vespa uncincta Fab. (गांधीलमाशी)*
134	*Athalia lugens proxima Klug*
135	*Plutella Xylostella Linnaeus*
136	*Chrysoperla spe. Steinmann*
137	*Eublemma amabilis (पतंगकीटक)*

पुणे शहरातील सरपटणारे प्राणी (List of Reptiles in Pune City)

अ.क्र.	शास्त्रीयनाव (स्थानिकनाव) (शेरा)
1	*Indian Flapshell Turtle (कासव)*
2	*Monitor Lizard (घोरपड)*
3	*Chameleon (केमेलीयन)*
4	*Common Garden Lizard सरडा)*
5	*Gecko (पाल)*
6	*Worm Snake (वाळा)*
7	*Phipson's Shieldtail (खापरखवल्या)*
8	*Sand Boa (सँडबोआ)*
9	*Earth Boa / Red Sand Boa अर्थबोआ)*
10	*Common Trinket Snake (तस्कर)*
11	*Indian Rat Snake (धामण)*
12	*Banded Racer धूळनागीन)*
13	*Banded Kukri Snake (कुकरीसाप)*
14	*Common Wolf Snake (कवड्या)*
15	*Checkered Keelback Water Snake (दिवड/विरुळा)*
16	*Striped Keelback नानेटी*
17	*Green Keelback / Grass Snake (गवत्या)*
18	*Common Cat Snake (मांजऱ्या)*
19	*Vine Snake (हरणटोळ)*
20	*Common Krait (मण्यार)*
21	*Spectacled Cobra (नाग)*
22	*Russell's Viper (घोणस)*
23	*Saw-scaled Viper (फुरसे)*
24	*Bamboo Pit Viper (चापडा)*
25	*Calotes versicolor* (सरडा) (Abundant)

पुणे शहरातील मासे (List of Fish in Pune City)

अ.क्र	शास्त्रीयनाव (स्थानिकनाव) (शेरा)
1	*Anguilla bengalensis (अहेर)*
2	*Salmostoma sp. (आंबली)*
3	*Chanda nama (काचिकी)*
4	*Labeo calbasu (कानस,कानोशी)*
5	*Catla catla (कॅटला)*
6	*Mastacembelus armatus (कोंब)*
7	*Microbenchium sp. (कोळंबी)*
8	*Glossogobius giuris (खरप्या)*
9	*Puntius chola (खवळी)*
10	*Notopterus matepterus (चालेट)*
11	*Tilapia mossambica (चैलपी)*
12	*Mozambique tilapia (टिळपिया) (endangered)*
13	*Channa punctatus (ढोक)*
14	*Ompok pabo(पाबडा)*
15	*Channa marulius (मारल)*
16	*Amblypharyngodon mola (Hamilton-Buchanan) (मासा) (Comman)*
17	*Anguilla bengalensis bengalensis (Grey) (मासा)*
18	*Aorichthys seenghala (Sykes) (मासा) (Comman)*
19	*Aplocheilus lineatus (Valenciennes) (मासा) (Occasional)*
20	*Aplocheilus panchax (Hamilton - Buchanan) (मासा)*
21	*Bagarius bagarius (Hamilton-Buchanan) (मासा)*
22	*Bagarius yarrelli (Sykes) (मासा)*
23	*Barilius barna (Hamilton-Buchanan) (मासा)*
24	*Barilius bendelisis (Hamilton-Buchanan) (मासा) (Comman)*
25	*Barilius gatensis (Valenciennes) (मासा)*
26	*Catla catla (Hamilton-Buchanan) (मासा) (Comman)*
27	*Chanda nama (Hamilton-Buchanan) (मासा) (Comman)*
28	*Channa marulius (Hamilton-Buchanan) (मासा) (Comman)*
29	*Channa orientalis (Bloch & Schneider) (मासा)*
30	*Channa punctatus (Bloch) (मासा) (Abundant)*
31	*Channa striatus (Bloch) (मासा)*

32	*Chela cachius (Hamilton-Buchanan) (मासा)*
33	*Chela laubuca (Hamilton) (मासा)*
34	*Cirrhinus cirrhosus (Bloch) (मासा) (Occasional)*
35	*Cirrhinus fulungee (Sykes) (मासा) (Abundant)*
36	*Cirrhinus mrigala mrigala (Hamilton-Buchanan) (मासा) (Comman)*
37	*Cirrhinus reba (Hamilton-Buchanan) (मासा) (Comman)*
38	*Crossocheilus latius latius (Hamilton- Buchanan) (मासा)*
39	*Cyprinus carpio communis Linnaeus (मासा) (Occasional)*
40	*Danio aequipinnatus (Mc-Clelland) (मासा) (Abundant)*
41	*Danio devario (Hamilton- Buchnan) (मासा)*
42	*Danio malabaricus (Jerdon) (मासा) (Comman)*
43	*Gambusia affinis (Baird & Girard) (मासा) (Abundant)*
44	*Gara gotyla gotyla (Gray) (मासा) (Comman)*
45	*Gara mullya (Sykes) (मासा) (Abundant)*
46	*Glossogobius giuris (Hamilton-Buchanan) (मासा) (Comman)*
47	*Glyptothorax conirostrestris poonensis (Hora) (Hora) (मासा)*
48	*Glyptothorax lonah (Sykes) (मासा)*
49	*Glyptothorax madraspatanum (Day) (मासा) (Occasional)*
50	*Gonoproktopterus kolus (Sykes) (मासा) (Abundant)*
51	*Gonoproktopterus thomassi (Day) (मासा)*
52	*Heteropneustes fossilis (Bloch) (मासा) (Comman)*
53	*Labeo ariza (Hamilton-Buchanan) (मासा) (Rare)*
54	*Labeo boggut (Sykes) (मासा) (Rare)*
55	*Labeo calbasu (Hamilton-Buchanan) (मासा) (Abundant)*
56	*Labeo fimbriatus (Bloch.) (मासा)*
57	*Labeo kawrus (Sykes) (मासा)*
58	*Labeo porcellus (Heckel) (मासा) (Comman)*
59	*Labeo potail (Sykes) (मासा)*
60	*Labeo rohita (Hamilton-Buchanan) (मासा) (Abundant)*
61	*Labeo sindensis (Day) (मासा)*
62	*Lepidocephalus guntea (Hamilton-Buchanan) (मासा) (Comman)*
63	*Lepidocephalus thermalis (Valenciennes) (मासा)*
64	*Macropodus cupanus (Valenciennes) (मासा)*
65	*Mystus bleekeri (Day) (मासा) (Comman)*
66	*Mystus cavasius (Hamilton-Buchanan) (मासा) (Abundant)*
67	*Mystus gulio (Hamilton-Buchanan) (मासा)*
68	*Mystus malabaricus (Jerdon) (मासा) (Comman)*
69	*Nangra itchkeea (Sykes) (मासा)*
70	*Nemacheilus anguilla (Annandale) (मासा) (Comman)*
71	*Nemacheilus denisoni day (Hora) (मासा)*
72	*Nemacheilus denisoni denisoni (Day) (मासा) (Abundant)*
73	*Nemacheilus evezardi (Day) (मासा) (Abundant)*
74	*Nemacheilus moreh (Sykes) (मासा) (Abundant)*
75	*Nemacheilus rueppelli (Sykes) (मासा) (Comman)*
76	*Nemacheilus savona (Hamilton-Buchanan) (मासा)*
77	*Nemacheilus sps. (resembling N. cincticouda(Blith)) (मासा)*
78	*Nemacheilus sps. (resembling N. multifasciatusDay) (मासा)*
79	*Nemacheilus sps. (resembling N. savonaHamilton) (मासा)*
80	*Nemacheilus striatus (Day) (मासा)*
81	*Neolissochilus wynaadensis (Day) (मासा)*
82	*Notopterus chitala (Hamilton-Buchanan) (मासा)*
83	*Notopterus notopterus (Pallas) (मासा) (Abundant)*
84	*Ompok bimaculatus (Bloch) (मासा) (Abundant)*
85	*Ompok pabo (Hamilton) (मासा)*
86	*Oreochromis mossambicus (Peters) (मासा) (Abundant)*
87	*Osteobrama cotio cunma (Day) (मासा)*
88	*Osteobrama cotio peninsularis Silas (मासा) (Comman)*
89	*Osteobrama neilli (Day) (मासा) (Comman)*
90	*Osteobrama vigorsii (Sykes) (मासा) (Abundant)*
91	*Osteochilus (Osteochilichthys) godavarinsis (Rao) (मासा) (Comman)*
92	*Osteochilus (Osteochilichthys) nashii (Day) (मासा) (Abundant)*
93	*Osteochilus (Osteochilichthys) thomassi (Day) (मासा)*
94	*Parapsilorhynchus tentaculatus (Annandale) (मासा)*
95	*Poecilia (Labistes) reticulata (Peters) (मासा) (Abundant)*
96	*Proeutropiichthys taakree taakree (Sykes) (मासा) (Rare)*
97	*Pseudambassis ranga (Hamilton-Buchanan) (मासा) (Comman)*
98	*Puntius amphibius (Valenciennes) (मासा) (Abundant)*
99	*Puntius arenatus (Day) (मासा)*
100	*Puntius chola (Hamilton-Buchanan) (मासा) (Abundant)*
101	*Puntius conchonius (Hamilton-Buchanan) (मासा) (Occasional)*
102	*Puntius dorsalis (Jerdon) (मासा)*
103	*Puntius jerdoni (Day) (मासा) (Comman)*
104	*Puntius melanostigma (Day) (मासा)*
105	*Puntius sarana sarana (Hamilton-Buchanan) (मासा) (Rare)*
106	*Puntius sarana subnasutus (Valenciennes) (मासा) (Abundant)*
107	*Puntius sophore (Hamilton-Buchanan) (मासा) (Comman)*
108	*Puntius ticto (Hamilton-Buchanan) (मासा) (Abundant)*
109	*Rasbora daniconious (Hamilton-Buchanan) (मासा) (Abundant)*
110	*Rasbora labiosa (Mukerji) (मासा) (Occasional)*
111	*Rhinomugil corsula (Hamilton-Buchanan) (मासा) (Comman)*

112	Rita kuturnee (Sykes) (मासा) (Occasional)
113	Rita pavimentata (Valenciennes) (मासा)
114	Rita rita (Hamilton- Buchanan) (मासा)
115	Rohetee ogilbii (Sykes) (मासा) (Comman)
116	Salmostoma acinaces (Valenciennes) (मासा)
117	Salmostoma boopis (Day) (मासा) (Comman)
118	Salmostoma clupeoides (Bloch) (मासा)
119	Salmostoma novacula (Valenciennes) (मासा) (Comman)
120	Salmostoma phulo (Hamilton) (मासा)
121	Schismatorhyncus (Nukta) nukta (Sykes) (मासा)
122	Silonia childreni (Sykes) (मासा)
123	Tor khudree (Sykes) (मासा)
124	Tor mussulah (Sykes) (मासा)
125	Wallago attu (Schneider) (मासा) (Rare)
126	Xeneotodon cancila (Hamilton-Buchanan) (मासा) (Comman)
127	Xiphophorus hellerii (Heckel) (मासा) (Comman)
128	Channa sps. (मासा)
129	Mastacembelus armatus (Lacepede) (मासा) (Comman)
130	Cirrhinus reba (वाटाणी)
131	Aorichthys seenghala (शिंगाडा)
132	Mystus sp. (शिंगाडा)
133	Macrobrachium hendersodayanum (Tiwari, 1952) (कोळंबीमासा)
134	Macrobrachium kistnense (Tiwari, 1952) (कोळंबीमासा)
135	Caridina weberi De Man, 1892 (कोळंबीमासा)

पुणे शहरातील गोगलगाई व खेकडे (List of Snails & Crabs in Pune City)

अ.क्र	शास्त्रीयनाव (स्थानिकनाव) (शेरा)
1	Belllamya bengalensis (Lamarck, 1822) (शंखगोगलगाई) (Common)
2	Pila (Turbinicola) saxea (Reeve, 1856) (शंखगोगलगाई) (Common)
3	Melanoides pyramis (Hutton, 1850) (शंखगोगलगाई) (Common)
4	Melanoides tuberculata (शंखगोगलगाई) (Common)
5	Thiara scabra (Muller, 1774) (शंखगोगलगाई) (Common)
6	Lymnaea acuminata (Lamarck, 1822) (शंखगोगलगाई) (Common)
7	Lymnaea luteola (Lamarck, 1822) (शंखगोगलगाई) (Common)
8	Gyraulus convexiusculus (Hutton, 1849) (शंखगोगलगाई) (Common)
9	Indoplanorbis exustus (Deshayes, 1834) (शंखगोगलगाई) (Common)
10	Lamellidens marginalis (Lamarck, 1819) (शंखगोगलगाई) (Common)
11	Parreysia (Parreysia) corrugata (MÃ¼ller, 1774) (शंखगोगलगाई) (Common)
12	Parreysia (Radiatula) caerulea (Lea, 1831) (शंखगोगलगाई) (Common)
13	Corbicula striatella Deshayes, 1854 (शंखगोगलगाई) (Common)
14	Cyclotopsis semistriata (Sowerby, 1843) (गोगलगाई)
15	Rachis punctatus (Anton, 1939) (गोगलगाई)
16	Subulina octona (Bruguiere,1789) (गोगलगाई)
17	Glessula ceylanica (Pfeiffer, 1845) (गोगलगाई)
18	Allopeas gracile (Hutton, 1834) (गोगलगाई)
19	Zootecus insularis (Ehrenberg, 1831) (गोगलगाई)
20	Ariophanta bajadera (Pfeiffer, 1850) (गोगलगाई)
21	Cryptozona semirugata (Beck, 1837) (गोगलगाई)
22	Macrochlamys indica Godwin Austen, 1908 (गोगलगाई)
23	Laevicaulis alte (Ferussae,1822) (गोगलगाई)
24	Semperula birmanica (Theobald, 1864) (गोगलगाई)
25	Barytelphusa cunicularis (Westwood, 1836) (खेकडा) (Rare)

पुणे शहरातील कासव (List of Tortoise in Pune City)

अ.क्र	शास्त्रीयनाव (स्थानिकनाव) (शेरा)
1	Nilssonia leithii (Gray) (कासव) (Rare)
2	Lissemys punctata कासव) (Rare)

पुणे शहरातील बेडूक (List of Frogs in Pune City)

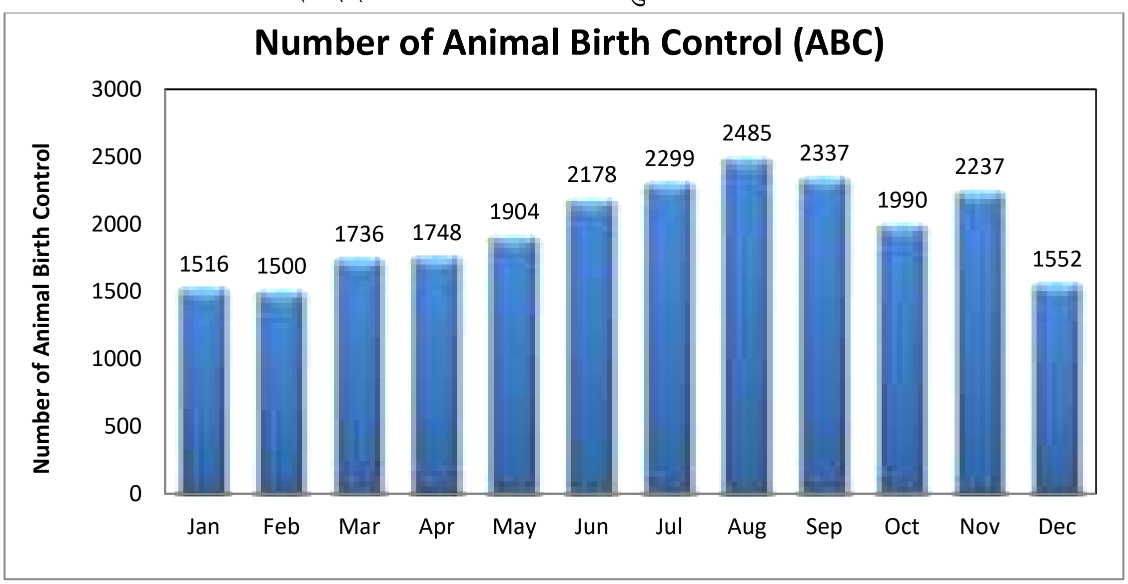
अ.क्र	शास्त्रीयनाव (स्थानिकनाव) (शेरा)
1	Rana cyanophlyctis (बेडूक) (Abandant)
2	Bufo melanostictus (बेडूक)
3	Bufo microtympanum (बेडूक) (Vulnerable)
4	Rana tigerina (बेडूक) (Common)
5	Rana malabarica (बेडूक) (occasional)
6	Rana leithii (बेडूक) (Rare)
7	Rana limnocharis (बेडूक) (occasional)
8	Rana sahyadrensis (बेडूक) (Common)
9	Tomopterna rolandii (बेडूक) (common)
10	Tomopterna rufescence (बेडूक) (Rare)
11	Philautus (बेडूक) (common)
12	Polypedates maculatus (बेडूक) (Occasional)
13	Microhyla ornata (बेडूक) (Common)
14	Uperodon globulosus (बेडूक) (occasional)
15	Euphlyctis cyanophlyctis (बेडूक) (common)
16	Hoplobatrachus tigerinus (बेडूक) (Common)
17	Fejervarya sahyadrensis (बेडूक)
18	Sphaerotheca breviceps (बेडूक)

शहरातील जैवविविधते संबंधी समस्या – भटक्या कुत्र्यांचा उपद्रव

पुणे शहरातील भटक्या कुत्र्यांवर नियंत्रण ठेवण्याच्या दृष्टीने आरोग्य खात्याकडून पुढीलप्रमाणे नियोजन करण्यात आले आहे;

पुणे महानगरपालिकेच्या मालकीचे तीन डॉगपॉड नव्याने विकसित करण्यात आले असून खाजगी अशासकीय संस्थेला संयुक्त प्रकल्पाद्वारे भटके व मोकाट कुत्रे यांची नसबंदी शस्त्रक्रिया, अँटी रेबीज लस व कॉलर लावण्याच्या दृष्टीने देण्यात आले आहे. त्यामुळे महानगरपालिकेच्या महसुली खर्चात बचत होणार आहे. . जानेवारी २०२२ ते डिसेंबर २०२२ पर्यंत २३४८२ इतक्या भटक्या व मोकाट कुत्र्यांवर नसबंदी शस्त्रक्रिया व लसीकरण करण्यात आले. पुणे महानगरपालिकेकडून अशासकीय संस्थानी मोकळया भूखंडावर श्वान गृह बांधून त्या ठिकाणी स्वतःच्या वाहनांमार्फत भटके श्वान पकडणे व निर्बिजीकरण झाल्यानंतर मूळच्या ठिकाणी सोडण्याची कार्यवाही करण्यासाठी एका संस्थांची नियुक्ती करण्यात आली आहे. नसबंदी शस्त्रक्रिया न झालेली पकडण्यात आलेली कुत्री बंद वाहनातून Animal welfare Board of India (AWBI) मान्यताप्राप्त संस्थेकडे शस्त्रक्रियेसाठी सुपूर्त करण्यात येतात. शस्त्रक्रिया झाल्यानंतर कुत्र्यांना अँटी रेबीज लसीकरण करून कुत्र्याच्या मानेभोवती आर्थिक वर्षाप्रमाणे वेगवेगळया रंगाचे लसीकरण केल्याबाबतचे बेल्ट/कॉलर लावण्यात येऊन पकडलेल्या ठिकाणी सोडण्यात येतात. भटकी व मोकाट कुत्री पकडण्यासाठी पुणे म.न.पा.कडून विभागीय कार्यालय निहाय ५ श्वान वाहने उपलब्ध आहेत.

जानेवारी ते डिसेंबर २०२२ पर्यंत भटक्या व मोकाट कुत्र्यांवर नसबंदी शस्त्रक्रिया व लसीकरण



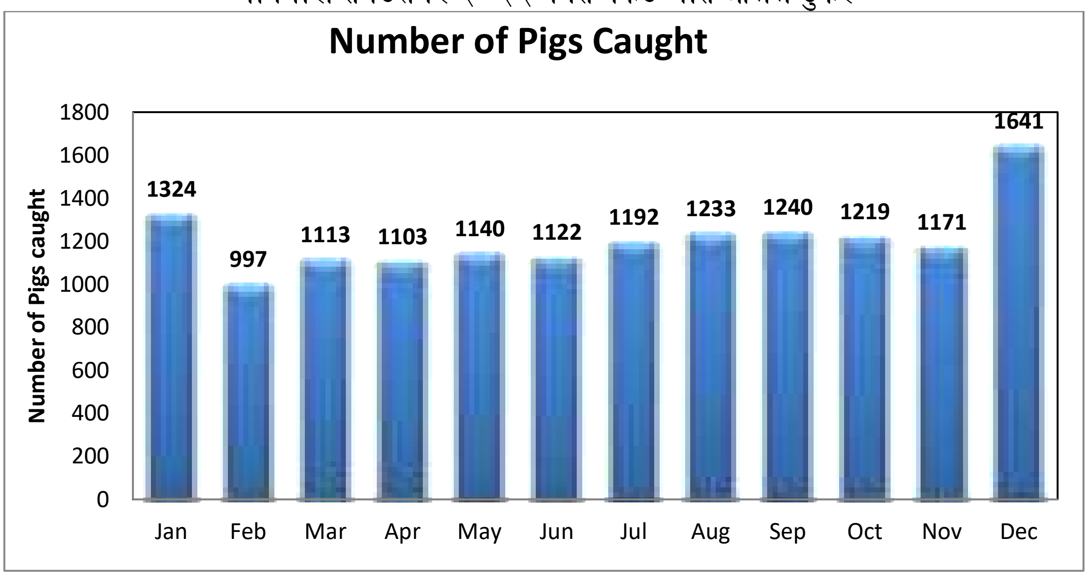
(स्रोत: आरोग्य विभाग, पुणे म.न.पा.)

पुणे शहरातील पाळीव कुत्र्यांना ऑनलाईन पध्दतीने परवाना देण्याचे काम करण्यात आलेले असून सर्व क्षेत्रिय कार्यालयामार्फत करण्यात येत आहे. पुणे मनपा हद्दीतील भटक्या व मोकाट कुत्र्यांची गणना करण्यासाठी संस्थेची नेमणूक करण्यात आलेली आहे. सदर संस्थेला अँप विकसित करणे व भटक्या कुत्र्यांची गणना करण्याबाबत वर्क ऑर्डर देण्यात आली आहे. अँप विकसित करणे व भटक्या कुत्र्यांची गणना करण्याबाबतचा कालावधी १२ महिने आहे. महाराष्ट्र राज्यातील पुणे महानगरपालिका ही भटक्या व मोकाट कुत्र्यांची गणना करणारी एकमेव महानगरपालिका आहे.

शहरातील जैवविविधते संबंधी समस्या - डुकरांचा उपद्रव

पुणे शहरात मोकाट फिरणाऱ्या डुकरांमुळे नागरिकांना उपद्रव तसेच मालमत्तेचे नुकसान होत असल्याने डुकरांचा उपद्रव कायमस्वरूपी थांबविण्यासाठी उपाययोजना करण्यात येत आहेत. पुणे महानगरपालिका हद्दीतील मोकाट डुकरांच्या नियंत्रणाचे काम हाती घेण्यात आले असून दिनांक जानेवारी २०२२ ते डिसेंबर २०२२ या कालावधीत एकूण १४,४९५ मोकाट डुकरे पकडून त्यांची कायमस्वरूपी विल्हेवाट लावण्यात आली आहे.

जानेवारी ते डिसेंबर २०२२ पर्यंत पकडण्यात आलेले डुकरे



(स्त्रोत: आरोग्य विभाग, पुणे म.न.पा.)

४.१.ब. घनकचरा व्यवस्थापन (Solid waste management)

पुणे शहरातील घनकचरा (Generation of Waste)

- प्रतिदिन तयार होणारा घनकचरा – २१०० ते २२०० मे.टन
- प्रतिदिन तयार होणारा ओला कचरा – ९०० ते १००० मे. टन
- प्रतिदिन तयार होणारा सुका कचरा – ११०० ते १२०० मे. टन

(स्रोत: घनकचरा विभाग, पुणे म.न.पा.)

नागरी घनकचरा (व्यवस्थापन व हाताळणी) नियम २०१६ नुसार कचऱ्याचे व्यवस्थापन करणे बंधनकारक आहे. शहराच्या घनकचरा व्यवस्थापनांतर्गत कचरा गोळा करून त्याचे वर्गीकरण करणे व त्यानुसार त्याचा पुनर्वापर किंवा त्यावर प्रक्रिया करून कचऱ्याच्या उगम स्थानापासून ते त्याची योग्यरित्या विल्हेवाट लावणे पर्यंतची प्रक्रिया इत्यादींचा समावेश होतो.

घनकचरा निर्मितीचे काही प्रमुख स्त्रोत

घरगुती कचरा	रहिवासी भागांतून निर्माण होणारा कचरा (कागद/ कागदी वस्तू, वेष्टने, काच, रबर, धातू, चामड्याच्या वस्तू, इत्यादी
औद्योगिक कचरा (Industrial Waste)	रंग, गाळ, तेल, राख, जड धातू, इत्यादी
धोकादायक कचरा (Hazardous Waste)	रासायनिक, जैविक, स्फोटक, रोगप्रसारक इत्यादी
बांधकाम राडारोडा (Construction & Demolition Waste)	जुने बांधकाम पाडताना तयार झालेला राडारोडा इत्यादी
इलेक्ट्रॉनिक घनकचरा (E-waste)	टाकाऊ इलेक्ट्रॉनिक वस्तू, टी.व्ही., म्युझिक सिस्टिम्स, रेडिओ, मोबाईल फोन, संगणक, इत्यादी
जैववैद्यकीय कचरा (Bio-medical Waste)	रुग्णालयामधील बँडेज, हातमोजे, सुया, वापरलेला कापूस, ऑपरेशन थिएटर मधील कचरा, औषधे, सॅनिटरीवेस्ट, इत्यादी
विघटनशील घनकचरा (Biodegradable Waste)	खराब अन्न, फळे, भाजी, कागद, माती, राख, झाडांची पाने, बागेतील/शेतातील घनकचरा इत्यादी

The Resource Conservation and Recovery Act RCRA states that "solid waste" means any garbage or refuse, sludge from a wastewater treatment plant, water supply treatment plant, or air pollution control facility and other discarded material, resulting from industrial, commercial, mining, and agricultural operations, and from community activities.

१. ओला कचरा (Wet Waste)

- पुणे शहरात दैनंदिन निर्माण होणाऱ्या कचऱ्यापैकी साधारणपणे ४०% पेक्षा अधिक कचरा हा विघटनशील म्हणजे ओला कचरा असतो.
- उदा. स्वयंपाक घरातील खरकटे अथवा शिळे अन्न, खराब झालेली फळे व साली, पालेभाज्या, अंड्याची टरफले, भाज्यांची देठ, चहापावडर, मासे, मांस, हाडे, केसांची गुंतावळ, कापलेली नखे, झाडांचा पालापाचोळा, नासलेले पदार्थ, नारळाच्या करवंट्या, शहाळी, इत्यादी
- पुणे शहरामध्ये प्रतिदिन ९०० ते १००० मे. टन इतका ओला कचरा निर्माण होतो.

पुणे शहरातील ओल्या कचऱ्यावर प्रक्रिया करणारे प्रकल्प व क्षमता (Processing of Wet Waste)

अ.क्र	प्रक्रिया प्रकल्प	प्रकल्प चालक	स्थापित क्षमता (मे. टन)	कार्यरत क्षमता (मे.टन) प्रतिदिन	भौगोलिक भाग
१	कंपोस्टिंग, हडपसर	भूमी ग्रीन एनर्जी	२००	२००	पूर्व
२	बायोगॅस प्रकल्प एकूण १२ विकेंद्रित प्रकल्प	४ विविध प्रकल्प चालक	६०	६०	विकेंद्रित
४	बायो.सी.एन.जी. बाणेर	नोबेल एक्सचेंज एल.एल.पी.	३००	१२०	दक्षिण पश्चिम
५	एच.डी.एस. कात्रज, वडगाव	मित्रास ग्रीन टेक्नोलॉजीज	१००	५०	दक्षिण पश्चिम
६	देवाची उरुळी आर.डी.एफ. कंपोस्ट	भूमी ग्रीन एनर्जी	५०	५०	दक्षिण
		एकूण ओला	७१०	४५० ते ५००	
७	सोसायट्यांमध्ये जिरविला जाणारा कचरा बल्क वेस्ट जनरेटर	नागरी घनकचरा हाताळणी अधिनियम २०१६ नुसार खाजगी सोसायटी, मंगलकार्यालय, रेस्टॉरंट, इत्यादी		१५०	
८	होम कम्पोस्टिंग			७५	
९	शेतकऱ्यांमार्फत जिरविला जाणारा कचरा			२००	
			एकूण ओला कचरा प्रक्रिया	९०० ते ९५०	

(स्त्रोत: घनकचरा विभाग, पुणे म.न.पा.)

बायोगॅस – पर्यावरणपूरक CBG इंधननिर्मिती

- वाया गेलेल्या अन्नातून निर्माण झालेल्या ओल्या कचऱ्यावर प्रक्रिया करण्यासाठी बाणेर येथे १४ हजार स्क्वेअर फूट जागा उपलब्ध करून देण्यात आली आहे. या कचऱ्यावर प्रक्रिया करून केवळ विल्हेवाट लावली जात नसून त्यातून पर्यावरणपूरक इंधनाची निर्मिती करण्यात येते.
- पुण्यापासून ३५ कि.मी. अंतरावर तळेगाव औद्योगिक परिसरामध्ये बायोमिथेनेशन प्रकल्प उभारण्यात आला आहे. येथे दररोज १२० टन बायोमिथेनेशनची प्रक्रिया सुरु झाली असून कचऱ्यापासून बायोगॅस तयार करण्याची प्रक्रिया शास्त्रोक्त पद्धतीने पार पाडली जाते. त्यातून कॉम्प्रेस्ड बायोगॅस तयार करण्यात येतो. या प्रक्रियेतून निर्माण होणाऱ्या अन्य काही घटकांचा शेतीमध्ये खत म्हणून वापर करण्यात येतो.
- प्रकल्पातून तयार होणाऱ्या कॉम्प्रेस्ड बायोगॅसमधून (सीबीजी) वापर बसेस साठी इंधन स्वरुपात वापरण्यास सुरुवात झाली आहे. यातून तयार होणाऱ्या इंधनावर भविष्यात पुणे महानगर परिवहन महामंडळ लिमिटेडच्या बसेस धावणार आहेत.

२. सुका कचरा (Dry Waste)

- सुका कचरा म्हणजे ज्या कचऱ्याचे नैसर्गिकरित्या विघटन होत नाही परंतु अशा कचऱ्यावर प्रक्रिया करून त्याचा पुनर्वापर करता येऊ शकतो
- उदा. प्लास्टिक (पिशव्या, विविध वस्तू), लोखंडी वस्तू (ब्लेड, खिळे, तारा,इ.), फुटक्या कप-बश्या व काचेचे ग्लास, विजेचे बल्ब व ट्युब च्या काचा, फाटलेले कपडे, रबर, कागदी बॉक्स, वर्तमानपत्रांची रद्दी, पुठ्ठा, कागद इत्यादी गोष्टींचा सुक्या कचऱ्यामध्ये समावेश होतो.
- पुणे शहरामध्ये प्रतिदिन ११०० ते १२०० मे.टन इतका सुका कचरा निर्माण होतो.

पुणे शहरातील सुका कचऱ्यावर प्रक्रिया करणारे प्रकल्प व क्षमता (Processing of Dry Waste)

अ.क्र.	प्रक्रिया प्रकल्प	प्रकल्प चालक	स्थापित क्षमता (मे. टन)	कार्यरत क्षमता (मे.टन)	भौगोलिक भाग
१	आर.डी.एफ.वडगाव	भूमी ग्रीन एनर्जी	१५०	१००	दक्षिण पश्चिम
२	एम.आर.एफ. धायरी	ग्रीन सोल्युशनस	५०	५०	दक्षिण पश्चिम
३	आर.डी.एफ. रामटेकडी	आदर्श भारत एन्व्हायरोप्रा.लि	७५	७५	पूर्व
५	एम.आर.एफ. हांडेवाडी	न्यू ग्लोबल इको सोल्युशन्स	२५	२५	दक्षिण
६	एम.आर.एफ. वडगाव शेरी	संस्कृती वेस्ट मॅनेजमेंट	२५	२५	उत्तर
७	एम.आर.एफ. केशवनगर-१	साई राम इंजिनिअरिंग्स	५०	५०	उत्तरपूर्व
८	एम.आर.एफ. सुखसागरनगर	आदित्य वेस्ट पेपर	७५	७५	दक्षिण
९	एम.आर.एफ. केशवनगर-२	नेप्रा रिसोर्स रिसायकल	१००	१००	उत्तरपूर्व
१०	आर.डी.एफ., आंबेगाव	आदर्श भारत एन्व्हायरो	२००	०	दक्षिण
११	आर.डी.एफ. / कंपोस्ट, उरुळी	भूमी ग्रीन एनर्जी	३००	३००	दक्षिण
१२	वेस्ट टू एनर्जी, रामटेकडी	पुणे बायोएनर्जी	७५०	२०० – २५०	पूर्व
		एकूण सुका	१६००	१०५० – ११००	

कचरा वेचकां मार्फत रिसायकल (स्वच्छ संस्थेच्या अहवालानुसार)	१५०	
सिमेंट कंपनीस थेट सुका कचरा अंतिम विल्हेवाटीसाठी देणे	१००	
एकूण (सुका + रिसायकल)	१२०० ते १३००	

(स्त्रोत: घनकचरा विभाग, पुणेम.न.पा.)

नियोजित कचरा प्रक्रिया प्रकल्प

अ.क्र.	प्रकल्प	प्रकल्पाचा प्रकार	क्षमता (मे. टन)
१	दिशा, रामटेकडी हडपसर (मे. वेरीयेट कन्सल्टंट)	कचऱ्यापासून वीज निर्मिती	३५०
२	पुणे म.न.पा.च्या कचरा हस्तांतरण केंद्रावर ओला कचरा प्रकल्प	ओला कचऱ्यापासून ब्रिकेट तयार करणे	१००
३	एम.आर.एफ. हांडेवाडी		१००
४	एम.आर.एफ. कात्रज		५०
५	एम.आर.एफ. कोंढवा		५०
६	पुणे कटकमंडळ मधील संयुक्त प्रकल्प	सुक्या कचऱ्यापासून आर.डी.एफ.तयार करणे	१००
		एकूण	७५०

(स्त्रोत: घनकचरा विभाग, पुणे म.न.पा.)

३. जैव-वैद्यकीय कचरा (Biomedical Waste)

- पुणे शहरात सद्य:स्थितीत निर्माण होत असलेल्या जैव-वैद्यकीय कचऱ्याची (प्रतिदिन ५ मे.टन.) पास्को एन्व्हायरोमेंटल सोल्युशन्स संस्थेमार्फत संकलित करुन विल्हेवाट लावली जाते.
- तसेच अतिरिक्त ५मे. टन क्षमता असलेला Allopathy, Ayurvedic, Homeopathic, Dentist व घरगुती निर्माण होणाऱ्या वैद्यकीय कचऱ्यासाठी Comprehensive Bio-medical waste collection & Processing System निर्माण करण्याच्या संदर्भात नियोजन करण्यात आले आहे.
- पुढील तीन प्रकारचे कलर कोडींग असलेल्या बॅग्ज मधून हा कचरा गोळा केला जातो.
- पिवळा (इंसिनिरेशन), लाल (श्रेडींग/रिसायकलिंग/लँडफिल), पांढरा (शार्प, केमिकली ट्रीट केलेल्या काचेच्या वस्तू)

४. ई-कचरा (E -Waste)

- पुणे शहरामध्ये महाराष्ट्र प्रदूषण नियंत्रण मंडळ यांनी अधिसूचित केलेले १५-२० रिसायक्लर्स आहेत.
- जनवाणी व कमिन्स इंडिया यांचे मार्फत चित्तरंजन वाटिका येथे प्रायोगिक तत्वावर प्रकल्प सुरू करण्यात आला आहे.
- आदर पूनावाला ग्रुप व पूर्णम एकोव्हीझन यांच्यामध्ये MOU करण्यात आलेला आहे.

  प्रस्तावामध्ये नमूद बाबी पुढीलप्रमाणे –

  पुणे शहरातील ई-वेस्ट संकलन नागर्कीनाच्या घरोघरी व व्यापारी जागांमध्ये जाऊन मोफत करण्यात येत आहे.
  सोसायटी स्तरावर कलेक्शन ड्राईव्ह घेण्यात येत आहे.
  APCCI वरील संकल्पना पूर्णम एकोव्हीझन यांच्या सहकार्याने राबविण्यात येत आहे.
  संकलित केलेले ई-वेस्ट MPCB मान्यताप्राप्त ई-वेस्ट Recycling संस्थेकडे देण्यात येईल.
- पुणे म.न.पा. व स्वच्छ संस्थेच्या 'वी कलेक्ट' च्या माध्यमातून २४२ अभियानांतर्गत ६२ टन ई-वेस्ट संकलित करण्यात आले. प्रतिदिन ८ मे. टन क्षमतेने ई-वेस्टची शास्त्रोक्त पद्धतीने विल्हेवाट लावण्यासाठी भविष्यात इलेक्ट्रिक वाहनांचा वापर वाढणार आहे, या वाहनांतील बॅटरी च्या ई-वेस्ट वर उपाययोजना करणे गरजेचे आहे.

५. बांधकाम राडारोडा (Construction& Demolition Waste)

- पुणे शहरामध्ये बांधकाम राडारोडा हा महापालिकेचे विविध विभाग, एम.एन.जी.एल. टेलिफोन कंपनी, खाजगी विकासक, इ. मार्फत विकास कामे करताना मोठ्या प्रमाणावर निर्माण होतो.
- सद्य:स्थितीत पुणे शहरात सुमारे २००मे. टन इतका बांधकाम राडारोडा निर्माण होतो.
- राडारोडा/पाडापाडी कचऱ्याच्या शास्त्रोक्त विल्हेवाटीकरिता जागा व धोरण निश्चित करण्यात आले असून वाघोली येथील खाणी मध्ये प्रक्रिया प्रकल्प कार्यरत आहे.

६. सॅनिटरी वेस्ट (Sanitary Waste)

- पुणे शहरात रेड डॉट Campaign राबविण्यात येत असून या अंतर्गत दररोज ८ मे. टन कचरा गोळा करण्यात येतो. म.न.पा. इमारती, खाजगी व सरकारी शाळा, महाविद्यालये, खाजगी व शासकीय कार्यालये, सार्वजनिक शौचालये, मॉल्स, सोसायट्या, झोपडपट्टी व इतर निवासी भाग या ठिकाणांहून सॅनिटरी वेस्टची निर्मिती होते.
- डायपर्स,सॅनिटरी नॅपकिन व घरगुती स्वरूपातील जैववैद्यकीय कचरा अशा प्रकारच्या सॅनिटरी वेस्टची विल्हेवाट लावणे गरजेचे आहे.
- पुणे शहरातील सॅनिटरी वेस्टची शास्त्रोक्त पद्धतीने विल्हेवाट लावणेकरिता प्रॉक्टर अॅन्ड गॅम्बल व रोकेम ग्रीन एनर्जी प्रा. लि. यांचेसमवेत त्रिपक्षीय करारनामा AHP प्रोसेस वापरून शास्त्रोक्त विल्हेवाट लावण्यात येईल.

७. चिकन, मटन फिश वेस्ट

- पुणे महापालिका हद्दीतील चिकन, मटन, फिश दुकानातून व मार्केट मधून निघणाऱ्या १५ टन पर्यंत क्षमतेच्या जैविक कचऱ्याचे संकलन, वाहतूक व विकेंद्रित पद्धतीने (अंदाजे ३-४ टन प्रति दिन क्षमतेचे प्रकल्प) प्रक्रिया करण्यासाठी Expression Of Interest ची प्रक्रिया करण्यात आलेली आहे.
- सदर Expression Of Interest मधील प्रस्तावांचा विचार करता Rendering तंत्रज्ञानाचा समावेश करून तसेच ठेकेदारामार्फतच स्थापत्य विषयक कामे/शेड, मशिनरी, weighing bridge ई. सर्व बाबींसाठी Capex निधी गुंतवणूक करणे तसेच विद्युत बिल भरणे या बाबींचा समावेश करून Tipping फी बेसिस वर RFP प्रस्ताव तयार करण्यात आलेला आहे.
- सदर निविदा प्रक्रिया झाल्या नंतर शास्त्रोक्त पद्धतीने चिकन, मटन वेस्ट चे व्यवस्थापन व त्यावर प्रक्रिया करण्यात येणार आहे. गणेश पथ फिश मार्केट येथे निर्माण होणाऱ्या जैविक वेस्ट वर प्रक्रिया करण्यासाठी १००० किलो ग्रॅ. प्रती दिन क्षमेतेचे Composting मशीन बसवण्यात आला आहे

प्लास्टिक कचरा व्यवस्थापन व सिंगल युज प्लास्टिक वापरास बंदी

मे. केंद्र सरकारमार्फत देशात १ जुलै २०२२ पासून 'सिंगल यूज प्लास्टिक (Single Use Plastic)' साठी बंदी केली असून याकरिता कृती आराखडा तयार करण्यात आला आहे. पुणे महानगरपालिका हद्दीत सिंगल युज प्लास्टिक वापरास सन २०१९ पासून बंदी घातली असून दोषींवर दंडात्मक कारवाई करण्यात येते. तसेच पुणे महानगरपालिकेच्या घनकचरा विभागाअंतर्गत प्लास्टिकचे किंग स्क्वाड तयार करण्यात आले असून यांचे मार्फत वेळोवेळी दंडात्मक कारवाई करण्यात येते. महाराष्ट्र प्लास्टिक व थर्माकोल अविघटनशील वस्तूंचे उत्पादन, वापर, विक्री, वाहतूक, हाताळणी, साठवणूक अधिसूचना २०१८ अन्वये प्रदान करण्यात आलेल्या अधिकारांतर्गत संपूर्ण राज्यात प्लास्टिकपासून बनविल्या जाणाऱ्या पिशव्या तसेच थर्माकॉल (पॉलिस्टायरिन) व प्लास्टिक पासून बनविण्यात येणाऱ्या व एकदाच वापरल्या जाणाऱ्या डिस्पोजेबल वस्तू, (उदा. ताट, कप्स्, ग्लास, वाट्या, चमचे, भांडी, प्लेट्स, हॉटेल्स मध्ये अन्नपदार्थ पॅकिजिंगसाठी वापरले जाणारे साहित्य (उदा. भांडे, वाटी, स्ट्रॉ, Non-woven polypropylene bags, द्रव पदार्थ साठविण्यासाठी वापरण्यात येणारे प्लास्टिक पाऊच/कप, इ. चे उत्पादन, वापर, साठवणूक, वितरण घाऊक व किरकोळ विक्री, आयात व वाहतूक करण्यास सन २०१८ पासून संपूर्णतः बंदी आहे.

प्लास्टिक पासून इंधन (Plastic to Fuel)

- 'पायरॉलिसिस युनिट' मध्ये कोणत्याही प्रकारचे प्लास्टिक वितळून त्यापासून गॅस किंवा तेल निर्मिती आधुनिक तंत्रज्ञानामुळे शक्य आहे. या प्रकल्पातून बाहेर पडणारा वायू इंधन म्हणून पुन्हा प्रकल्पात वापरला जातो तर तेलाचा इंधन म्हणून वापर केला जातो.
- पुणे शहरात दैनंदिन निर्माण होणा-या प्लास्टिक कचऱ्याचे शास्त्रोक्त पद्धतीने विल्हेवाट लावणे व प्लास्टिक पासून इंधन तयार करण्यासाठी १०० ते १५० किलो क्षमतेचा प्रकल्प सी.एस.आर.फंडिंग आणि महापालिका खर्चातून उभारण्यात आला आहे.

पुणे म.न.पा.ने दि.०२.०१.२०२० पासून उरुळी कचरा डेपो येथे कोणत्याही प्रकारच्या कचऱ्याचे ओपन डम्पिंग पूर्णतः बंद केले असून पुणे शहरातील विविध ठिकाणी कार्यरत कचरा प्रक्रिया प्रकल्पांमध्ये १००% कचऱ्यावर प्रक्रिया केली जात आहे.

अ.क्र.	माहिती	क्षेत्रफळ
१	एकूण क्षेत्रफळ	१६३ एकर
२	**प्रत्यक्ष कचरा असलेले क्षेत्र**	**९३ एकर**
३	रस्ते व बफर झोन करिता वृक्षारोपण केलेले क्षेत्र	१२ एकर
४	कचरा प्रकल्पाचे शेड असलेले क्षेत्र	४५ एकर
५	पार्किंग शेड म.न.पा. कार्यालय व इतर क्षेत्र	६ एकर
६	प्रकल्पाकरिता राखीव क्षेत्र	७ एकर

प्रत्यक्ष कचरा असलेल्या ९३ एकर जागेचे विवरण

अ.क्र	विवरण	कचरा (मे.टन)	जागा (एकर)	सद्य:स्थिती
१	कॉंक्रीट केलेला परिसर शेजारील टेकडी	४ लक्ष (अंदाजे)+ कॅपिंग करिता वापरण्यात आलेली माती	१२.५ एकर	२००३-०४ मध्ये कचरा कॅपिंग करण्यात आला आहे
२	कॉंक्रीट केलेला परिसर	२ लक्ष (अंदाजे)	१० एकर	२००८ मध्ये संपूर्णतः कॉंक्रीटने झाकण्यात आले आहे
३	शास्त्रोक्त कॅपिंग पूर्ण झालेला परिसर	२० लक्ष (अंदाजे)+कॅपिंग करिता वापरण्यात आलेली माती	२८ एकर	२०१४ मध्ये शास्त्रोक्त कॅपिंग करण्यात आले आहे
४	शास्त्रोक्त कॅपिंग मधील कचरा केवळ मातीने झाकण्यात आलेला परिसर	२०१४ पूर्वी अंदाजे ५ लक्ष व २०१४ नंतर अंदाजे ५ लक्ष मे.टन + कचरा झाकण्यासाठी वापरण्यात आलेली माती	१७ एकर	२०१४ मध्ये कॅपिंग मधील HDPE LINER टाकून कचरा मातीने झाकण्यात आला आहे. २०१४ नंतर या ठिकाणी मातीवर सुमारे ५ लक्ष मे.टन कचरा घेण्यात आला आहे व या कचऱ्यावर नागरिकांना त्रास होऊ नये म्हणून म.न.पा.द्वारे मातीचे आवरण करण्यात आले आहे
५	उघड्यावर टाकण्यात आलेला कचरा	जानेवारी २०१८ पूर्वी अंदाजे ९ लक्ष मे.टन २०१८ ते डिसेंबर २०१९ सुमारे ५.५ लक्ष मे.टन	२५.५ एकर	मे. हरित लवादच्या आदेशानुसार पहिल्या टप्प्यात जानेवारी २०१८ पूर्वी ठिकाणी उघड्यावर साठलेल्या अंदाजे ९ लक्ष मे.टन कचऱ्यावर बायोमायनिंगचे काम सुरु करण्यात आले. सद्य:स्थितीत ११.२ लक्ष मे.टन कचऱ्यावर प्रक्रिया करून सुमारे १९ एकर जागा रिक्लेम करण्यात आली आहे
	एकूण	सुमारे ५०.५०लक्ष मे.टन कचरा + माती	९३ एकर	उरुळी-फुरसुंगी कचरा डेपो येथे सुमारे १६३ एकर जागेपैकी ९३ एकर जागेमध्ये कचरा असून उर्वरित जागेमध्ये कचरा प्रकल्पाचे शेड, वृक्षारोपण, वाहन पार्किंग इत्यादी बाबी आहेत

(स्त्रोत: घनकचरा विभाग, पुणे म.न.पा.)

बायो-मायनिंग

मे. हरित लवादच्या आदेशानुसार प्राधान्याने पहिल्या टप्प्यात जानेवारी २०१८ पूर्वी या ठिकाणी उघड्यावर साठलेल्या अंदाजे ९ लक्ष मे.टन कचऱ्यावर बायोमायनिंग करण्याचे काम सुरु करण्यात आले. सद्य:स्थितीत ११.२लक्ष मे.टन कचऱ्यावर प्रक्रिया करून सुमारे १९ एकर जागा रिक्लेम करण्यात आली आहे. उर्वरित जुन्या कचऱ्यावर सप्टेंबर २०२४ अखेर बायोमायनिंग प्रक्रिया करून सदरची जागा पूर्णतः रिक्लेम करण्याचे म.न.पा.चे नियोजन आहे.

अमृत वन

- उरुळी फुरसुंगी कचरा डेपो येथे बफर झोन म्हणून कार्यरत होऊ शकणाऱ्या अमृत वन मध्ये सुमारे २१,००० वृक्षांची (वड, पिंपळ, चिंच, लिंब ई.) लागवड केली आहे.
- उरुळी फुरसुंगी कचरा डेपो येथे प्रदूषण होणार नाही याबाबत सर्वतोपरी खबरदारी घेण्यात येत आहे.

लिचेट प्रक्रिया

पावसाळ्यात पाण्यामुळे लिचेट निर्मिती होत असते त्यासाठी १२ लक्ष लिटर साठवण क्षमतेची टाकी बांधण्यात आली असून प्रतिदिन १०० क्यू.मीटर क्षमतेने सदर लिचेटवर RO (Reverse Osmosis) प्रक्रिया करण्यात येत आहे.

शास्त्रोक्त भू-भराव (Scientific Landfill)

घनकचरा व्यवस्थापन व हाताळणी नियमावली २०१६ चे नियमावली नुसार पुणे शहरातील कचरा प्रक्रिया प्रकल्पातून निर्माण होणारे रिजेक्ट हाताळणी व विल्हेवाटीसाठी आठ एकर जागेवरील शास्त्रोक्त भू-भरावाची निर्मिती करण्यात आली आहे. पुणे शहरातील कचरा प्रक्रिया प्रकल्पांतून निर्माण होणारे दैनंदिन सुमारे १० ते १५% एवढे (प्रतिदिन सुमारे ३०० ते ३५० मे.टन) रिजेक्ट सदरच्या भू-भरावात घेण्यात येत आहे व त्या ठिकाणी प्रदूषण होऊ नये यासाठी वेळोवेळी औषध फवारणी व मातीचे आवरण करणे याबाबत योग्य ती काळजी घेण्यात येत आहे.

पुणे महानगरपालिकेमार्फत नागरिकांमध्ये सिंगल युज प्लास्टिक बाबतीत जनजागृती करणेसाठी शहरातील स्थानिक वृत्तपत्रामध्ये सिंगल युज प्लास्टिक वापरास बंदी असले बाबतची अधिसूचना जारी करण्यात आली आहे.

- **प्लास्टिक बॉटल्स संकलन स्पर्धा २०२३**

शहरातील प्लास्टिक कचरा व्यवस्थापनाच्या अनुषंगाने योग्य माहिती, शिक्षण, संवाद याद्वारे दैनंदिन वापरातील प्लास्टिकच्या वस्तुंचा वापर कमी करण्याच्या दृष्टीने नागरिकांमध्ये जनजागृती करणे, पर्यायी जैवविघटनशील पदार्थ (जूट, कापड इ.) यांच्या वापरास प्रोत्साहन देणे व संकलन मोहिमेद्वारे शहरातील प्लास्टिक कचऱ्याचे संकलन करणे या उद्देशाने पुणे महानगरपालिकेच्या १५ क्षेत्रिय कार्यालय स्तरावर वैयक्तिक – सर्व वयोगटातील नागरिक, शैक्षणिक संस्था – शाळा/ महाविद्यालये व संस्थात्मक – गृहनिर्माण संस्था/ व्यावसायिक आस्थापना/स्वयंसेवी संस्था/ खांजगी संस्था/ गणेश मंडळे इ. अशा तीन गटांमध्ये स्पर्धा घेण्यात आली होती.

- **पुणे महापालिकेतर्फे आयोजित 'पुणे प्लॉगेथॉन २०२२ मेगा ड्राइव्ह'**

सुमारे १ लाख ५३ हजार १९८ नागरिकांनी सहभाग घेतला. या उपक्रमाअंतर्गत २९,८७० किलो प्लास्टिक कचरा, ७५३ किलो ई-कचरा व ३,८५४ किलो इतर कचरा, असा एकूण ३४,४७७ किलो कचरा संकलित करण्यात आला. सर्वाधिक सहभागाबद्दल या उपक्रमाची एशिया व इंडिया बुक ऑफ रेकॉर्डस्मध्ये नोंद झाली आहे.

- **पुणे महापालिकेतर्फे आयोजित 'पुणे प्लॉगेथॉन २०२३ मेगा ड्राइव्ह' –**

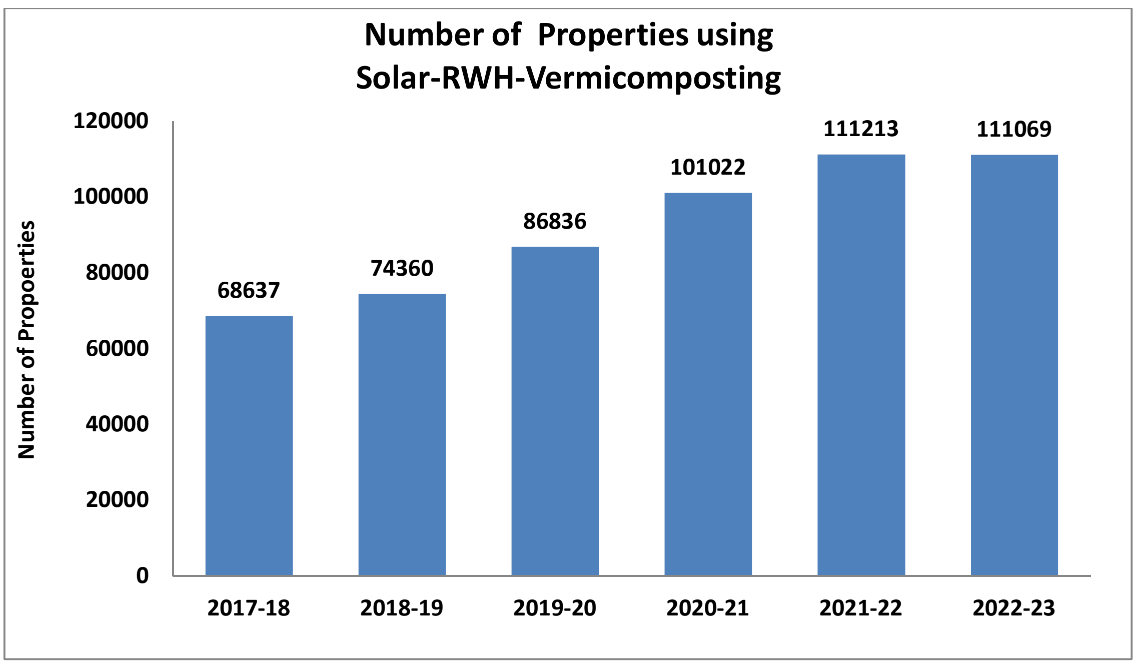
नागरिकांच्या सहभागातून सार्वजनिक स्वच्छता राखण्याच्या अनुषंगाने 'पुणे प्लॉगेथॉन २०२३' चे आयोजन दि. १७ जून २०२३ रोजी जागतिक पर्यावरण दिनाचे औचित्य साधून करण्यात आले. यामध्ये पुणे शहरातील जास्तीत जास्त नागरिक, स्वयंसेवी संस्था, खाजगी संस्था, शाळा-महाविद्यालये, उद्याने यांचा सहभाग घेऊन हा उपक्रम करण्यात आला. पुणे महानगरपालिकेच्या १५ क्षेत्रिय कार्यालयांतर्गत एकूण ५४०० नागरिक यांनी ३७ ठिकाणी रस्ते, विविध शाळा, शहरातील चौक, टेकड्या, पुणे शहरातील विविध नदी घाट इ.ठिकाणी प्लॉगेथॉन ड्राईव्ह मध्ये सहभाग घेतला.

घनकचरा व्यवस्थापनामध्ये वैयक्तिक सहभाग वाढविण्यासाठी प्रोत्साहन

ओला कचरा व्यवस्थापन घरगुती अथवा सोसायटी स्तरावर करण्यासाठी पुणे म.न.पा. मार्फत मिळकत करामध्ये सवलत देऊन लोकांना प्रोत्साहित केले जाते.

कर सवलतीची माहिती

प्रकार	२०१८-१९	२०१९-२०	२०२०-२१	२०२१-२२	२०२२-२३
सोलर	११७४८	१०७१३	१३३८९	१९७७८	१९७१३
व्हर्मीकल्चर	३३३४९	३४९८२	३८०८९	४०९५२	४०९२०
रेन	१७७८	२५३२	२९४५	३७१६	३७१६
सोलर+ रेन	१८५७	३२५३	५३६९	४३९१	४३९०
सोलर+ व्हर्मी	१८७७८	२४९६९	२८९४७	३१६५०	३१६०४
रेन+ व्हर्मी	६३१८	८८०७	१०१५०	८३१७	८३१७
सोलर+व्हर्मी+रेन	५३२	१५८०	२१३३	२४०९	२४०९
एकूण	७४३६०	८६८३६	१०१०२२	१११२१३	१११०६९



(स्रोतः मिळकत कर विभाग, पुणे म.न.पा.)

प्रकरण ४.२ वायू

४.२.अ. हवेची गुणवत्ता

भारत सरकारच्या पर्यावरण वन आणि जलवायू परिवर्तन मंत्रालयाद्वारे (MoEFCC) देश स्तरावर National Clean Air Program (NCAP) अंतर्गत भारतातील अनेक राज्यांतून १३१ प्रदूषित शहरांची (Non-attainment cities) यादी तयार केली असून, यामध्ये महाराष्ट्र राज्यातील पुणे शहरासह १९ शहरांचा समावेश आहे. या प्रोग्रॅम अंतर्गत सन २०२५-२६ पर्यंत धुलिकणांचे (पी.एम.१० व पी.एम.२.५) प्रमाण कमी करण्याचे ध्येय ठरविण्यात आले आहे. १० मायक्रॉनपर्यंत आकार असलेल्या धुलिकणांना पी.एम.$_{१०}$ तर २.५ मायक्रॉनपर्यंत आकार असलेल्या धुलिकणांना पी.एम.$_{२.५}$ असे म्हणतात.

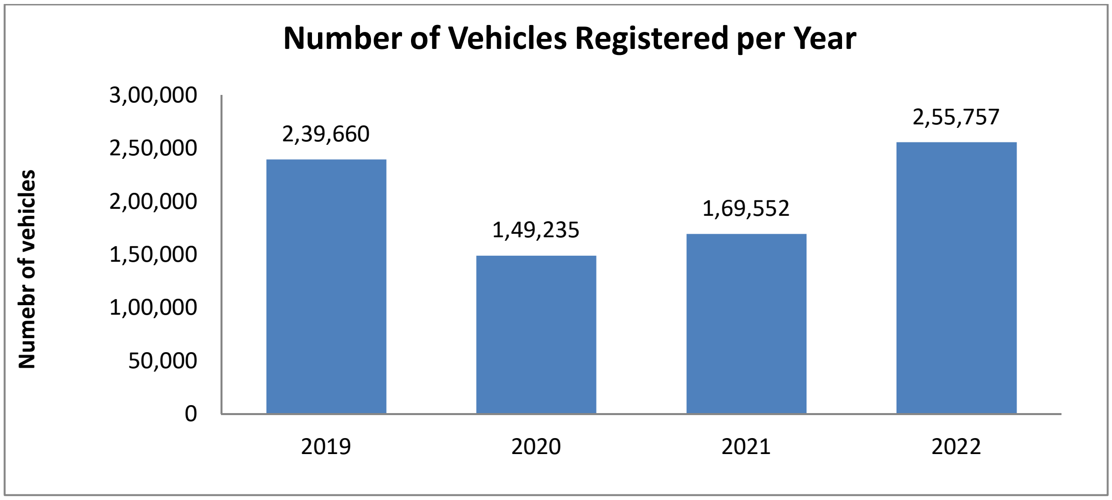
सन २००९ पासून केंद्रीय प्रदूषण नियंत्रण मंडळाने नव्याने अतिसूक्ष्म धूलिकण पी.एम.२.५ या प्रदूषकाचा 'राष्ट्रीय परिवेशी वायू गुणवत्ता मानक' (NAAQS) मध्ये प्रदूषणाचे मोजमाप करण्यासाठी समावेश केला आहे. हवेतील धूलिकणांचे प्रमाण हे नैसर्गिक आणि मानवनिर्मित स्त्रोतांमुळे वाढते. वाहनांतील धुरामधून अतिसूक्ष्म कण बाहेर पडतात. तसेच वाहनांच्या वर्दळीमुळे रस्त्यावरील धूळ पुन्हा (Re-suspended Dust) हवेत मिसळली जाते. आय.आय.टी.एम. संस्थेने केलेल्या इमिशन इनव्हेटरीनुसार –

- पी.एम.$_{१०}$ धुलिकणांचे एकूण संचयी प्रमाण ८६.६० Gg/Year (सन २०१९-२०) इतके होते. पुणे शहरात पी.एम.$_{१०}$ धुलिकणांचे प्रमुख स्त्रोत Wind Blown Re-suspended Dust & Transport असून काही दुय्यम स्त्रोत देखील आहेत.
- पी.एम.२.५ धुलिकणांचे एकूण संचयी प्रमाण ४६.४०Gg/Year (सन २०१९-२०) इतके होते. पुणे शहरात पी.एम.२.५ धुलिकणांचा प्रमुख स्त्रोत Transport Sector (४६%) असून काही दुय्यम स्त्रोत देखील आहेत.
- नायट्रोजन ऑक्साईडचे (NOx) एकूण संचयी प्रमाण २२२.०१Gg/Year (सन २०१९-२०) इतके आहे. या वायूचे उत्सर्जन वाहनांतून निघणाऱ्या धुरामुळे सर्वाधिक होते. एकूण नायट्रोजन ऑक्साईड (NOx) उत्सर्जनामध्ये, साधारणपणे ७३% वाहतूक क्षेत्राचे योगदान असून त्या खालोखाल २१% योगदान हे औद्योगिक क्षेत्राचे आहे.
- कार्बन मोनॉक्साईड (CO) चे एकूण संचयी प्रमाण २९२.९०Gg/Year (सन २०१९-२०) इतके आहे. या वायूच्या एकूण उत्सर्जनापैकी प्रमुख स्त्रोत वाहतूक (६६%) इतका असून त्या खालोखाल निवासी क्षेत्र आहे.
- सल्फर डाय ऑक्साईड (SO_2) चे एकूण संचयी प्रमाण १९१.५७Gg/Year (सन २०१९-२०) इतके असून शहराच्या आसपासच्या परिसरामध्ये (PCMC भागांमध्ये) या वायूचे वितरण जास्त आहे. या वायूच्या एकूण उत्सर्जनापैकी साधारणतः ८२% उत्सर्जन इंडस्ट्रीज मुळे होत असून त्या खालोखाल वाहतूक क्षेत्रामुळे होते.

पुणे शहरातील वाहनांची संख्या

वाहनांच्या नोंदणीकरिता देश पातळीवर Vahan Portal (https://vahan.parivahan.gov.in) वर माहिती उपलब्ध करून देण्यात आली आहे. देशातील सर्व राज्य व त्यांतील आर.टी.ओ. कार्यक्षेत्रानुसार वाहनांची नोंदणी व इतर तपशील उपलब्ध आहे. त्यानुसार पुणे शहरात जून २०२३ पर्यंत एकूण ३५,९४,१३२ नोंदणीकृत वाहने आहेत.

पुणे शहरात दर वर्षी नवीन नोंदणी झालेल्या वाहनांची संख्या



(स्रोत: https://vahan.parivahan.gov.in)

सन २०१९ च्या तुलनेत सन २०२० व सन २०२१ मध्ये नवीन वाहनांच्या नोंदणीमध्ये घट झालेली दिसून येत आहे. सन २०२२ सर्वाधिक म्हणजे २,५५,७५७ इतक्या नवीन वाहनांची नोंद झाली आहे.

पुणे महानगर परिवहन महामंडळ लि. (PMPML)

- सार्वजनिक वाहतुकीकरिता पी.एम.पी.एम.एल.च्या एकूण २०७९ बसेस कार्यरत आहेत.
- Central Institute of Road Transport (CIRT), पुणे यांनी केलेल्या अहवालानुसार पुणे शहरासाठी प्रति १ लाख लोकसंख्येकरिता ५५ बसेसची आवश्यकता आहे.

पी.एम.पी.एम.एल. कडील एकूण बसेसची संख्या

अ.क्र.	बसेसचे प्रकार	बसेसच्या इंधनाचा प्रकार		
१	पी.एम.पी.एम.एल.	सी.एन.जी. : ९८१	डिझेल: २००	ई-बस : ४५८
एकूण: डिझेल २०० + सी.एन.जी. १४२१ + ई-बस ४५८ = २०७९ बसेस				

(स्रोतः पी.एम.पी.एम.एल.)

- नवीन बसेस ताफ्यामध्ये दाखल झाल्यानंतर, १२ वर्षे व त्यापेक्षा जुन्या असणाऱ्या सार्वजनिक बसेस PMPML कडून वापरातून बाद करण्यात येत आहेत.

कार्यकालानुसार बसेसची संख्या

अ.क्र.	कार्यकाल (वर्षे)	बसेसची संख्या
१	० ते ५	६४३
२	६ ते १०	११
३	११ ते १२	३२७
	एकूण	९८१

(स्रोतः पी.एम.पी.एम.एल.)

पुणे शहर परिसरात PMPML च्या एकूण २०७९ बसेस कार्यरत असून त्यांपैकी १४२१ सी. एन. जी. + ४५८ इलेक्ट्रिक बस मिळून स्वच्छ इंधन वर चालणाऱ्या एकूण १८७९ बसेस आहेत. सदर चे प्रमाण एकूण बस ताफ्याच्या ९०% आहे. इलेक्ट्रिक व सी.एन.जी. बसेसमुळे पुणे शहरातील वायू प्रदूषणाबरोबरच ध्वनी प्रदूषणाची पातळी देखील कमी होत आहे.

इलेक्ट्रिक बसेस - माहे फेब्रुवारी २०१९ मध्ये २५ बसेस , जुलै २०१९ मध्ये १२५ बसेस, मार्च २०२२ मध्ये १५८ बसेस व ऑगस्ट २०२२ मध्ये १५० बसेस अशा एकूण ४५८ ई-बसेस कार्यरत आहेत. डिसेंबर २०२२ पर्यंत एकूण इलेक्ट्रिक बसेस चा प्रवास ३.५० कोटी कि.मी. पेक्षा जास्त झाला आहे. यामुळे मोठ्या प्रमाणावर प्रदूषण व कार्बन उत्सर्जन कमी होण्यास मदत झाली आहे. प्रदूषण कमी करण्यासाठी व सार्वजनिक वाहतूक सक्षम करण्यासाठी इलेक्ट्रिक बसेस एक महत्वाची भूमिका बजावत आहेत.

<u>राष्ट्रीय परिवेशी वायू गुणवत्ता मानक (सन २००९)</u>

सन २००९ केंद्रीय प्रदूषण नियंत्रण मंडळाने (CPCB) मध्ये **'राष्ट्रीय परिवेशी वायू गुणवत्ता मानक'** (NAAQS - National Ambient Air Quality Standard) सभोवतालच्या हवेतील (Ambient Air) प्रदूषकांचे प्रमाण निर्देशित केले आहे.

NATIONAL AMBIENT AIR QUALITY STANDARD (NAAQS)

अ.क्र.	प्रदूषके	सरासरी वेळ	राष्ट्रीय परिवेशी वायू गुणवत्ता मानांक	
			औद्योगिक, रहिवासी व इतर जागा	संवेदनशील जागा (केंद्र सरकारद्वारे निर्देशित)
१.	सल्फर डायऑक्साईड (SO_2) µg/m³	वार्षिक* २४ तास **	५० ८०	२० ८०
२.	नायट्रोजन डायऑक्साईड (NO_2) µg/m³	वार्षिक* २४ तास **	४० ८०	३० ८०
३.	सूक्ष्म धूलिकण (PM_{10}) µg/m³	वार्षिक* २४ तास **	६० १००	६० १००
४.	अतिसूक्ष्म धूलिकण ($PM_{2.5}$) µg/m³	वार्षिक* २४ तास**	४० ६०	४० ६०
५.	ओझोन (O_3) µg/m³	८ तास* १ तास **	५० १८०	५० १८०
६.	कार्बन मोनॉक्साइड (CO) mg/m³	८ तास* १ तास **	०२ ०४	०२ ०४

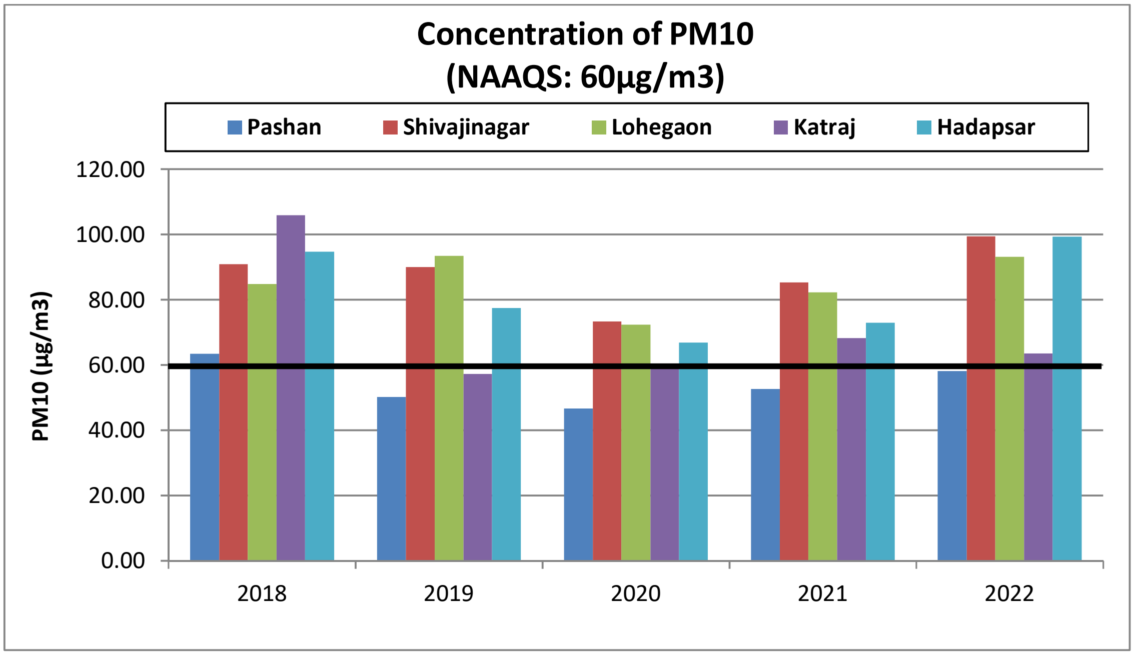
** Annual Arithmetic mean of minimum104 measurements in a year at a particular site taken twice a week 24 hourly at uniform intervals.*

*** 24 hourly or 8 hourly or 1 hourly monitored values, as applicable, shall be complied with 98% of the time in a year. 2% of the time, they may exceed the limits but not on two consecutive days of monitoring.*

(Source: National Ambient Air Quality Standards, Central Pollution Control Board Notification in the Gazette of India, Extraordinary, New Delhi, 18th November, 2009)

सूक्ष्म धूलिकण (पी.एम.१०)

सन २०१८ - २२ मधील पुणे शहराच्या हवेतील पी.एम.१० धूलिकणांचे प्रमाण

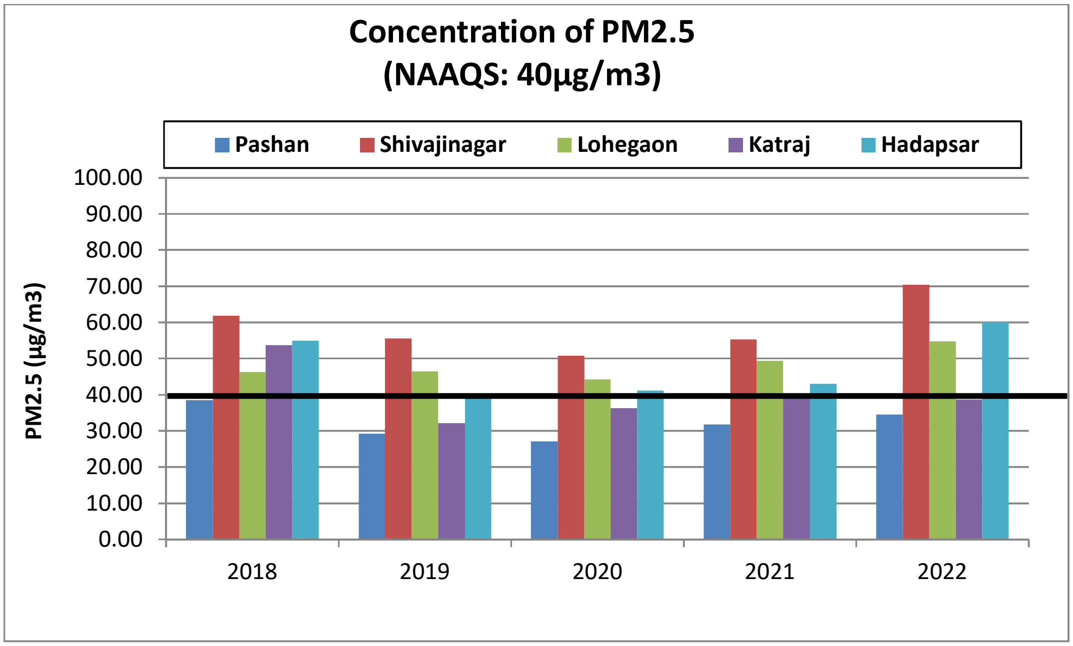


(स्रोतः आय.आय.टी.एम., पाषाण)

सन २०२२ मध्ये पी.एम.१० चे वार्षिक सरासरी प्रमाण शिवाजीनगर व हडपसर या ठिकाणी सर्वात जास्त नोंदविले गेले. केंद्रीय प्रदूषण नियंत्रण मंडळाने पी.एम.१० प्रदूषकाचे प्रमाण ६०µg/m3 इतके निश्चित केले आहे.

अतिसूक्ष्म धूलिकण (पी.एम.२.५)

सन २०१८ - २२ मधील पुणे शहराच्या हवेतील पी.एम.२.५ धूलिकणांचे प्रमाण

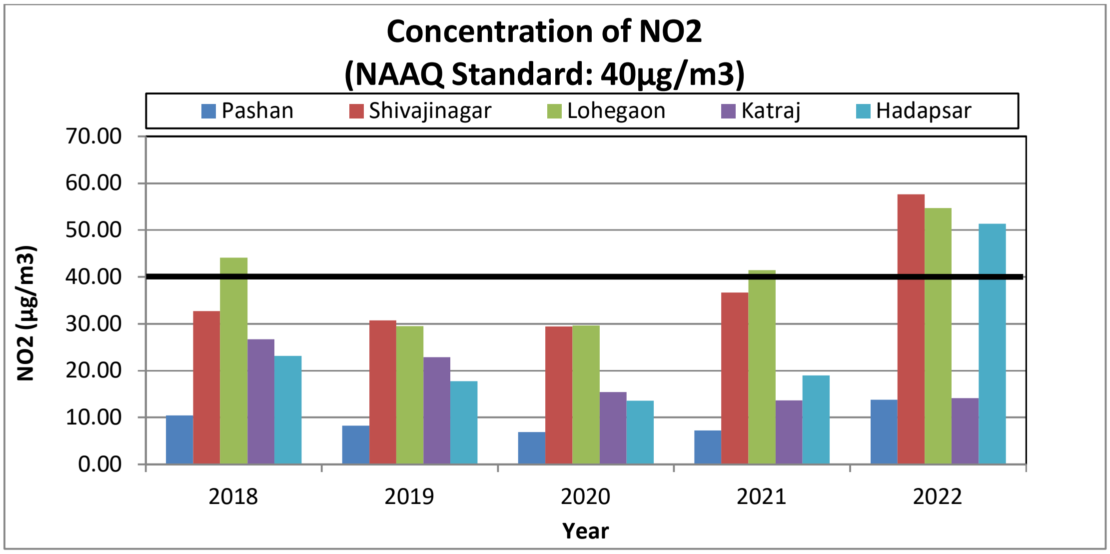


(स्रोत: आय.आय.टी.एम.)

सन २०२२ मध्ये पी.एम.२.५चे वार्षिक सरासरी प्रमाण शिवाजीनगर या ठिकाणी सर्वात जास्त नोंदविले गेले तर पाषाण व कात्रज या ठिकाणी पी.एम.२.५ चे प्रमाण मानकापेक्षा कमी होते.

नायट्रोजन डाय ऑक्साईड

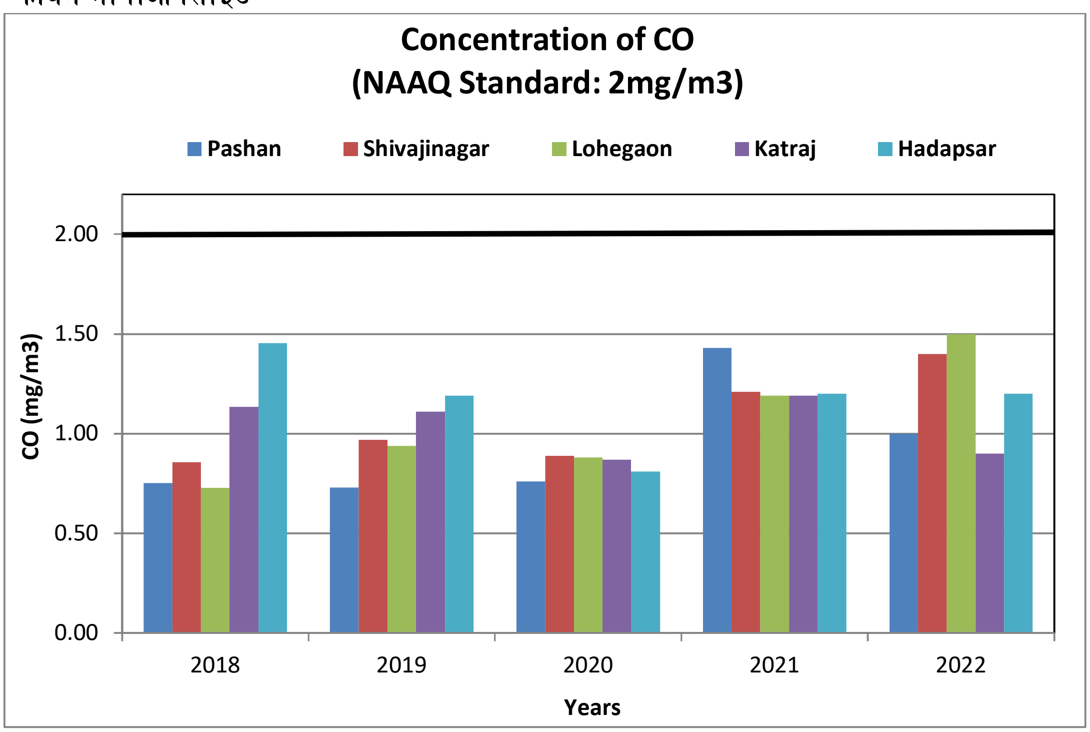
सन २०१८ - २२ मधील पुणे शहराच्या हवेतील NO2 चे प्रमाण



(स्रोत: आय.आय.टी.एम.)

सन २०२२ मध्ये NO2 चे वार्षिक सरासरी प्रमाण शिवाजीनगर या ठिकाणी सर्वात जास्त नोंदविले गेले.

कार्बन मोनोऑक्साइड

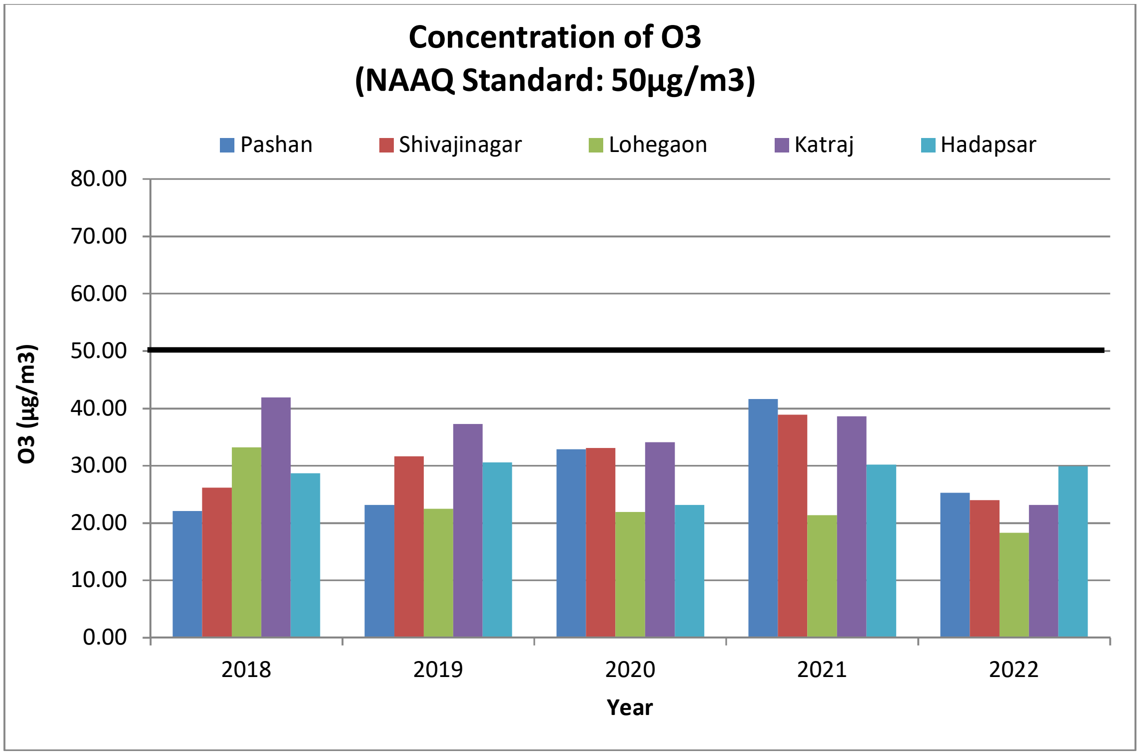


(स्रोत: आय.आय.टी.एम.)

पुणे शहरात CO चे प्रमाण केंद्रीय प्रदूषण नियंत्रण मंडळाने निश्चित केलेल्या मानकापेक्षा कमी आहे.

ओझोन

सन २०१८-२२ मधील पुणे शहराच्या हवेतील ओझोनचे प्रमाण



(स्रोत: आय.आय.टी.एम.)

पुणे शहरात ओझोनचे प्रमाण केंद्रीय प्रदूषण नियंत्रण मंडळाने निश्चित केलेल्या मानकापेक्षा कमी आहे. शहरात सन २०२२ मध्ये शिवाजीनगर येथे नोव्हेंबर महिन्यात ओझोन चे प्रमाण सर्वात अधिक २९.३ µg/m3 नोंदविले गेले.

हवा प्रदूषण कमी करणेसाठी ॲक्शन प्लॅन

१५व्या वित्त आयोग अंतर्गत दशलक्षी शहरे (Million Plus Cities) साठी हवा प्रदूषण नियंत्रणाकरिता पुढील ५ वर्षांचे नियोजन करण्यात आले आहे. त्या अनुषंगाने प्रत्येक शहराचा एअर ॲक्शन प्लॅन मंजूर झाला असून सदर प्लॅनच्या ठळक बाबी पुढीलप्रमाणे आहेत. यामध्ये फक्त पुणे शहर न घेता हवा प्रदूषणाच्या दृष्टीकोनातून Airshed ची संकल्पना मांडण्यात आली असून एकूण पुणे म.न.पा., पिंपरी-चिंचवड म.न.पा., पुणे कँन्टोन्मेंट, खडकी कँन्टोन्मेंट, देहू रोड कँन्टोन्मेंट या सर्व स्थानिक स्वराज्य संस्थेचे कार्यक्षेत्रांचा समावेश करण्यात आला आहे. पुणे शहराच्या एअर ॲक्शन प्लॅन मध्ये अंतर्भूत करण्यात काही आलेल्या ठळक बाबी पुढीलप्रमाणे आहेत -

हवेची गुणवत्ता तपासणी केंद्र (Air Quality Monitoring Stations)

- भारत सरकारच्या पृथ्वी विज्ञान मंत्रालयाच्या भारतीय उष्णदेशीय हवामानशास्त्र संस्था, पाषाण व पुणे म.न.पा. यांच्या सहभागातून 'सफर पुणे' या उपक्रमातंर्गत पुणे शहरात एकूण १० हवेची गुणवत्ता तपासणी केंद्र उभारण्यात आली आहेत;
- SAFAR – Pune (System of Air Quality & Weather Forecasting and Research) - या कार्यक्रमांतर्गत देशातील पहिले वायू प्रदूषण मोबाईल ॲप SAFAR-Air आणि www.safar.tropmet.res.in या संकेतस्थळावर शहरातील विविध ठिकाणांचे वायू प्रदूषकांचे हवेतील प्रमाण दिले आहे.
- महाराष्ट्र प्रदूषण नियंत्रण मंडळाचे Continuos Ambient Air Quality Monitoring Station (CAAQMS) हे कोथरूड या ठिकाणी कार्यरत आहे.

  (https://www.mpcb.gov.in/air-quality/pune/0000000077#station1)

BS VI दर्जाच्या वाहनांची नोंदणी

- वाहनांमधील धुरामुळे होणारे प्रदूषण कमी करण्याकरिता तसेच *कार्बन फूटप्रिंट* आटोक्यात ठेवण्याकरिता पुणे शहरात BS VI इंजिन असलेल्या वाहनांची नोंदणी RTO मार्फत सुरु करण्यात आली आहे.

ई-ऑटोरिक्षांना अनुदान

- पुणे शहरात ज्या ऑटो रिक्षांनी, इलेक्ट्रिक ऑटो रिक्षा Electric (BOV), Three wheeler (passenger) 3WT या प्रकारामध्ये पुणे RTO कडे registration केले आहे व जे रिक्षा मालक हा पुणे शहराचा रहिवासी आहे, अशा ऑटो रिक्षांना पुणे म.न.पा मार्फत सहाय्य अनुदान दिले जाणार आहे. प्रत्येकी अनुदान थेट लाभ हस्तांतरण - डी.बी.टी. पद्धतीने रिक्षा मालकाच्या बँक खात्यात जमा केले जाणार आहे. हे अनुदान केवळ प्रवासी रिक्षांनाच दिले जाणार आहे. अर्ज करण्यासाठी पुणे महानगरपालिकेच्या वेबसाईट https://dbt.pmc.gov.in वर रिक्षा मालकांनी आपले अर्ज भरुन, DBT स्कीम साठी इलेक्ट्रिक रिक्षा संबंधी सर्व माहिती भरायची आहे. महाराष्ट्र शासनाचे इलेक्ट्रिक वाहन धोरण अनुसरुन अधिकाधिक इलेक्ट्रिक वाहने शहरामध्ये रजिस्टर व्हावी व पुणे शहराचे प्रदूषण कमी व्हावे यासाठी इलेक्ट्रिक रिक्षांना सहाय्य अनुदान देण्यात येत आहे.

पुणे महानगर परिवहन महामंडळ लि. (PMPML)

- सार्वजनिक वाहतुकीकरिता पी.एम.पी.एम.एल.च्या एकूण २०७९ बसेस कार्यरत असून त्यांपैकी १४२१ सी.एन.जी. बसेस आहेत. पुणे शहरामध्ये फेब्रुवारी २०१९ पासून इलेक्ट्रिक बसेसची सेवा सुरळितपणे चालू करण्यात आली होती. सद्यस्थितीमध्ये ४५८ ई-बसेस कार्यरत आहेत. नवीन बसेस ताफ्यामध्ये दाखल झाल्यानंतर, १२ वर्षे व त्या पेक्षा जुन्या असणाऱ्या सार्वजनिक बसेस PMPML कडून वापरातून बाद करण्यात येत आहेत.

वाहतूक नियोजन

- पुणे शहर सर्वसमावेशक गतिशीलता आराखडा (सी.एम.पी.)
- पादचारी धोरण (Pedestrian Policy)
- पुणे स्ट्रीट प्रोग्रॅम (Pune Street Program)
- सुरळीत वाहतुकीकरिता खड्डे विरहीत रस्त्यांसाठी स्पेशल रोड मेंटेनन्स वाहने (RMVs)
- अर्बन स्ट्रीट डिझाईन गाईडलाइन्स् (USDG)
- पुणे सायकल प्लॅन (Comprehensive Bicycle Plan for Pune City)
- बी.आर.टी.एस. प्रकल्प (Bus Rapid Transit System)
- पुणे मेट्रो (www.punemetrorail.org)
- पुणे Speed Breaker Guideline
- PMC School Travel Improvement Plan

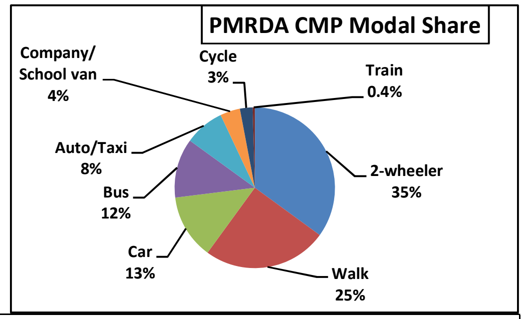
पुणे शहरातील मेट्रो मार्गिकांची एकूण लांबी व स्थानकांची संख्या

मार्गिका	एकूण लांबी	स्थानकांची संख्या
क्र.१ पिंपरी-चिंचवड ते स्वारगेट	१७.४० कि.मी.	१६
क्र.२ वनाज ते रामवाडी	१५.७० कि.मी.	१४
PMRDA प्रस्तावित	हिंजेवाडी ते शिवाजीनगर २३.३३ कि.मी.	२३
ऑपरेशन्स आणि मेंटेनन्स डेपो	मार्गिका क्र. १ साठी रेंज हिल डेपो मार्गिका क्र. २ साठी हिल व्ह्यू - कार पार्क, कोथरूड	

कॉंप्रिहेन्सीव्ह मोबिलिटी प्लॅन (सी.एम.पी.)

शहराअंतर्गत वाहतूक सुरळीत व सक्षम होण्याच्या दृष्टीने केंद्र शासनाने सर्वसमावेशक वाहतूक आराखडा तयार करणेबाबत निर्देश दिले होते. पुणे म.न.पा., पिंपरी चिंचवड महानगरपालिका व शहरीभाग त्यांचा एकत्रित सर्व समावेशक गतिशील आराखडा CMP PMRDA ने (२०१८ साली) शहरासाठी तयार केला असून वाहतूक सुरळीत व सक्षम करण्यासाठी विविध पर्यायांसह, उदा. सायकल ट्रॅक, पादचारी मार्ग, उड्डाणपूल, बायपास रस्ते, रिंगरोड, मेट्रो रेल, इत्यादी पर्यायी वाहतूक व्यवस्थांचा समावेश केलेला आहे. सी.एम.पी. मध्ये खाजगी वाहनांचा वापर कमी करून सार्वजनिक वाहतूक तसेच NMT वाहतूक वाढविण्याच्या दृष्टीने उपाययोजना देण्यात आल्या आहेत. हा आराखडा पुणे म.न.पा.च्या www.pmrda.gov.in या संकेतस्थळावर उपलब्ध आहे.

पुणे शहर व परिसराचा विस्तार आणि शहरीकरण लक्षात घेता PMRDA तर्फे २१२७ चौ.कि.मी. परिसरासाठी सन २०१८ मध्ये पुणे, पिंपरी-चिंचवड, कॅन्टॉन्मेंट व PMRDA परिसरासाठी कॉंप्रिहेन्सीव्ह मोबिलिटी प्लॅन (CMP) तयार करण्यात आला असून काही ठळक बाबी पुढीलप्रमाणे आहेत;



PMRDA – CMP	
Average Traffic Speed During Peak hours	18 kmph
Average Trip Length	8 km
NMT Share	28%
Public Transport Share	19%
Households owning either 2-Wheeler or 2-Wheelers & Cars	83%

(स्रोत: PMRDA सी.एम.पी. रिपोर्ट)

पुणे स्ट्रीट प्रोग्रॅम (Pune Street Program)

रस्ते विकसनाच्या कामांसाठी 'अर्बन स्ट्रीट डिझाईन गाईडलाइन्स' व 'पेडेस्ट्रीअन पॉलिसी' मधील मार्गदर्शकांचा वापर करण्यात येत आहे. पुणे म.न.पा. पथ विभागातर्फे शहरातील १००कि.मी. लांबीच्या रस्त्यांचे विकसन ४ फेजेस मध्ये करण्यात येणार आहे. शहरातील रस्ता रुंदीकरणाचे काम हे डेव्हलपमेंट प्लॅन मध्ये नमूद केलेल्या रस्ता रुंदीनुसार करण्यात येत आहे.

पुणे शहरातील रस्त्यांची लांबी (अंदाजे)

रूंदी (मी.)	लांबी (कि.मी.)
१२ मी पेक्षा	९७०.८६
१२ ते २४	३१४.००
२४ ते ३०	६०.५४
३० ते ३६	२९.९६
३६ ते ६१	२३.२९
एकूण	१३९८.६५

पुणे शहरातील रस्त्यांचे प्रकार (अंदाजे)

प्रकार	(लांबी कि.मी.)
डांबरी रस्ता	९४४.१२
कॉंक्रिट	२१०.३९
थीन व्हाईट टॉपिंग (कॉंक्रिट)	१७७.६७
पेव्हर ब्लॉक	२९.५५
मास्टिक अॅस्फाल्ट	१९.८६
अनसिल्ड	१८.४१

(स्रोत: Road Asset Management Survey,PMC)

सुरळीत वाहतुकीकरिता खड्डे विरहीत रस्ते

- पुणे शहरामध्ये ४ स्पेशल रोड मेंटेनन्स वाहने (RMVs) कार्यरत असून मोबाईल अॅप्लिकेशनद्वारे जोडण्यात आली आहेत व ८ नवीन रोड मेंटेनन्स वाहने प्रस्तावित आहेत.

हरित क्षेत्र

- शहरामध्ये २११ उद्याने असून या उद्यानांची निगा राखण्याचे काम हे पुणे म.न.पा. मार्फत केले जाते. वन विभागाच्या सहयोगातून, पुणे म.न.पा. मध्ये जॉइंट फॉरेस्ट मॅनेजमेंट कमिटी मार्फत वन विभागाकडील टेकड्यांवरील वृक्षांचे संवर्धन केले जाते. पुणे शहरातील एकूण उद्यानांचे क्षेत्रफळ १९,७८,४४२.२२ चौ.मी. आहे.
- पुणे शहराची वृक्षगणना - पुणे म.न.पा.च्या उद्यान विभागातर्फे GIS प्रणालीचा वापर करून वृक्षगणना करण्यात येत असून ५१,३७,६३२ वृक्षांचे-जिओ-टॅगिंग (प्रत्येक वृक्षाचे वय, उंची, कॅनोपी डायमीटर, इ.) झाले आहे.

घनकचरा व्यवस्थापन - डोअर टू डोअर वेस्ट कलेक्शन (SWaCH)

- पुणे शहरामध्ये साधारणपणे दैनंदिन २१०० ते २२०० मे.टन घनकचरा निर्माण होतो. त्यापैकी शहरात दररोज निर्माण होणाऱ्या १२०० मे. टन सुक्या आणि ९५० मे. टन ओल्या कचऱ्याची पुणे महानगरपालिका आणि नागरिकांमार्फत प्रक्रिया करून शास्त्रोक्त पद्धतीने विल्हेवाट लावण्यात येते. पुणे शहरामध्ये 'स्वच्छ' या संस्थेद्वारे वर्गीकृत कचऱ्याच्या संकलनाचे प्रमाण सुमारे ९० ते ९५ % इतके आहे.

उघड्यावर कचरा जाळण्यास बंदी

- पुणे म.न.पा.ने सन २०१२ पासून प्लास्टिक, कचरा, झाडाची पाने (बायोमास), इत्यादी उघड्यावर जाळण्यास बंदी केली आहे. शहरात बायो-मिथेनायझेशन, वेस्ट टू एनर्जी, इंसिनरेशन इत्यादींसारखे प्रकल्प यशस्वीरित्या राबविण्यात येत आहेत. स्वच्छ या संस्थेतर्फे डोअर टू डोअर वेस्ट कलेक्शन, घनकचरा विभागातर्फे ई-वेस्ट, बायो-मेडिकल वेस्ट, गार्डन वेस्ट स्वतंत्रपणे संग्रहित करण्यात येते. शहरातील उद्यानांमध्ये श्रेडर मशीन्स् बसविण्यात आली असून त्याच्या बायोमासचा उपयोग हा कंपोस्ट खत तयार करण्याकरिता होतो.

बंदिस्त वाहनांतून घनकचऱ्याची वाहतूक

- घनकचरा वाहतुकीसाठी शहरामध्ये डम्पर प्लेसर, बल्क रिफ्युज कॅरिअर्स, हॉटेल ट्रक, कॉम्पॅक्टर ही वाहने असून त्यांचे ट्रॅकिंग GIS प्रणालीद्वारे केले जाते.

बायो-मिथेनायझेशन प्रकल्पातून हॉटेल्समधील कचऱ्याचा निचरा

- हॉटेल वेस्ट हे वेगळे गोळा करून त्यावर बायो-मिथेनायझेशन सयंत्रांमध्ये प्रक्रिया केली जाते.
- बायो-मिथेनायझेशन सयंत्रे ही एकूण १२ प्रकल्प असून त्याद्वारे ६० मे.टन. ओल्या कचऱ्यावर प्रक्रिया केली जाते.

प्लास्टिक आणि थर्माकोलच्या वापरावर बंदी

- मे. केंद्र सरकारमार्फत देशात १ जुलै २०२२ पासून 'सिंगल यूज प्लास्टिक (Single Use Plastic)' साठी बंदी केली असून याकरिता कृती आराखडा तयार करण्यात आला आहे. पुणे महानगरपालिकेमार्फत नागरिकांमध्ये सिंगल युज प्लास्टिक बाबतीत जनजागृती करणेसाठी शहरातील स्थानिक वृत्तपत्रामध्ये सिंगल युज प्लास्टिक वापरास बंदी असलेबाबतची अधिसूचना जारी करण्यात आली आहे.

बांधकाम - हवेत मिसळल्या जाणाऱ्या धुळीच्या प्रमाणाचे नियंत्रण

- नवीन बांधकाम तंत्रज्ञानानुसार शहरामध्ये रेडी मिक्स कॉंक्रिट (RMC) या चांगल्या बांधकाम प्रणालीचा वापर वाढला असून त्याची वाहतूक बंदिस्त वाहनांतूनच केली जाते. तसेच मोठ्या प्रकल्पांमध्ये प्री-कास्ट व रेडी मिक्स कॉंक्रिटचा वापर करण्यात येत आहे.
- बांधकामाच्या साहित्याची हाताळणी/वाहतूक करताना हवेत मिसळल्या जाणाऱ्या धुलिकणांचे (पी.एम.$_{१०}$ आणि पी.एम.$_{२.५}$) प्रमाण कमी करण्याकरिता पाणी मारणे, बांधकाम चालू असणारी जागा व इतर इमारती यांच्यामध्ये बॅरिकेडस् लावणे, इत्यादींसारख्या उपाययोजना करण्याचे निर्देश प्रदूषण नियंत्रण मंडळाद्वारे देण्यात आले आहेत.

- Construction & Demolition कचऱ्याच्या शास्त्रोक्त विल्हेवाटीकरिता जागा व धोरण निश्चित करण्यात आले आहे. तसेच वाघोली येथील खाणीमध्ये २५० मे.टन. प्रतिदिन क्षमतेचा बांधकाम राडारोड्यावर प्रक्रिया प्रकल्प उभारण्यात आला आहे.

अपारंपरिक उर्जेचा वापर - सोलर पॅनल्स् चा वापर

- पुणे शहरामध्ये म.न.पा.च्या ९ इमारतींवर रुफ टॉप सोलर सिस्टीम रेस्को मॉडेल द्वारा ४४३ किलो वॅट तर ३० इमारतींवर रुफ टॉप सोलर सिस्टीम कॅपेक्स मॉडेल द्वारा ८२५ किलो वॅट क्षमतेचे सोलर एनर्जी प्रकल्प उभारण्यात आले आहेत. पुणे म.न.पा.ने १.२५ मेगा वॅट क्षमतेचा प्रकल्प उभारण्याचे काम पूर्ण केले आहे.

कर सवलत

- पुणे म.न.पा.तर्फे सौरऊर्जा, गांडूळखत आणि रेन वॉटर हार्वेस्टिंग यांपैकी कोणताही एक उपक्रम राबविल्यास ५% व दोन अथवा २ पेक्षा जास्त उपक्रम राबविल्यास मिळकत करामधून १०% सवलत देण्यात येते.

स्मशानभूमीत प्रदूषण नियंत्रण यंत्रणा

- पुणे शहरातील स्मशानभूमी पर्यावरणपूरक करण्याच्या दृष्टीने विविध स्मशानभूमीमध्ये इकोफ्रेंडली एअर पायर सिस्टीम बसविल्या आहेत. पारंपारिक शवदहनामध्ये ४०० कि.ग्रॅ. लाकडाचा वापर होतो, एअर पोल्युशन कंट्रोल सिस्टीममध्ये २०० किलो लाकडामध्ये १ शवदहन होते. या सर्व दाहिन्या व एअर पोल्युशन कंट्रोल सिस्टीममधून निघणारा धूर वॉटर स्क्रबर यंत्रणेमार्फत फिल्टर केल्यानंतर धूराचे तापमान ७००℃ वरून १००℃ तापमानावर येते. ब्लोअर मार्फत ३० मीटर उंचीच्या चिमणीतून हवेत सोडण्यात येतो. सदरचा धूर MPCB/CPCB चे मानांकनानुसार असतो. अशा प्रकारची यंत्रणा पुणे शहराच्या विविध भागांमध्ये राबविणारी पुणे महानगरपालिका ही देशातील एकमेव महानगरपालिका आहे.

४.२. ब. ध्वनी

जागतिक आरोग्य संघटना (WHO) ने ६५डेसिबल (dB) पेक्षा जास्त आवाजाची व्याख्या ध्वनी प्रदूषण म्हणून केली आहे. दीर्घकाळापर्यंत ७५ dB पेक्षा जास्त आवाजाच्या पातळीच्या संपर्कात राहिल्यास एखाद्या व्यक्तीच्या श्रवणशक्तीला हानी पोहोचू शकते. आवाजामुळे मानव आणि प्राणी दोघांमध्ये तणाव, थकवा, नैराश्य, चिंता, इ उद्भवू शकतात. जागतिक आरोग्य संघटनेनुसार घरातील आवाजाची पातळी 30 (dB) पेक्षा कमी असावी.

आवाजाची तीव्रता डेसिबेल (dB) या एककात मोजली जाते. डेसिबल' (decibel) हे ध्वनी लहरींची तीव्रता मोजण्याचे एकक असून लॉगॅरिदमिक स्केलनुसार वर्तविले जाते. ध्वनी लहरींचे मोजमाप हे ॲम्पलिट्युड (Amplitude) व वारंवारता (Frequency) यांवर अवलंबून असते. ध्वनी हा dB(A)Leq या एककामध्ये मोजतात व त्याची पातळी मोजण्यासाठी साऊंड लेव्हल मीटर वापरण्यात येते.

ध्वनीपातळी (Leq) मोजण्याचे समीकरण

Formula: Leq. = 10 log 10 (ΣFi×10Li/10)
Fi = Fraction of time for which the constant sound pressure level persists
Li = Sound pressure level

दैनंदिन ध्वनीच्या (डेसिबल) तीव्रतेचा अंदाज

उपकरण	ध्वनीची तीव्रता (डेसिबल)	उपकरण	ध्वनीची तीव्रता (डेसिबल)
फ्रीज	50 dB	शांत कार्यालय, वाचनालय	40 dB
वाशिंग मशीन	50-75 dB	मोठे कार्यालय	50 dB
एअर कंडीशनर	50-75 dB	हायवेवरील वाहतूक	70 dB
डिश वॉशर	55-70 dB	ट्रॅफिक जॅम	85 dB
शिलाई मशीन	60 dB	कारचा हॉर्न	110 dB
व्हॅक्युम क्लीनर	60-85 dB	एअर कॉमप्रेसर ड्रिल मशीन	120 dB
हेअर ड्रायर	60-95 dB	हातोडीने खिळे ठोकणे	120 dB
अलार्म क्लॉक	65-80 dB	रुग्णवाहिकेचा सायरन	120 dB
टीव्ही	70 dB	जेट विमान (हवेत झेप घेताना)	140 dB
टॉयलेट फ्लश	75-85 dB	फटाके	150 dB
डोअर बेल	80 dB	रायफल	163 dB
मिक्सर ग्राईंडर	80-90 dB	रॉकेट प्रक्षेपण	180 dB

ध्वनी प्रदूषण (नियमन व नियंत्रण) नियम, २०००

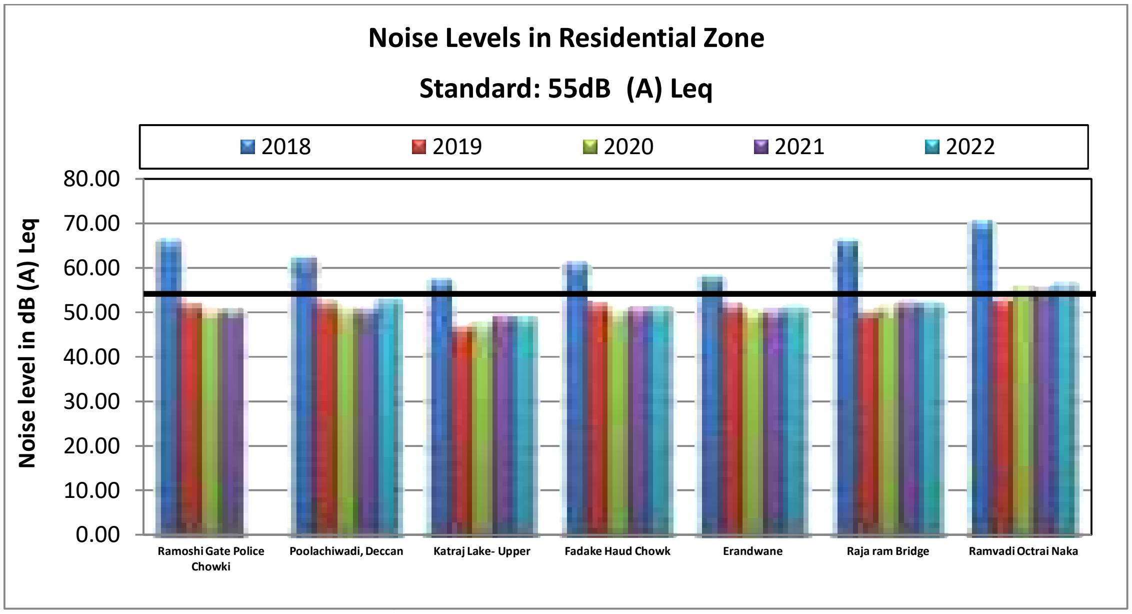
औद्योगिकीकरण, वाढते बांधकाम क्षेत्र, वाहनांची वाढती संख्या, स्टेज शो, धार्मिक व सांस्कृतिक कार्यक्रम अशा विविध कारणांमुळे ध्वनी प्रदूषणाची समस्या वाढत आहे. या समस्येवर नियंत्रण करण्यासाठी सन २००० साली ध्वनी प्रदूषण (नियमन व नियंत्रण) नियम तयार करण्यात आले. एखाद्या क्षेत्रात नेमका किती आवाज असावा किंवा आवाजावर किती मर्यादा असावी याचे निकष या नियमात ठरविण्यात आले आहेत. केंद्रीय प्रदूषण नियंत्रण मंडळाने दिवसा व रात्री वेगवेगळ्या क्षेत्रांमध्ये ध्वनीची पातळी निश्चित केली आहे.

ध्वनी प्रदूषण (नियमन व नियंत्रण) नियम, २००० अन्वये ध्वनीची कमाल मर्यादा

ठिकाण	क्षेत्र वर्गवारी	मर्यादा dB (A) Leq	
		दिवसा सकाळी ६ ते रात्री १०	रात्री रात्री १० ते सकाळी ६
(अ)	औद्योगिक क्षेत्र (Industrial)	७५	७०
(ब)	व्यावसायिक क्षेत्र (Commercial)	६५	५५
(क)	निवासी क्षेत्र (Residential)	५५	४५
(ड)	शांतता क्षेत्र * (Silent)	५०	४०
* शांतता क्षेत्र: रुग्णालय, शाळा व कोर्ट सभोवतालचा १०० मीटर परिसरातील भाग			

(स्रोत: ध्वनी प्रदूषण (नियमन व नियंत्रण) नियम, २०००)

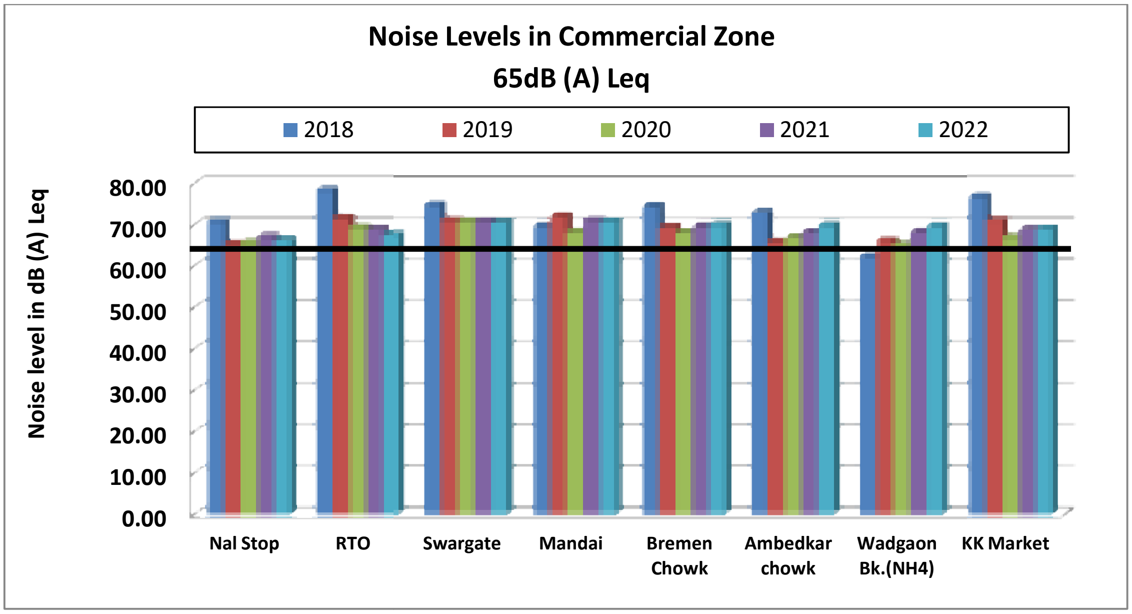
पुणे शहरातील निवासी भागांतील ध्वनीची पातळी



(स्रोतः पर्यावरण प्रयोगशाळा, पुणे म.न.पा.)

सन २०२२ मध्ये पुणे शहरातील सर्व रहिवासी क्षेत्रातील ध्वनीची पातळी ही केंद्रीय प्रदूषण नियंत्रण मंडळाने दर्शविलेल्या मानकापेक्षा ५५dB(A)Leq कमी आहे.

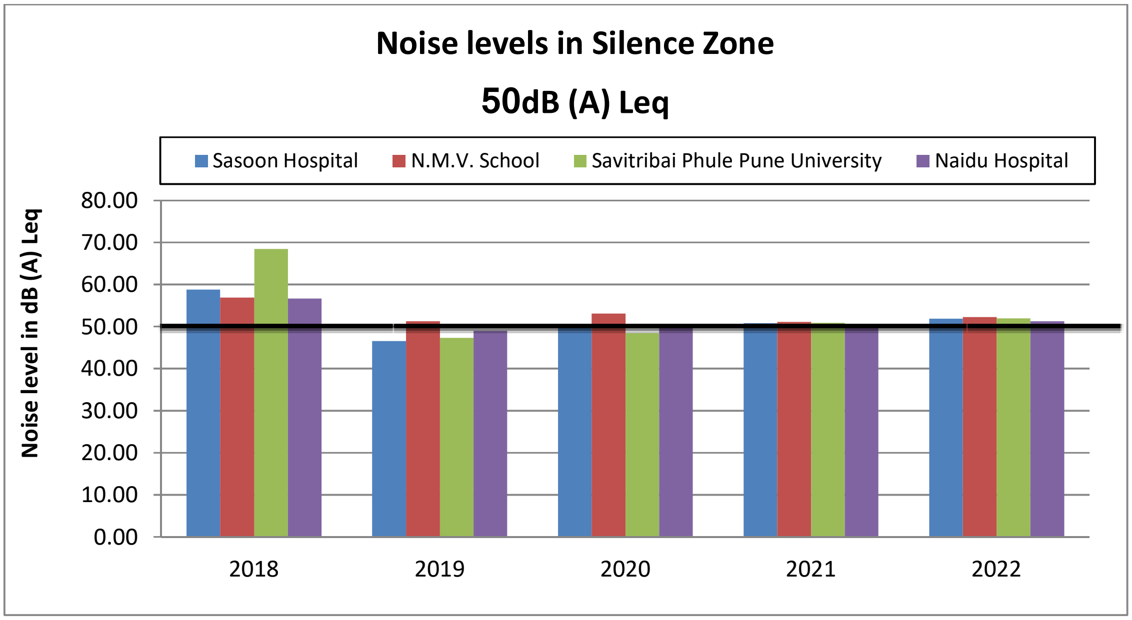
पुणे शहरातील व्यावसायिक भागांतील ध्वनीची पातळी



(स्रोतः पर्यावरण प्रयोगशाळा, पुणे म.न.पा.)

व्यावसायिक ठिकाणी केंद्रीय प्रदूषण नियंत्रण मंडळाने ध्वनीची पातळी दिवसा ६५ dB(A)Leq इतकी निश्चित केली असून सन २०२२ मध्ये सर्वच ठिकाणी ठिकाणी ध्वनीची पातळी ही पातळीपेक्षा जास्त नोंदविली गेली.

पुणे शहरातील शांतता क्षेत्रांतील ध्वनीची पातळी



(स्रोतः पर्यावरण प्रयोगशाळा, पुणे म.न.पा)

ध्वनी प्रदूषण (नियमन व नियंत्रण) नियम, २००० नुसार न्यायालये, रुग्णालये व शैक्षणिक संस्थांच्या सभोवतालचे १०० मीटर परिसर हे शांतता क्षेत्र असून त्याची पातळी दिवसा ५०dB(A)Leq इतकी ठरविण्यात आली आहे. सन २०२२ मध्ये पुणे शहरात सर्वच ठिकाणी ध्वनीची पातळी ५०dB(A)Leq च्या आसपास दिसून आली.

ध्वनी प्रदूषण नियंत्रणासाठीचे उपाय

- भारतात मे. सर्वोच्च न्यायालयाने १२५डेसिबल्सपेक्षा मोठा आवाज करणाऱ्या फटाक्यांवर बंदी घातली आहे. रात्रीच्या वेळी ध्वनिक्षेपक वापरावर बंदी घालण्याचा आदेश मे. उच्च न्यायालय मुंबईच्या खंडपीठाने दिला आहे. कोणत्याही सणसमारंभासाठी तसेच सार्वजनिक व्यवस्थेसाठी लागणाऱ्या ध्वनीक्षेपकांच्या वापरासाठी पोलीस विभागाकडून पूर्वपरवानगी घेणे आवश्यक आहे.
- नगर विकास विभाग, महाराष्ट्र शासन, मुंबई, यांच्या दि.३० जून२०१८च्या अधिसुचनेनुसार, ध्वनी प्रदूषण (नियमन व नियंत्रण) नियम, २००० अनुसरून, पुणे महानगरपालिका हद्दीत १२१ ठिकाणी शांतता क्षेत्र घोषित करण्यात आलेले आहेत. सदर ठिकाणी पुणे महानगरपालिकेतर्फे शांतता फलक लावण्यात आले आहेत.
- बांधकाम क्षेत्राच्या आजूबाजूला फेन्सिंग व ॲकौस्टिक बॅरीअर्स बसविणे.
- ध्वनीची तीव्रता कमी करण्यासाठी रस्त्यांलगत वृक्षारोपण करणे. विशिष्ट प्रजातींच्या वृक्ष लागवडीमुळे औद्योगिक आणि इतर गोंगाट कमी होण्यास मदत होते. (जसे कि, आंबा, कडुलिंब, ऑस्ट्रेलियन बाभूळ, करंज, बांबू, वड, पिंपळ, उंबर, इत्यादी)
- बसस्थानक, रेल्वे, स्टेशन, विमानतळ आणि औद्योगिक क्षेत्राजवळ निवासी इमारत बांधण्याचे टाळावे.
- यंत्रांची नियमित देखभाल आणि वंगण करणे आवश्यक आहे.
- ध्वनी प्रदूषण नियंत्रणासाठी मा.पोलीस उप-आयुक्त विशेष शाखा-१ पुणे, यांचे मार्फत दिनांक २९.१०.२०१८ रोजी पुणे शहरातील पोलीस उप-आयुक्त व सहआयुक्त परिमंडळ १ते५ यांची सनियंत्रण समिती स्थापन करण्यात आली आहे.
- लग्न समारंभामध्ये बँड, फटाक्यांचा वापर टाळणे

प्रकरण ४.३ जल

४.३.अ. पाणीपुरवठा (जल संसाधन, संवर्धन आणि पुनरुज्जीवन)

पुणे शहराचे गेल्या दशकात मोठ्या प्रमाणावर झालेले शहरीकरण व भौगोलिक विस्तार यांमुळे पिण्याच्या पाण्याच्या गरजेमध्ये मोठ्या प्रमाणात वाढ झाली आहे. शहराच्या पायाभूत सुविधांमध्ये 'पाणीपुरवठा' ही एक मुलभूत सुविधा आहे. पाण्याचे प्राकृतिक,रासायनिक आणि जैविक गुणधर्म बदलल्याने मानव व जलीय सजीवांवर अपायकारक परिणाम होतो. पाणी हे वैश्विक द्रावक असल्यामुळे नैसर्गिक पाण्याच्या स्त्रोतांत एखाद्या बाह्य पदार्थाची भर पडल्यास ते पाणी प्रदूषित होऊन त्याचा मानव, इतर प्राणी आणि जलीय जीव यांना अपाय होतो. पृथ्वीच्या पृष्ठभागावरील उपलब्ध पाण्यापैकी ९७% पाणी हे महासागर आणि ३% पाणी गोड्या पाण्याच्या स्त्रोतांच्या स्वरूपात उपलब्ध आहे. पाण्यात विशिष्ट गुणधर्मांचे पदार्थ मिसळले की पाण्याच्या नैसर्गिक गुणवत्तेत बदल होऊन ते वापरण्यास अयोग्य ठरते.

पाणीपुरवठा

पुणे शहरात पाणीपुरवठा करणे, नवीन नळ जोडणी, जलवाहिन्या टाकणे, पाणी गळती शोधणे व थांबविणे, मीटर पद्धतीने पाणीपुरवठा होत असलेल्या नागरिकांची बिल दुरुस्ती, इ. कामे पुणे महानगरपालिकेच्या पाणी पुरवठा विभागामार्फत करण्यात येतात.

अ.क्र.	विभाग	शहरातील विविध परिसर
१	स्वारगेट विभाग	पुण्यातील सर्व पेठा, मार्केटयार्ड, बिबवेवाडी, सहकारनगर, कात्रज, वडगाव, धायरी, सिंहगड रस्ता, आंबेगाव, नऱ्हे, धनकवडी इ. भागांचा समावेश या विभागामध्ये होतो. या सर्व विभागासाठी पर्वती जलशुद्धीकरण केंद्र तसेच वडगाव जलशुद्धीकरण केंद्राद्वारे पाणी पुरवठा केला जातो.
२	एस.एन.डी.टी. विभाग	औंध, बाणेर, बालेवाडी, चतु:श्रृंगी, विद्यापीठ, लॉ कॉलेज, कर्वे रोड, एरंडवणा, पौड रोड, भुसारी कॉलनी, पाषाण, सुस, वारजे, कोथरूड, बावधन, एम.आय.टी., शिवाजी नगर परिसर या भागांचा समावेश होतो. या विभागासाठी पर्वती जलशुद्धीकरण केंद्र तसेच वारजे जलशुद्धीकरण केंद्रामार्फत पाणीपुरवठा केला जातो.
३	लष्कर विभाग	कळस, धानोरी, संगमवाडी, येरवडा, नगररोड, वडगावशेरी, विमाननगर, घोरपडीगाव, बंडगार्डन, ढोले पाटील रस्ता, रेल्वे स्टेशन, संपूर्ण कॅम्प परिसर, पुलगेट, हडपसर रोड, मगरपट्टा, कोंढवा इ. भागांचा समावेश होतो. या सर्व विभागासाठी लष्कर जलशुद्धीकरण केंद्र तसेच वाघोली प्रादेशिक पाणी पुरवठा योजना या केंद्रामधून पाणी पुरवठा करण्यात येतो.

पुणे शहराला खडकवासला धरणामधून १३३५ ते १३५० एम.एल.डी. इतका पाणीपुरवठा होतो. खडकवासला, टेमघर, पानशेत, वरसगाव आणि भामा आसखेड या पाच धरणांचे पाणी साठविण्याची एकूण क्षमता सुमारे ३० टी.एम.सी. (थाऊझंड मिलियन क्युबिक फिट) इतकी आहे. पुणे शहराच्या उत्तर-पूर्व भागांत पाण्याची टंचाई जाणवत असल्याने भामा आसखेड धरण पाणीपुरवठा योजनेचे नियोजन करण्यात आले होते.

पुणे म.न.पा.तर्फे वडगाव, वारजे, वाघोली, पर्वती, लष्कर व होळकर येथे जलशुद्धीकरण केंद्रे उभारण्यात आली आहेत. खडकवासला धरणातील पाणी बंद नलिकेतून शहरांतील जलशुद्धीकरण केंद्रांपर्यंत आणण्यात येते, त्यामुळे शहराला पुरविल्या जाणाऱ्या पाण्याची गुणवत्ता चांगली राखली जाते. खडकवासला धरणातील पाण्यावर जलशुद्धीकरण केंद्रामध्ये प्रक्रिया केल्यानंतर एकूण २०पंपिंग स्टेशन्स मार्फत बंदिस्त पाईपलाईनद्वारे शहरात विविध ठिकाणी पाणी पुरविण्यात येते.

जलशुद्धीकरण प्रकल्पांचा तपशीलवार तक्ता

जलशुद्धीकरण प्रकल्प	ठिकाण	प्रकल्पाची क्षमता(एम.एल.डी.)	प्रक्रियेची पद्धत
पर्वती	सिंहगड रस्ता	४५० ५००	पारंपारिक अपारंपारिक
कॅन्टोन्मेंट(संपूर्ण)	कॅन्टोन्मेंट	१००	पारंपारिक
वडगांव	सिंहगड रस्ता	२५०	पारंपारिक
वारजे	वारजे	३८२	पारंपारिक
जुने होळकर	होळकर ब्रिज	२०	पारंपारिक
नवीन होळकर	होळकर ब्रिज	४०	पारंपारिक
वाघोली	वाघोली	२६	--
	एकूण	१७६८	

(स्रोतः पाणी पुरवठा व मलनिःस्सारण विभाग, पुणे म.न.पा.)

पुणे शहरात पुरविल्या जाणाऱ्या पिण्याच्या पाण्याचा गुणवत्ता अहवाल

Parameters	Results		I.S. Standards for Drinking Water 10500:2012		Unit
	Raw	Treated	Desirable	Permissible	
Physical Parameters					
Turbidity	R-2.2	S1 – 1.0 S2 – 0.9 S3 – 1.0 Comn–0.97	Max 1	Max 5	N.T.U.
Odour	Odourless	Odourless	-	-	-
Taste	Agreeable	Agreeable	-	-	-
Chemical Parameters					
Total Hardness (CaCO3)	29.00	25.00	Max 200	Max 600	PPM
pH	7.60	7.37	Between 6.5 to 8.5 No Relaxation		
Ca Hardness	15.20	16.00	-	-	PPM
Mg Hardness	13.80	9.00	-	-	PPM
Ca++	6.08	6.40	Max 75	Max 200	PPM
Mg++	3.35	2.19	Max 30	Max 100	PPM
Alkalinity	28.00	31.00	Max 200	Max 600	PPM
Chlorides	14.00	16.00	Max 250	Max 1000	PPM
Nitrate Nitrogen	0.40	0.30	Max 45	No Relaxation	PPM
Nitrite Nitrogen	0.01	0.01	-	-	PPM
Iron	0.04	0.02	Max 0.3	No Relaxation	PPM
Fluorides	NIL	NIL	Max 1.0	Max 1.5	PPM
Aluminium	0.01	0.01	Max 0.03	Max 0.2	PPM
Sulphide	NIL	NIL	0.05	No Relaxation	PPM
Phosphate	0.07	0.03	-	-	PPM
Ammonia mg/l	0.04	0.03	Max 0.5	No Relaxation	PPM
Surfactant	0.03	0.02	Max 0.2	Max 1.0	PPM
Chloramine	0.02	0.01	Max 4.0	No Relaxation	PPM
Potassium	0.68	0.60	-	-	PPM
Copper	NIL	NIL	Max 0.05	Max 1.5	PPM
Manganese	NIL	NIL	Max 0.1	Max 0.3	PPM
Phenolic Compound	NIL	NIL	Max 0.001	Max 0.002	PPM
Molybdenum	NIL	NIL	Max 0.07	No Relaxation	PPM
Cyanide	NIL	NIL	Max 0.05	No Relaxation	PPM
Conductivity	63.00	64.30	-	-	µS
TDS	31.00	32.00	Max 500	Max 2000	PPM
D.O.	8.10	8.50	-	-	PPM
Temp	19.90	19.90	-	-	Deg C
Sodium	4.71	3.90	-	-	PPM
Lithium	0.03	0.01	-	-	PPM
Lead	NIL	NIL	Max 0.01	No Relaxation	PPM
Cadmium	NIL	NIL	Max 0.003	No Relaxation	PPM
Zinc	NIL	NIL	Max 5	Max 15	PPM
Sulphate	NIL	NIL	Max 200	Max 400	PPM
Boron	NIL	NIL	Max 0.5	Max 1.0	PPM
Nickel	NIL	NIL	Max 0.5	No Relaxation	PPM
TOC	1.88	1.78	-	-	PPM
Arsenic	NIL	NIL	Max 0.01	Max 0.05	PPM
Silver	NIL	NIL	Max 0.1	No Relaxation	PPM
Mercury	NIL	NIL	Max 0.001	No Relaxation	PPM
Chromium	NIL	NIL	Max 0.05	No Relaxation	PPM
Selenium	NIL	NIL	Max 0.01	No Relaxation	PPM
Coliform	900	0	0	0	100ml
E-coliform	900	0	0	0	100ml
Residual Chlorine Test	NIL	2.3	Min 0.2	-	PPM
Barium	0.08	0.02	Max 0.7	No Relaxation	PPM

(स्त्रोत: पर्वती जलशुद्धीकरण केंद्र, पुणे)

पुणे शहराच्या पाणी पुरवठ्याचे काही महत्वाचे प्रकल्प

अ. भामा आसखेड – सन २०१३ मध्ये धरण क्षेत्राचे सर्वेक्षण करून भामा आसखेड पाणी पुरवठा योजनेचे नियोजन करण्यात आले होते. केंद्र व राज्य सरकारच्या आर्थिक सहाय्याने ही योजना पूर्ण करण्यात आली आहे. साधारणतः २२ विविध शासकीय संस्थांशी समन्वय साधून प्रकल्पाची उभारणी करण्यात आली आहे.

प्रकल्पाचे नाव	भामा आसखेड पाणीपुरवठा योजना पुणे महानगरपालिका
क्षमता	२०० दशलक्ष लिटर्स प्रतिदिन
पाण्याची उपलब्धता	एकूण २.६४ टी.एम.सी. आरक्षणास शासन मान्यता
पाणीपुरवठा करण्यात येणारा भाग व लोकसंख्या	पूर्वोत्तर परिसरातील सुमारे १२ लक्ष लोकसंख्येकरिता कळस, संगमवाडी, येरवडा, लोहगाव, धानोरी, वडगाव शेरी या परिसरात या योजनेचे पाणी वितरीत करण्यात येणार आहे.
प्रमुख घटक	• जॅकवेल पंप हाऊस व इनटेक चॅनेल • ५० एम.एल.डी. क्षमतेचे ८ पंप • १७०० मि.मी. व्यासाची ८.३ किमी लांबीची जलदाब वाहिनी • १६०० मि.मी. व्यासाची १८ किमी लांबीची अशुद्ध गुरुत्व जलवाहिनी • २०० एम एल डी क्षमतेचे जलशुद्धीकरण केंद्र • १६०० मि.मी. व्यासाची १८ किमी लांबीची शुद्ध गुरुत्व जलवाहिनी • ३० किमी लांबीच्या शहरातील टाक्यांना जोडणाऱ्या मुख्य जलवाहिन्या • २० लाख लिटरच्या ६ साठवण टाक्या

ब. २४ x ७ पाणीपुरवठा - पुणे शहर भौगोलिक दृष्ट्या उंच व सखल भागांमध्ये विभागलेले असल्याने पाणीपुरवठा सर्वच ठिकाणी समानरित्या होत नाही. शहरात सुमारे ४०,००० बिगर निवासी मिळकतींना मीटर द्वारे पाणीपुरवठा करण्यात येतो व उर्वरित मिळकतींना मिळकत करामधून एकवट पद्धतीने पाणीपट्टी आकारण्यात येते. पुणे शहरात २४ X ७ पाणीपुरवठा योजना राबविण्यात येत असून या प्रकल्पाची उद्दिष्ट्ये खालीलप्रमाणे आहेत –

- अस्तित्वातील सर्व पाणीपुरवठा यंत्रणेचा सखोल अभ्यास करणे व संपूर्ण पाणीपुरवठा यंत्रणा व नेटवर्कचे अद्ययावत संगणकीय सॉफ्टवेअर वापरून डिझाईन करणे
- आवश्यकतेनुसार साठवण क्षमता वाढविण्यासाठी पाण्याच्या टाक्या बांधणे
- पाण्याच्या टाक्यांना पाणी पुरवठाकरणाऱ्या आवश्यक दाबनलिका टाकणे
- जुन्या व रस्त्यांमध्ये गेलेल्या पाण्याच्या लाईन बंद करून आवश्यकतेनुसार नवीन लाईन टाकणे
- १००% नळ जोडाचे पाईप बदलणे व अद्ययावत तंत्रज्ञानाचे स्मार्ट मीटर बसविणे
- आवश्यकतेनुसार नवीन पंपिग स्टेशन्स बांधणे व अद्ययावत स्वयंचलित यंत्रणा बसविणे

पुणे शहरासाठी महत्वाकांक्षी समान पाणीपुरवठा योजने अंतर्गत सन २०४७ मधील वाढीव लोकसंख्येच्या गरजा लक्षात घेऊन पाणीपुरवठा करणेसाठी ८२ साठवण टाक्या, सुमारे १८०० कि.मी. लांबीची वितरण नलिका टाकणे व एकुण ३ लाख १५ हजार जलमापक बसविणे प्रस्तावित आहे. या प्रकल्पा अंतर्गत एकुण १४१ झोन व ३६८ डी.एम.ए. तयार करण्यात आले आहे. सदर पैकी सध्या ४३ साठवण टाक्या, ८२० कि.मी. लांबीची जलवाहिनी, एक लाख दोन हजार जलमापक बसविणे व १९ झोन (डी.एम.ए.) ची कामे पूर्ण करण्यात आलेली आहेत. ४४ साठवण टाक्यांची कामे पूर्ण असून, २० टाक्यांची कामे सुरु आहेत. या अंतर्गत सुमारे ८७० कि.मी. लांबीची जलवाहिनी व एक लाख पंधरा हजार मीटर बसविणेचे काम पूर्ण करण्यात येणार आहे. एकूण मीटरद्वारे देण्यात आलेल्या नळजोडांची संख्या ३९९८० इतकी आहे.

सर्व्हीस लेव्हल बेंचमार्क (SLB)

पुणे म.न.पा. च्या पाणी पुरवठ्याबाबत निर्धारित पातळीचे उद्दिष्ट गाठण्यासाठी सर्व सुविधांची व्याप्ती व कार्यक्षमतेचा आढावा या अंतर्गत घेतला जातो.

पाणी पुरवठा सर्व्हीस लेव्हल बेंचमार्क

अ.क्र.	सेवास्तर मानांकन	अपेक्षित कार्यक्षमता (%)	सद्य:स्थिती (%)
१	पाणीपुरवठा सेवेचा विस्तार (Coverage Water Supply)	१००	९८
२	तक्रारनिवारण(Complaint Redressal)	१००	१००
३	पाणीपुरवठ्याची गुणवत्ता (Quality of Water Supply)	१००	१००
४	सरासरी पाणीपुरवठा (तासांत) (Water Supply - in Hours)	२४	४
५	महसूल न मिळणाऱ्या पाण्याचे प्रमाण(NRW)	२०	३५
६	दरडोई पाणीपुरवठा (Per Capita Water Supply LPCD)	१५०	२५०
७	मीटरद्वारे पाणीपुरवठा सेवेच्या उपलब्धतेचे प्रमाण (Coverage of Metered Connection)	१००	३०
८	पाणीपुरवठ्याची कार्यक्षमता(Efficiency In Collection of Water Supply Related Charges)	९०	८८

(स्रोतः पाणीपुरवठा विभाग, पुणे म.न.पा.)

भूजल

पुणे शहरात महानगरपालिकेमार्फत पुरविल्या जाणाऱ्या पाण्याव्यतिरीक्त अनेक रहिवासी, व्यासायिक भागांची पाण्याची गरज भागविण्यासाठी बोअरवेलचा वापर केल्याने भूजलाचा उपसा केला जात आहे. अशा प्रकारच्या भूजलाच्या वापरावर नियंत्रण आणणे आवश्यक आहे. पुणे महानगरपालिकेने भविष्यातील सर्व इमारतींकरिता पर्यावरणपूरक बांधकाम करण्यावर भर दिला आहे. यामध्ये जलसंवर्धन व रेन वॉटर हार्वेस्टिंगबंधनकारक करण्यात आले आहे. शहरातील पाण्याची वाढती गरज लक्षात घेता पाण्याचा शाश्वत वापर होण्याकरिता भूजल साठ्यांचे संरक्षण व संवर्धन करणे गरजेचे आहे. पुणे शहरातील भूजल साठ्यांचे क्षेत्र जाणून घेणे, भूजल स्त्रोताची व साठ्यांची देखरेख, तसेच विविध बोअरवेल मधून किती उपसा केला जातो याची माहिती एकत्रित करणे, भूजल साठ्यांचे प्रदूषण टाळण्यासाठी योग्य उपाययोजना करणे गरजेचे आहे. पुणे शहरामधील Acwadam संस्थेमार्फत Pune Aquifers - Strategic Hydrological Report तयार करण्यात आला आहे.

- भूजलाचे मॅपिंग
  (Mapping & Registration of Key Groundwater Sources, Aquifer Mapping, a Recharge plan)
- भूजल व्यवस्थापन
  (Strategic recharge activities, protection of groundwater recharge zones)
- भूजल नियमन
  (Regulatory framework, Securing Groundwater from impacts of Sanitation and Waste Disposal, Protection of Recharge Zones from any activity) यांचा अंतर्भाव आहे.
- सदरचा अहवाल -
  https://www.researchgate.net/publication/335976478_PUNE'S_AQUIFERS_SSom_Early_Insights_From_A_Strategic_Hydrogeological_Appraisal या लिंक वर उपलब्ध आहे.

पुणे शहराचा वाढता विस्तार लक्षात घेता शहराच्या चहुबाजूंनी होणारे शहरीकरण व वसाहतींमुळे मुलभूत सोयी सुविधांवर ताण पडत आहे. यामध्ये पाण्याची उपलब्धता एक महत्त्वाचा घटक असून शहरातील पाण्याची वाढती गरज भागविण्यासाठी पाण्याचा शाश्वत वापर होणे गरजेचे आहे.शहरातील विविध पाण्याचे स्त्रोतांपैकी भूजल एक महत्त्वाचा स्त्रोत असून भूजल साठ्यांचे संरक्षण व संवर्धन करणे गरजेचे आहे. पुणे शहरातील भूजल साठ्यांचे संवर्धन करणेसाठी प्राथमिक स्तरावर काही ठिकाणी जसे की हरणतळे तलाव, उरुळी देवाची, धायरी येथील गावतळे व उत्तम नगर येथील काही भागात भूजल साठा वाढविणेसाठी उपाय योजना प्रस्तावित केल्या आहेत. दिल्ली येथील NIUA – नॅशनल इन्स्टीटयूट ऑफ अर्बन अफेअर्स यांच्या मदतीने पुणे शहरात प्रायोगिकतत्वावर सदर भूजल प्रकल्प हाती घेणात येणार आहे .

रेन वॉटरहार्वेस्टिंग कर सवलत

पुणे म.न.पा.तर्फे सौरऊर्जा, गांडूळखत आणि रेन वॉटरहार्वेस्टिंग यांपैकी कोणताही एक उपक्रम राबविल्यास ५% व दोन अथवा दोन पेक्षा जास्त उपक्रम राबविल्यास मिळकत करामधून १०% सवलत देण्यात येते. सन २०२२ मध्येकर सवलत मिळविलेल्या शहरातील मिळकतींची एकूण संख्या अंदाजे १,११,०६९ (सौरऊर्जा, गांडूळखत, रेन वॉटरहार्वेस्टिंग) इतकी आहे.

धारा (DHARA) ड्रायव्हिंग होलिस्टिक ॲक्शन फॉर अर्बन रिव्हर्स

U20 (Urban 20) च्या महत्त्वाच्या क्षेत्रांपैकी एक म्हणजे शहरी जलसुरक्षेची घोषणा करणे असा असून शहराची एकूण जलसुरक्षा वाढवण्यात निरोगी नद्यांची भूमिका महत्त्वाची आहे.

पुणे (RCA चे सदस्य शहर) ने १३-१४ फेब्रुवारी २०२३ रोजी हयात हॉटेल, कल्याणी नगर येथे धारा २०२३ चे आयोजन केले होते. नैशनल इन्स्टिट्यूट ऑफ अर्बन अफेयर्स (NIUA) यांच्या संयुक्त विद्यमाने नॅशनल मिशन फॉर क्लीन गंगा (NMCG) ने याचे आयोजन केले आहे होते. रिव्हर सिटीज अलायन्स (RCA) ची सुरुवात २०२१ मध्ये ३० शहरांसह झाली आणि सध्या संपूर्ण भारतात ९५ शहरे सदस्य आहेत. शहरी नद्यांच्या शाश्वत व्यवस्थापनासाठी विचार, चर्चा आणि माहितीची देवाणघेवाण करण्यासाठी भारतातील नदी शहरांसाठी एक समर्पित व्यासपीठ आहे जे तीन व्यापक थीमवर लक्ष केंद्रित करते.

नेटवर्किंग, क्षमता वाढवणे आणि तांत्रिक समर्थन -
धारा २०२३ च्या दोन दिवसीय झालेल्या कार्यक्रमात तलाव आणि तलावाच्या पुनरुज्जीवनासह शहरी नदी व्यवस्थापनाच्या विविध पैलूंसाठी सहभागींना अनेक नाविन्यपूर्ण उपायांची ओळख करून देण्यासाठी 'नदीशी संबंधित राष्ट्रीय केस स्टडीज' या सत्रांचा समावेश केला आहे. धारा २०२३ सदस्य शहरांच्या महापालिका आयुक्तांकरिता शहरी नदी व्यवस्थापन संभाव्य शिक्षण उपाय शोधण्यासाठी चर्चासत्र आयोजित केले आहे होते. धारा २०२३ चा अपेक्षित परिणाम म्हणजे सदस्यांना त्यांच्या शहरांमध्ये नागरी नदी व्यवस्थापनासाठी प्रगतीशील कृती आराखडा करण्यास प्रेरित करणे. या कार्यक्रमामुळे शहरांमधील नदी व्यवस्थापनातील समस्या आणि आव्हानांवर दृष्टीक्षेप पडेल, ज्यामुळे NIUA आणि त्याच्या भागीदारांना प्रभावी कार्ययोजना तयार करण्यास मदत होईल.

४.३. ब. मलनिःस्सारण

पुणे म.न.पा.च्या मैलापाणी शुध्दीकरण केंद्रांचा दैनंदिन अहवाल, पाण्याची गुणवत्ता, महाराष्ट्र प्रदूषण नियंत्रण मंडळ यांनी ठरवून दिलेल्या निकषानुसार शुद्धीकरण केंद्रनिहाय तपासणीचे आकडे पुणे म.न.पा. च्या मोबाईल ॲप (PMC-STP) मध्ये उपलब्ध केले जातात. पुणे शहराची वाढती लोकसंख्या, शहरातील दरडोई पाणी पुरवठा यामुळे शहरात मोठ्या प्रमाणावर सांडपाणी व मैलापाण्याची निर्मिती होते. शहरातील सांडपाण्याचे व्यवस्थापन महानगरपालिका करीत असून यामध्ये सांडपाण्याचे वहन व पाण्याचे शुद्धीकरण या बाबींचा समावेश होतो. पुणे महानगरपालिकेकडे सांडपाणी प्रक्रिया करण्याकरिता उपलब्ध असलेल्या प्रकल्पाची क्षमता ५६७ एम.एल.डी. असून या प्रकल्पांद्वारे सुमारे ४७७ एम.एल.डी. सांडपाण्यावर दररोज प्रक्रिया केली जाते.

मलनिःस्सारण - सर्व्हीस लेव्हल बेंचमार्क (SLB)

अ.क्र.	सेवास्तर मानांकन	अपेक्षित कार्यक्षमता (%)	सद्य:स्थिती (%)
१	मलनिःस्सारण सेवेच्या उपलब्धतेचे प्रमाण (Coverage of Sewage Network Services)	१००	९५
२	मलनिःस्सारण व्यवस्थेद्वारे जमा होणाऱ्या मलनिःस्सारणाचे प्रमाण(Collection Efficiency of Sewage Network)	१००	६४
३	मलनिःस्सारण प्रक्रिया प्रकल्पाच्या कार्यक्षमतेचे प्रमाण (Adequacy of Sewage Treatment Capacity)	१००	६४
४	मलनिःस्सारण प्रक्रियेची गुणवत्ता (Quality of Sewage Treatment)	१००	१००
५	ग्राहकांच्या तक्रारी निवारणाचे प्रमाण (Efficiency In Redressal of Customer Complaints)	८०	१००

(स्रोतः मलनिःस्सारण विभाग, पुणे म.न.पा.)

पुणे शहराच्या मलनिःस्सारण व्यवस्थापनाचे काही महत्वाचे प्रकल्प

राष्ट्रीय नदी संवर्धन योजनेअंतर्गत पुणे शहरातील मुळा-मुठा नदी प्रदूषण नियंत्रित करण्याकरिता राष्ट्रीय नदी संवर्धन संचलनालय, नवी दिल्ली, यांचेकडून या योजनेस केंद्र सरकार मार्फत मंजुरी मिळालेली आहे. सदर योजनेमध्ये प्रामुख्याने ११ ठिकाणी मैलापाणी शुद्धीकरण केंद्रे उभारणे, मलवाहिन्या विकसित करणे, जी.आय.एस., स्काडा यंत्रणा उभारणे, कम्युनिटी टॉयलेट ब्लॉक्स् उभारणी इ.कामांचा समावेश आहे.

पुणे महानगरपालिका क्षेत्रातील नदी व नाल्यामधून उघड्यावर वाहणारे मैलापाणी नजीकच्या मैलापाणी शुद्धीकरण केंद्रापर्यंत पोहचविण्यासाठी नाल्यामध्ये मलवाहिन्यांची कनेक्टीव्हिटी करणे तसेच मोठ्या व्यासाच्या मलवाहिन्या टाकण्याचे काम सुरु करण्यात आले आहे. सदर कामामध्ये ४५०मि.मी. ते १६००मि.मी.व्यासाच्या मलवाहिन्या विकसित करण्याचे काम चालू आहे.

मलनि:स्सारण मास्टर प्लॅन प्रमाणे पुणे म.न.पा. हद्दीतील व नव्याने समाविष्ट झालेल्या ११ गावांमध्ये मोठ्या व्यासाच्या ट्रंक लाईन विकसित करण्याचे काम सुरु आहे. पुणे शहरातील नव्याने समाविष्ट ११ गावांमधील क्षेत्राची विविध ड्रेनेज डिस्ट्रीक्ट (झोन्स्) मध्ये विभागणी करुन या विभागामध्ये प्रभाग निहाय माहिती संकलित करण्याचे काम सुरु आहे.

मैलापाणी शुद्धीकरण केंद्रातून काढण्यात येणारा Sludge वर 500 KCI COBALT-60 द्वारे गामा रेडीएशन करण्यात येणार आहे. यासाठी भाभा अॅटोमिक रिसर्च सेंटर मार्फत ३ वर्षांसाठी Radioactive Element मोफत देण्यात येणार आहे. सदर रेडीएशनमुळे Sludge मधील हानिकारक Pathogens (Bacteria) पूर्णपणे नष्ट करून त्यामध्ये मातीची सुपिकता वाढविण्यासाठी कल्चरचे मिश्रण करून त्याचा वापर शेतकऱ्यांसाठी उत्तम सेंद्रिय खत म्हणून करण्यात येण्याची योजना आहे.

मैलापाणी शुद्धीकरण

राष्ट्रीय नदी संवर्धन योजने अंतर्गत जायका प्रकल्पामध्ये एकूण ११ मैलापाणी शुद्धीकरण केंद्र (एकूण ३९६ एम.एल.डी.) बांधण्यात येणार आहेत. तसेच नवीन समाविष्ट ११ गावांमध्ये १०५.५एम.एल.डी. व रामटेकडी येथे १० एम.एल.डी. क्षमतेचे मैलापाणी शुद्धीकरण केंद्र बांधण्यात येणार असून, त्यांची एकूण क्षमता ११५.५ एम.एल.डी. असणार आहे. त्यासाठी अपेक्षित खर्च महानगरपालिकेच्या अंदाजपत्रकाच्या तरतुदीमधून करण्यात येणार आहे. या व्यतिरिक्त शहरामध्ये एकूण प्रायव्हेट STP ची क्षमता ३२ एम.एल.डी.आहे. असे एकूण अस्तित्वातील व प्रस्तावित मिळून १०२०.५० एम.एल.डी. सांडपाण्यावर प्रक्रियेची व्यवस्था करण्यात आली आहे.

शहरातील अस्तित्वातील मैलापाणी शुद्धीकरण केंद्रांची माहिती

अ.क्र.	मैलापाणी प्रक्रिया केंद्राचे नाव	एकूण क्षमता	शुद्धीकरण करीता प्रक्रियेची पद्धत
१.	भैरोबामैलापाणी शुद्धीकरण केंद्र	१३०	ॲक्टीव्हेटेड स्लज प्रोसेस
२.	एरंडवणे मैलापाणी शुद्धीकरण केंद्र	५०	ॲक्टीव्हेटेड स्लज प्रोसेस
३.	तानाजीवाडी मैलापाणी शुद्धीकरण केंद्र	१७	बायोटॉवर आणि एक्सटेंडेड एरेशन
४.	बोपोडी मैलापाणी शुद्धीकरण केंद्र	१८	एक्सटेंडेड एरेशन प्रोसेस
५.	मुंढवा मैलापाणी शुद्धीकरण केंद्र	४५	सिक्वेन्शियल बॅच प्रोसेस
६.	विठ्ठलवाडी मैलापाणी शुद्धीकरण केंद्र	३२	मॉडिफाईड ॲक्टीव्हेटेड स्लज प्रोसेस
७	नायडु (नवीन) मैलापाणी शुद्धीकरण केंद्र	११५	ॲक्टीव्हेटेड स्लज प्रोसेस
८.	बाणेर मैलापाणी शुद्धीकरण केंद्र	३०	सिक्वेन्शियल बॅच प्रोसेस
९.	खराडी मैलापाणी शुद्धीकरण केंद्र	४०	सिक्वेन्शियल बॅच प्रोसेस
१०.	नायडू (जुने) मैलापाणी शुद्धीकरण केंद्र	९०	ॲक्टीव्हेटेड स्लज प्रोसेस
	एकूण	५६७	

(स्रोतः मलनिःस्सारण विभाग, पुणे म.न.पा.)

प्रक्रिया करण्यात आलेल्या पाण्याचा पुनर्वापर (पिण्याच्या व्यतिरिक्त) प्रक्रिया केलेल्या पाण्याचा पुनर्वापर

महाराष्ट्र जल नियामक मंडळाकडून सातत्त्याने दिल्या जात असलेल्या निर्देशानुसार पुणे महानगरपालिकेने मैलाजलशुद्धीकरण केंद्रातील प्रक्रिया केलेले पाणी बांधकामासाठी वापरणे बंधनकारक करण्याकरिता कार्यालयीन परिपत्रक लागू केले आहे. त्यानुसार पुणे शहरातील सर्व बांधकामे तसेच बॅच मिक्स प्लांट येथे सर्व संबंधित व्यावसायिकांनी नजीकच्या पुणे महानगरपालिकेच्या अथवा खासगी मैलापाणी शुद्धीकरण केंद्रातील प्रक्रिया केलेले पाणी वापरायचे आहे. पुणे महानगरपालिकेच्या मैलापाणी शुद्धीकरण केंद्रातील प्रक्रिया केलेले पाणी बांधकामासाठी व बॅच मिक्ससाठी आयएस ३०२५ व आयएस ४५६ या अभियांत्रिकी मानकानुसार योग्य असल्याची खातरजमा करण्यात आलेली आहे. तसेच अनेक मॉलमध्ये मोठ्या प्रमाणावर कुलिंग टॉवर वापरली जातात त्या साठी सर्व मॉल धारकांनी पुणे महानगरपालिकेच्या नजीकच्या मैलाजलशुद्धीकरण केंद्रातील प्रक्रिया केलेले पाणी वापरायचे आहे. प्रक्रिया केलेल्या पाण्याचा वापर सोईस्कररित्या करता यावा यासाठी PMC STP WATER TANKER SYSTEM नावाचे मोबाईल ॲप तयार करण्यात आले आहे. विविध बांधकाम व्यावसायिकांनी या प्रमाणे वापर सुरु केला आहे.

राष्ट्रीय नदी संवर्धन योजनेअंतर्गत शहरातील मैलापाणी शुद्धीकरण केंद्रांचा तपशील

अ.क्र.	शहरातील मैलापाणी शुद्धीकरण केंद्र	मैलापाणी शुद्धीकरण क्षमता(एम.एल.डी)
१.	बोटॅनिकल गार्डन	१०
२.	बाणेर	२५
३.	वारजे	२८
४.	वडगांव	२६
५.	तानाजीवाडी	१५
६.	नायडू	१२७
७.	धानोरी	३३
८.	भैरोबा	७५
९.	मुंढवा	२०
१०.	खराडी	३०
११.	मत्स्यबीज केंद्र	७
	एकूण प्रस्तावित	३९६

(स्रोत : मलनिःस्सारण विभाग, पुणे म.न.पा)

नदी पुनरुज्जीवन प्रकल्प

नदी पुनरुज्जीवन प्रकल्पाचे संकल्पना चित्र

पुणे म.न.पा. च्या हद्दीतून वाहणाऱ्या अंदाजे ४४ कि.मी. लांबीच्या नद्यांचे टोपोग्राफिक सर्व्हे, हायड्रोलॉजी अँड हायड्रॉलिक्स सर्व्हे, डिझाईन नकाशे, एरिया असेसमेंट सर्व्हे, जीओलोजी सर्व्हे, इ. अभ्यास करून डिटेल प्रोजेक्ट रिपोर्ट तयार करण्यात आला आहे. मुळा, मुठा व मुळा-मुठा या नद्यांचा एकात्मिकरित्या विचार करून नदी पुनरुज्जीवन प्रकल्पाचा अहवाल तयार करण्यात आला आहे. प्रस्तावित नदी पुनरुज्जीवन प्रकल्प राबविल्याने नदीची पूरवहन क्षमता वाढणेस, नदी लगतचा रहिवासी भाग सुरक्षित होणे, नदी लगत हरित पट्टा निर्माण होणे,पब्लिक स्पेसेस अंतर्गत नागरिकांसाठी जॉगिंग ट्रॅक, बेंचेस, उद्याने विकसित होणे, नदीलगत असलेली वारसा स्थळे जतन, नदी किनारी होणारी अतिक्रमणे, राडारोडा/कचरा टाकणेस आळा बसणार असून नदीतील पाणी स्वच्छ राहणेस मदत होणार आहे. पुणे नदी पुनरुज्जीवन प्रकल्पांतर्गत मुळा-मुठा नदीच्या दोन्ही काठावर मलवाहिन्या टाकण्यात येणार असून याद्वारे नदीमध्ये येणारे सांडपाणी नदीमध्ये न मिसळता या वाहिन्यांद्वारे नदी काठी असलेल्या अस्तित्वातील व प्रस्तावित शुद्धीकरण केंद्र पर्यंत नेण्याची व्यवस्था निर्माण होणार आहे.पाणी विषयक संशोधन करणारी केंद्र शासनाची संस्था CWPRS, खडकवासला, यांचेकडून हायड्रोलॉजी व हायड्रोलिक्स मॉडलिंग रिपोर्ट तपासून घेण्यात आला आहे. नदी पुनरुज्जीवन प्रकल्प मोठ्या स्वरूपाचा असल्याने एकूण ४४ कि.मी.लांबीच्या प्रकल्पाला ११ स्ट्रेचमध्ये विभागण्यात आले आहे. त्यापैकी स्ट्रेच क्र.९ संगमवाडी पूल ते बंड गार्डन पूल व स्ट्रेच क्र. १० + ११ बंड गार्डन पूल ते मुंढवा दरम्यानचे काम पहिल्या टप्प्यामध्ये करण्यात येत आहे.

नदी पुनरुज्जीवन प्रकल्पाचे प्रत्यक्ष जागेवर सुरु असलेले काम

शहरातील तलाव, नदी व नाले

पुणे शहरातील पाणथळ भागांमध्ये तलाव (पाषाण, कात्रज – अप्पर आणि लोवर), नाले (नागझरी, भैरोबा), आंबिल ओढा, नदी (मुळा व मुळा-मुठा) यांचा समावेश होतो. मुठा नदी शहराच्या मुख्य भागातून वाहते, तरमुळा नदी पिंपरी-चिंचवड परिसरातून पुणे शहरात प्रवेश करते.मुळा व मुठा या पुणे शहरातील प्रमुख नद्या असून संगमानंतर ही नदी मुळा-मुठा नावाने ओळखली जाते.पाण्यात विशिष्ट गुणधर्मांचे घटक मिसळले गेल्याने त्याच्या नैसर्गिक गुणवत्तेत बदल होऊन ते वापरण्यास अयोग्य ठरते. जलप्रदूषणाची प्रामुख्याने नैसर्गिक आणि मानवनिर्मित अशी दोन कारणे आहेत. पाण्यातील भौतिक, रासायनिक व जैविक घटकांची असलेली मात्रा म्हणजेच पाण्याची गुणवत्ता होय. पाण्याची गुणवत्ता डी.ओ. (Dissolved Oxygen), बी.ओ.डी. (Biochemical Oxygen Demand) आणि सी.ओ.डी. (Chemical Oxygen Demand) या परिमाणांनुसार निश्चित केली जाते.

परिमाण १. डी.ओ. (Dissolved Oxygen)

पाण्यात विरघळलेल्या ऑक्सिजनला Dissolved Oxygen असे म्हणतात. पाण्यातीलडी.ओ.चे प्रमाण जेवढे जास्त तेवढे ते पाणी चांगल्या गुणवत्तेचे मानले जाते.विरघळलेला ऑक्सिजनकमी झाला तर जलसृष्टीची वाढीची क्षमता कमी होते.

परिमाण २. सी.ओ.डी. (Chemical Oxygen Demand)

अशुद्ध पाण्यातील रासायनिक पदार्थाचे विघटन करण्यासाठी एकूण किती ऑक्सिजनची आवश्यकता आहे, यावरून सी.ओ.डी.चे प्रमाण मोजले जाते.पाण्यातील रासायनिक पदार्थाच्या प्रदूषणाचा मापदंड म्हणून सी.ओ.डी.चा वापर केला जातो.

परिमाण ३. बी. ओ. डी. (Biochemical Oxygen Demand)

पाण्यातील जैविक पदार्थाच्या प्रदूषणाचा मापदंड म्हणून बी.ओ.डी.चा वापर केला जातो. अशुद्ध पाण्यातील जैविक पदार्थांचे विघटन करण्यासाठी सुक्ष्मजंतूना किती मिलीग्रॅम ऑक्सिजनची आवश्यकता आहे, यावरून त्या पाण्यातील बी.ओ.डी.चे प्रमाण मोजले जाते. बी.ओ.डी.चे प्रमाण जेवढे कमी तेवढे ते पाणी चांगल्या गुणवत्तेचे मानले जाते.

पुणे महानगरपालिकेतर्फे तलाव, नाले व नदीतील पाण्याचे नमुने नियमितपणे तपासण्यात येत असून त्याची माहिती आलेखांमध्ये देण्यात आली आहे.

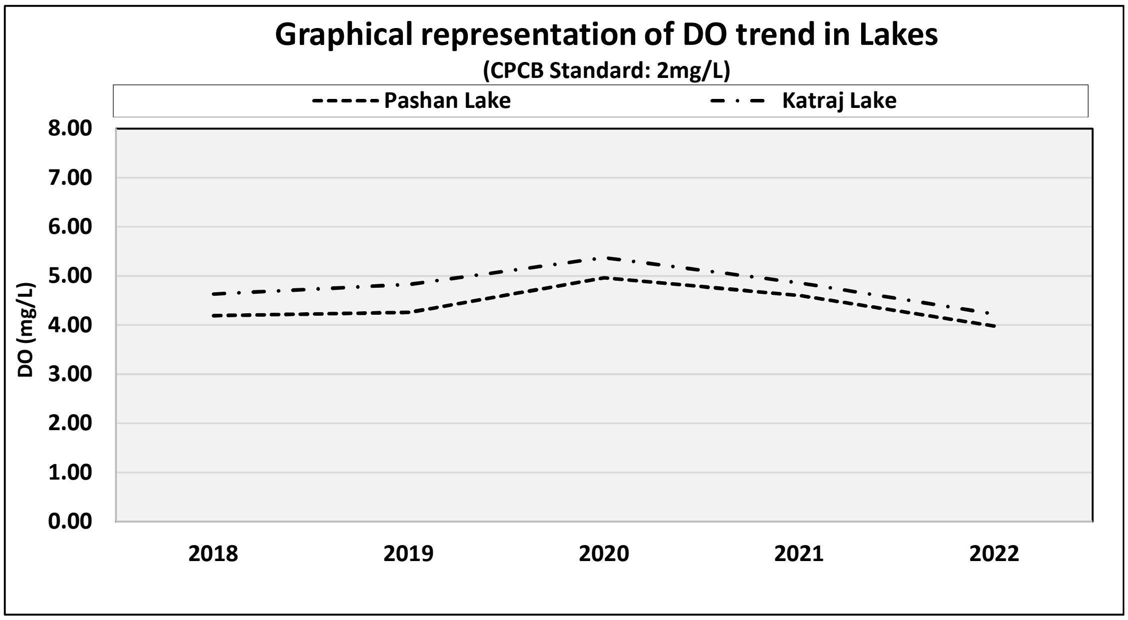
१. तलाव: (पाषाण, कात्रज)

सन २०२२ मधील पुणे शहरातील तलावांचे डी.ओ.चे प्रमाण

तलाव	डी.ओ. (मि.ग्रॅ./लि.)
पाषाण	३.९८
कात्रज	४.२२

(स्रोतः पर्यावरण प्रयोगशाळा, पुणे)

पुणे शहरातील तलावांचे डी.ओ.चे मागील काही वर्षांतील प्रमाण



(स्रोतः पर्यावरण प्रयोगशाळा, पुणे)

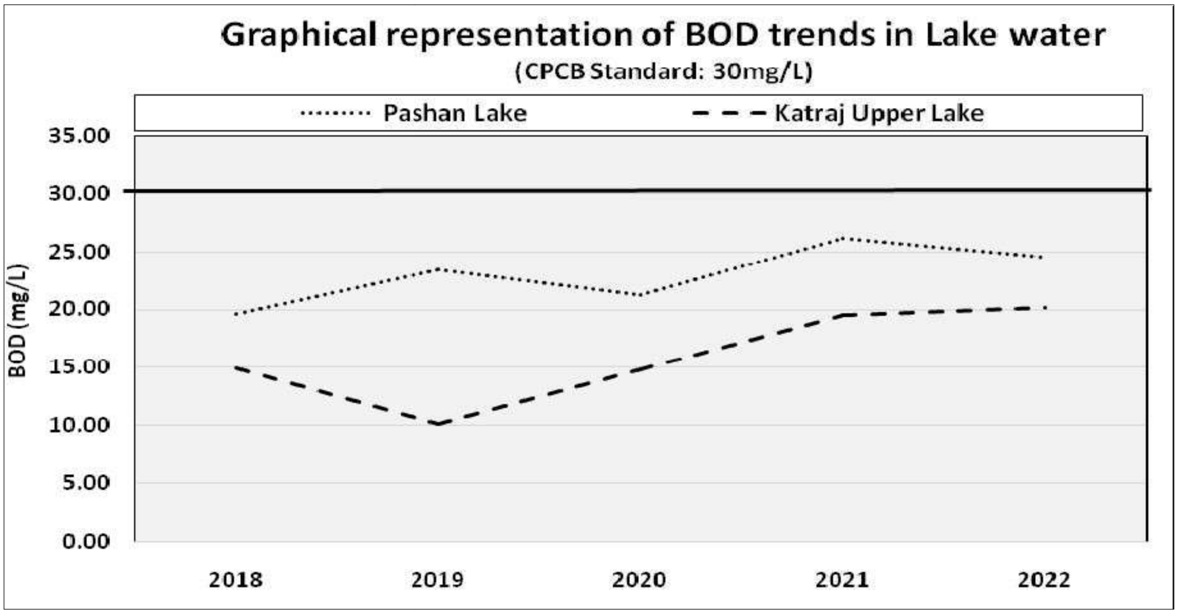
केंद्रीय प्रदूषण नियंत्रण मंडळाने डी.ओ.चे प्रमाण २ मि.ग्रॅ./लि. इतके निर्देशित केले आहे. सन २०२१ व सन २०२२ मध्ये दोन्ही तलावांतील डी.ओ.च्या प्रमाणात घट झालेली दिसून येत आहे.

सन २०२२ मधील पुणे शहरातील तलावांचे बी.ओ.डी.चे प्रमाण

तलाव	बी.ओ.डी. (मि.ग्रॅ./लि.)
पाषाण	२४.५६
कात्रज	२०.१२

(स्रोतः पर्यावरण प्रयोगशाळा, पुणे)

पुणे शहरातील तलावांचे मागील काही वर्षांतील बी.ओ.डी.चे प्रमाण



(स्रोतः पर्यावरण प्रयोगशाळा, पुणे)

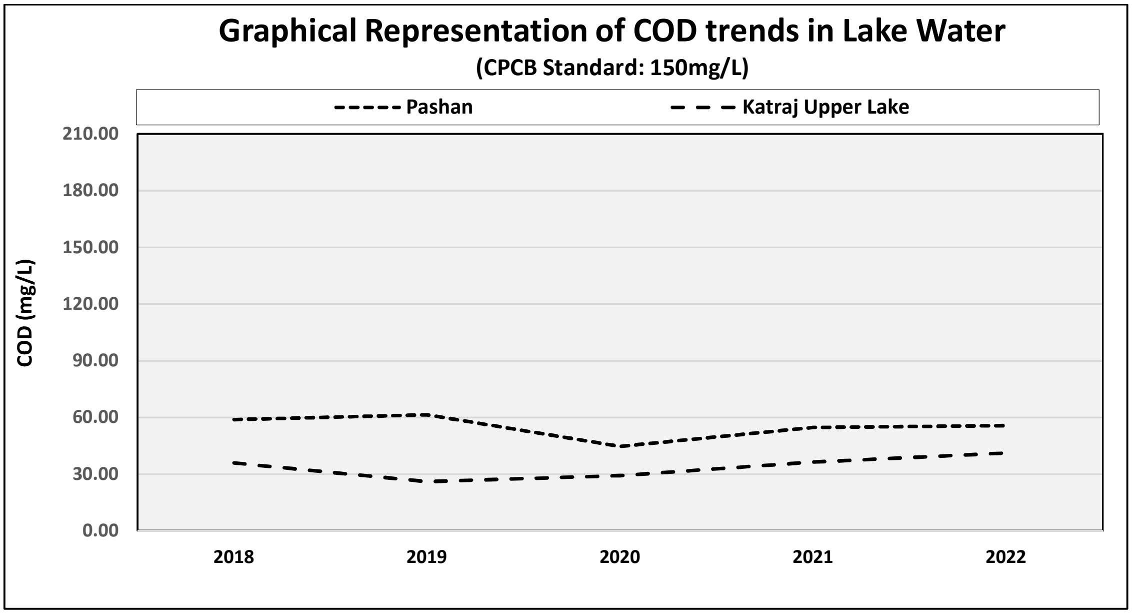
केंद्रीय प्रदूषण नियंत्रण मंडळाने बी.ओ.डी.चे प्रमाण ३० मि.ग्रॅ./लि. इतके निर्देशित केले आहे. दोन्ही तलावांतील बी.ओ.डी.चे प्रमाण हे मानकापेक्षा कमी आहे. पाषाण तलावातील बी.ओ.डी.चे प्रमाण सन २०२१ मध्ये २६.११ मि.ग्रॅ./लि. तर सन २०२२ मध्ये २४.५६ मि.ग्रॅ./लि. इतके आढळून आले. कात्रज तलावातील बी.ओ.डी.चे प्रमाण सन २०२१ मध्ये १९.४९ मि.ग्रॅ./लि. टर सन २०२२ मध्ये २०.१२ मि.ग्रॅ./लि. इतके होते.

सन २०२२ मधील पुणे शहरातील तलावांचे सी.ओ.डी. चे प्रमाण

तलाव	सी.ओ.डी. (मि.ग्रॅ./लि.)
पाषाण	५५.६७
कात्रज	४१.१३

(स्रोतः पर्यावरण प्रयोगशाळा,पुणे)

पुणे शहरातील तलावांचे सी.ओ.डी.चे विविध वर्षांतील प्रमाण



(स्रोतः पर्यावरण प्रयोगशाळा, पुणे)

केंद्रीय प्रदूषण नियंत्रण मंडळाने सी.ओ.डी.चे प्रमाण १५० मि.ग्रॅ./लि. इतके निर्देशित केले आहे. पाण्याचे सी.ओ.डी.चे प्रमाण जेवढे कमी तेवढे पाणी चांगल्या गुणवत्तेचे मानले जाते. पाषाण तलावातील सी.ओ.डी.चे प्रमाण सन २०२१ मध्ये ५४.६५ मि.ग्रॅ./लि वाढून सन २०२२ मध्ये ५५.६७ मि.ग्रॅ./लि इतके झाले. कात्रज तलावातील सी.ओ.डी.चे प्रमाण सन २०२१ मध्ये ३६.४५ मि.ग्रॅ./लि. वाढून ४१.१३ मि.ग्रॅ./लि इतके झाले. मागील वर्षाच्या तुलनेत पाषाण व कात्रज तलावातील सी.ओ.डी.च्या प्रमाणात वाढ झालेली दिसून येत असली तरी दोन्ही तलावांतील सी.ओ.डी.चे प्रमाण हे केंद्रीय प्रदूषण नियंत्रण मंडळाच्या मानकापेक्षा कमी आहे.

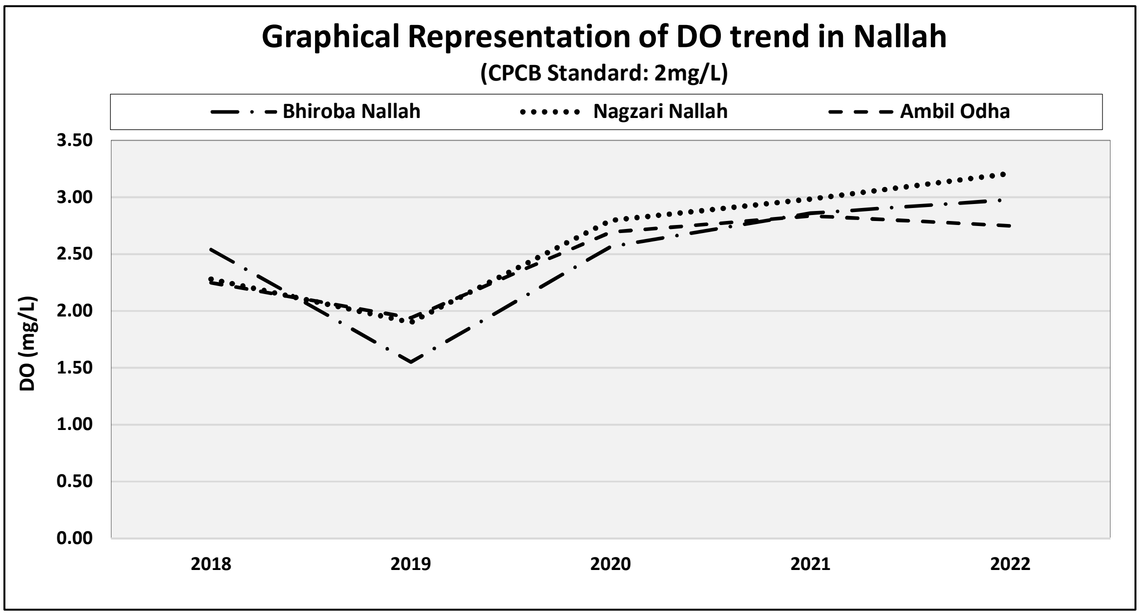
२. नाले : (भैरोबा नाला, नागझरी नाला, आंबिल ओढा)

सन २०२२ मधील पुणे शहरातील नाल्यांचे डी.ओ.चे प्रमाण

नाले	डी.ओ. (मि.ग्रॅ./लि.)
भैरोबा नाला	२.९८
नागझरी नाला	३.२१
आंबिल ओढा	२.७५

(स्रोतः पर्यावरण प्रयोगशाळा, पुणे)

पुणे शहरातील नाल्यांचे डी.ओ.चे मागील वर्षांतील प्रमाण



(स्रोतः पर्यावरण प्रयोगशाळा, पुणे)

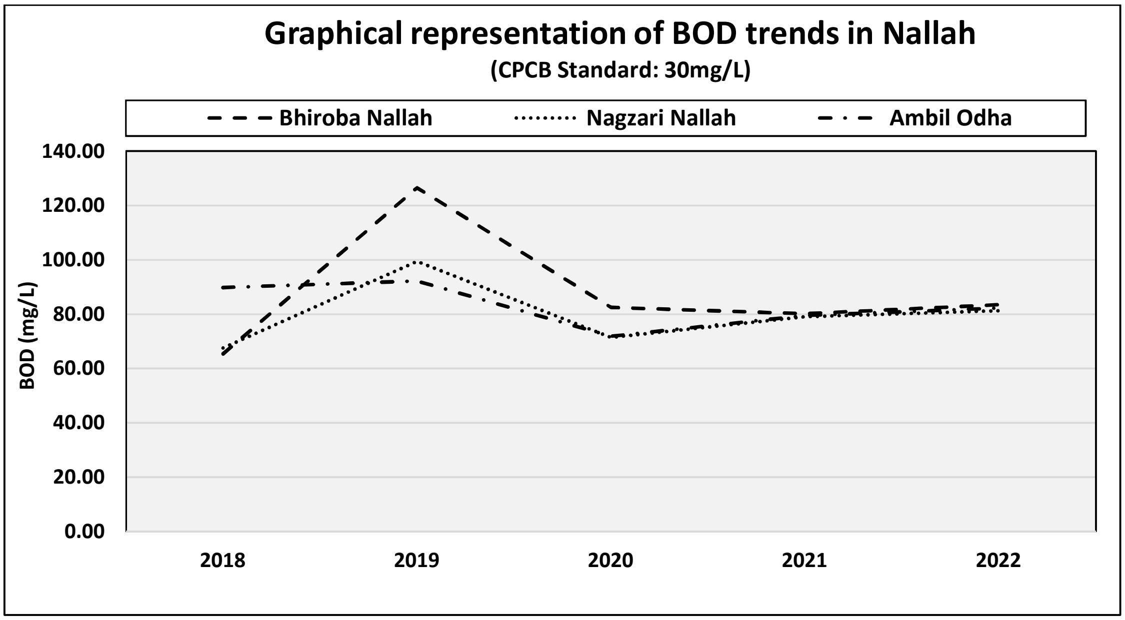
पुणे शहरातील नाल्यांमध्ये सांडपाण्याचे प्रमाण अधिक आहे. सन २०२१ मध्ये भैरोबा नाल्यातील डी.ओ.चे प्रमाण २.८६ मि.ग्रॅ./लि होते तर सन २०२२ मध्ये वाढून २.९८ इतके झाले. सन २०२१ मध्ये नागझरी नाल्यातील डी.ओ.चे प्रमाण २.९९ मि.ग्रॅ./लि तर सन २०२२ मध्ये वाढून ३.२१ मि.ग्रॅ./लि इतके झाले. सन २०२१ मध्ये आंबिल ओढ्यातील डी.ओ.चे प्रमाण २.८४ मि.ग्रॅ./लि तर सन २०२२ मध्ये २.७५ मि.ग्रॅ./लि इतके झाले.

सन २०२२ मधील पुणे शहरातील नाल्यांचे बी.ओ.डी.चे प्रमाण

नाले	बी.ओ.डी. (मि.ग्रॅ./लि.)
भैरोबा नाला	८३.४५
नागझरी नाला	८१.२३
आंबिल ओढा	८२.२३

(स्रोतः पर्यावरण प्रयोगशाळा, पुणे)

पुणे शहरातील नाल्यांचे बी.ओ.डी.चे मागील वर्षांतील प्रमाण



(स्रोतः पर्यावरण प्रयोगशाळा, पुणे)

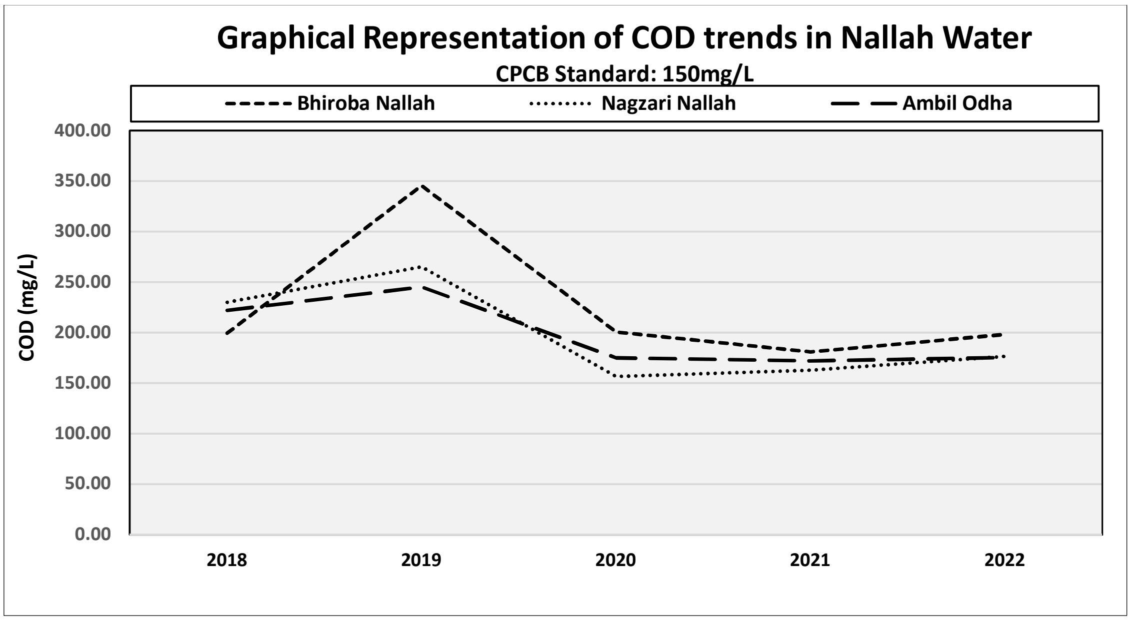
सन २०२२ मध्ये पुणे शहरातील भैरोबा नाल्याच्या बी.ओ.डी.च्या प्रमाणात मागील वर्षापेक्षा वाढ झालेली दिसून येत आहे. सन २०२१ मध्ये भैरोबा नाल्यातील बी.ओ.डी.चे प्रमाण ८०.२१ मि.ग्रॅ./लि इतके तर सन २०२२ मध्ये ८३.४५ मि.ग्रॅ./लि इतके झाले. सन २०२१ मध्ये नागझरी नाल्यातील बी.ओ.डी.चे प्रमाण ७९.०८ मि.ग्रॅ./लि इतके तर सन २०२२ मध्ये ८१.२३ मि.ग्रॅ./लि इतके होते. सन २०२१ मध्ये आंबिल ओढ्यातील ७९.५३ मि.ग्रॅ./लि इतके तर सन २०२२ मध्ये ८२.२३ मि.ग्रॅ./लि होते. सन २०२२ मध्ये पुणे शहरातील नाल्यांच्या बी.ओ.डी.च्या प्रमाणात मागील वर्षापेक्षा वाढ झालेली दिसून येत आहे.

सन २०२२ मधील पुणे शहरातील नाल्यांचे सी.ओ.डी.चे प्रमाण

नाले	सी.ओ.डी. (मि.ग्रॅ./लि)
भैरोबा नाला	१९८.२३
नागझरी नाला	१७६.४३
आंबिल ओढा	१७५.३४

(स्रोतः पर्यावरण प्रयोगशाळा, पुणे)

पुणे शहरातील नाल्यांचे सी.ओ.डी.चे मागील वर्षांतील प्रमाण



(स्रोतः पर्यावरण प्रयोगशाळा, पुणे)

सन २०२१ मध्ये भैरोबा नाल्यातील सी.ओ.डी.चे प्रमाण १८१.०५ मि.ग्रॅ./लि इतके होते तर सन २०२२ मध्ये वाढून १९८.२३ इतके झाले. सन २०२१ मध्ये नागझरी नाल्यातील सी.ओ.डी.चे प्रमाण १६२.७७ मि.ग्रॅ./लि इतके होते तर सन २०२२ मध्ये १७८.४३ इतके झाले. सन २०२१ मध्ये आंबिल ओढ्यातील सी.ओ.डी.चे प्रमाण १७१.९७ मि.ग्रॅ./लि इतके होते तर सन २०२२ मध्ये १७६.४६ मि.ग्रॅ./लि इतके झाले.

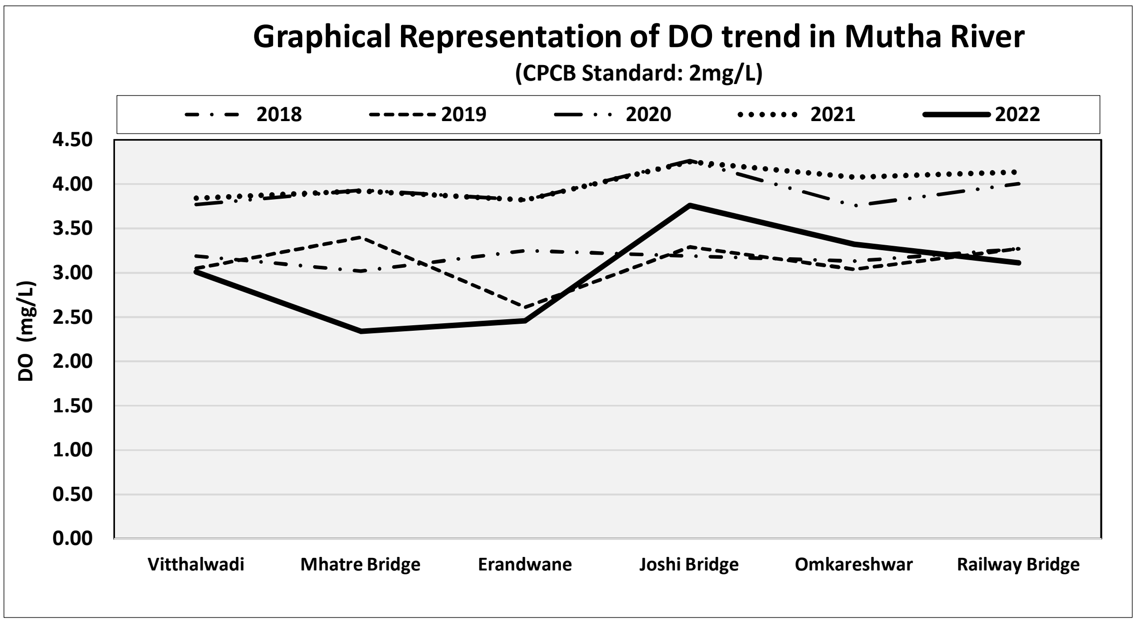
३. नद्या

सन २०२२ मधील मुठा नदीतील डी.ओ.चे प्रमाण

मुठा नदी	डी.ओ. (मि.ग्रॅ./लि)
विठ्ठलवाडी	३.०१
म्हात्रे पूल	२.३४
एरंडवणे	२.४६
जोशी पूल	३.७६
ओंकारेश्वर	३.३२
रेल्वे पूल	३.११

(स्रोतः पर्यावरण प्रयोगशाळा, पुणे)

मुठा नदीतील डी.ओ.चे मागील वर्षांतील प्रमाण



(स्रोतः पर्यावरण प्रयोगशाळा, पुणे)

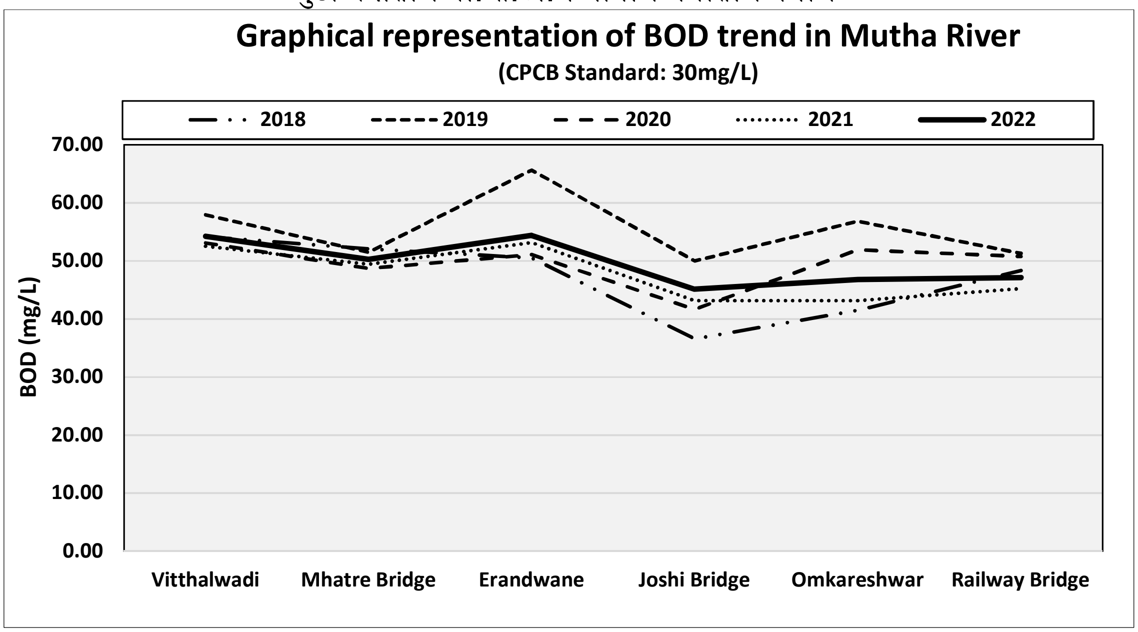
केंद्रीय प्रदूषण नियंत्रण मंडळाने डी.ओ.चे प्रमाण २ मि.ग्रॅ./लि. इतके निर्देशित केले असून मुठा नदीचे डी.ओ.चे प्रमाण हे मानकापेक्षा जास्त आहे.

सन २०२२ मधील मुठा नदीतील बी.ओ.डी.चे प्रमाण

मुठा नदी	बी.ओ.डी. (मि.ग्रॅ./लि)
विठ्ठलवाडी	५४.२३
म्हात्रे पूल	५०.२३
एरंडवणे	५४.३९
जोशी पूल	४५.१२
ओंकारेश्वर	४६.७८
रेल्वे पूल	४७.१२

(स्रोतः पर्यावरण प्रयोगशाळा, पुणे)

मुठा नदीतील बी.ओ.डी.चे मागील वर्षांतील प्रमाण



(स्रोतः पर्यावरण प्रयोगशाळा, पुणे)

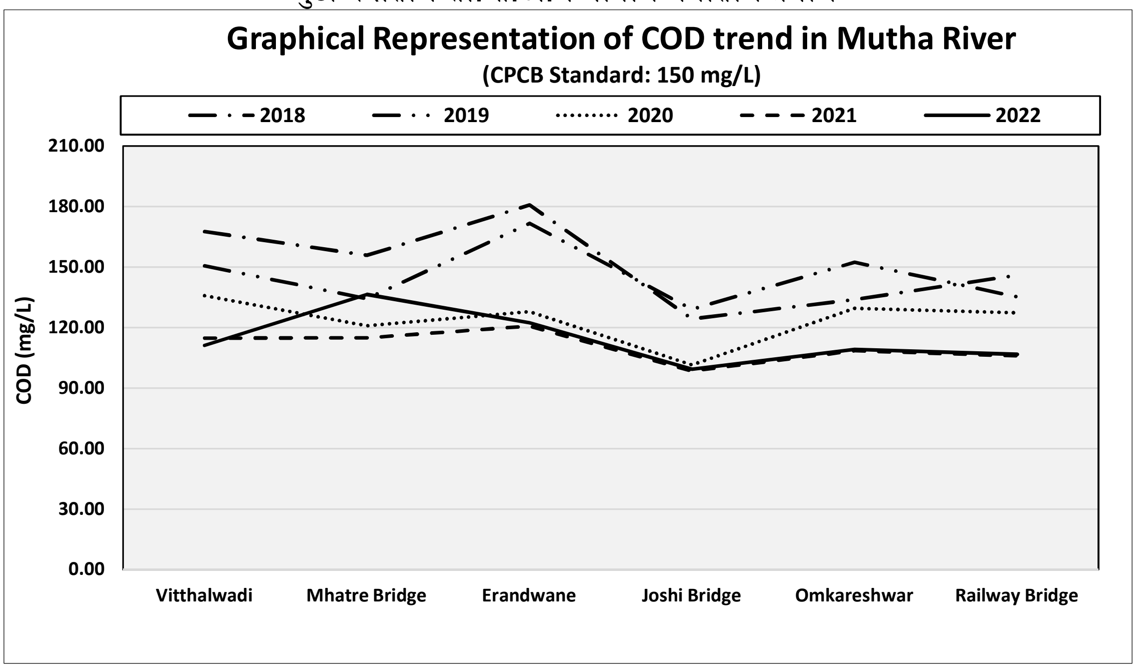
केंद्रीय प्रदूषण नियंत्रण मंडळाने बी.ओ.डी.चे प्रमाण ३० मि.ग्रॅ./लि. इतके निर्देशित केले आहे. सन २०२२ मध्ये मुठा नदीतील बी.ओ.डी.च्या प्रमाणात वाढ दिसून येत असून हे प्रमाण मानकापेक्षा सर्वच ठिकाणी जास्त आहे.

सन २०२२ मधील मुठा नदीतील सी.ओ.डी.चे प्रमाण

मुठा नदी	सी.ओ.डी. (मि.ग्रॅ./लि)
विठ्ठलवाडी	१११.२३
म्हात्रे पूल	१३६.३४
एरंडवणे	१२२.३४
जोशी पूल	९९.३४
ओंकारेश्वर	१०९.२३
रेल्वे पूल	१०६.६७

(स्रोतः पर्यावरण प्रयोगशाळा, पुणे)

मुठा नदीतील सी.ओ.डी.चे मागील वर्षांतील प्रमाण



(स्रोतः पर्यावरण प्रयोगशाळा, पुणे)

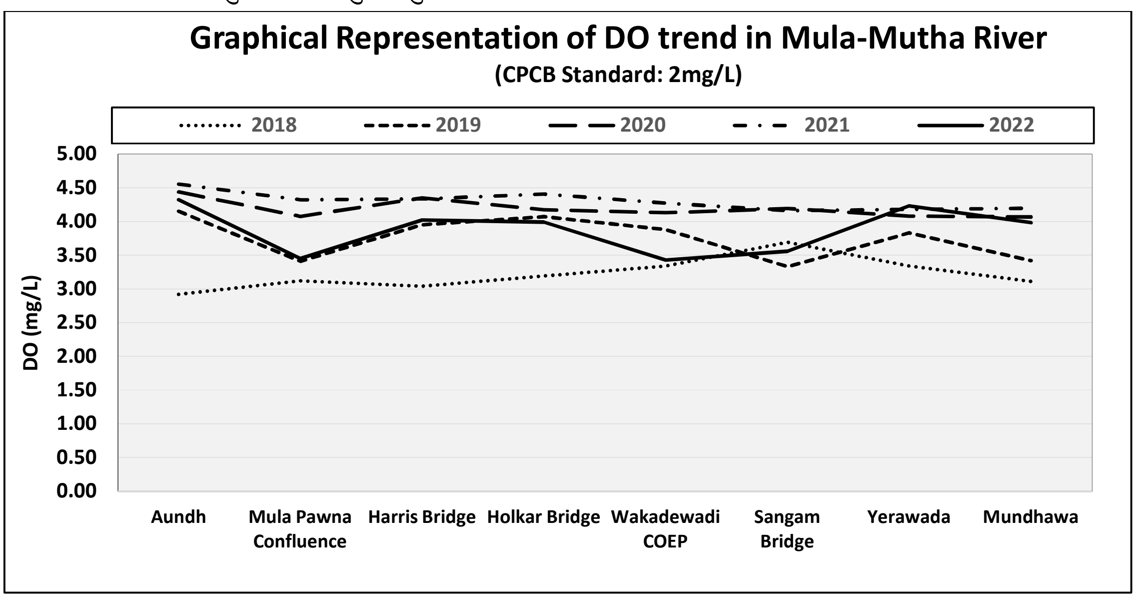
केंद्रीय प्रदूषण नियंत्रण मंडळाने सी.ओ.डी.चे प्रमाण १५० मि.ग्रॅ./लि. इतके निर्देशित केले आहे. पुणे शहरात मागील तीन वर्षांमध्ये सर्व ठिकाणी सी.ओ.डी.चे प्रमाण मानकापेक्षा कमी दिसून आले आहे. सन २०२२ म्हात्रे पूल या ठिकाणी सी.ओ.डी.चे प्रमाण सर्वात जास्त तर जोशी पूल या ठिकाणी सर्वात कमी होते.

सन २०२२ मधील मुळा आणि मुळा-मुठा नदीतील डी.ओ.चे प्रमाण

मुळा आणि मुळा-मुठा नदी	डी.ओ. (मि.ग्रॅ./लि)
औंध	४.३२
मुळा-पवना संगम	३.४५
हॅरीस पुल	४.०२
होळकर पुल	३.९९
वाकडेवाडी	३.४३
संगम पुल	३.५६
येरवडा	४.२३
मुंढवा	३.९८

(स्रोतः पर्यावरण प्रयोगशाळा, पुणे)

मुळा आणि मुळा-मुठा नदीतील डी.ओ.चे मागील वर्षांतील प्रमाण



(स्रोतः पर्यावरण प्रयोगशाळा, पुणे)

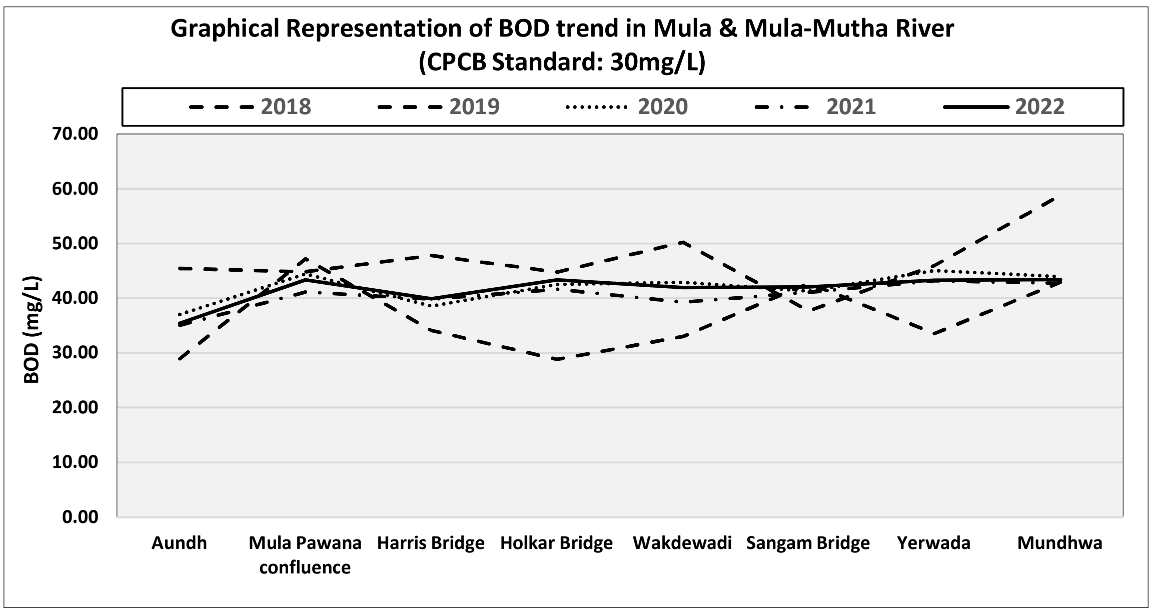
पाण्यातील डी.ओ.चे प्रमाण जेवढे जास्त तेवढे ते पाणी चांगल्या गुणवत्तेचे मानले जाते. पुणे शहरात सन २०२२ मध्ये डी.ओ.चे सर्वाधिक प्रमाण औंध या ठिकाणी तर येरवडा या ठिकाणी सर्वात कमी नोंदविले गेले.

सन २०२२ मधील मुळा आणि मुळा-मुठा नदीतील बी.ओ.डी.चे प्रमाण

मुळा आणि मुळा-मुठा नदी	बी.ओ.डी. (मि.ग्रॅ./लि)
औंध	३५.४३
मुळा-पवना संगम	४३.३२
हॅरीस पुल	३९.८७
होळकर पुल	४३.३४
वाकडेवाडी	४१.९६
संगम पुल	४२.०९
येरवडा	४३.२८
मुंढवा	४३.३८

(स्रोतः पर्यावरण प्रयोगशाळा, पुणे)

मुळा व मुळा - मुठा नदीतील बी.ओ.डी.चे मागील वर्षांतील प्रमाण



(स्रोतः पर्यावरण प्रयोगशाळा, पुणे)

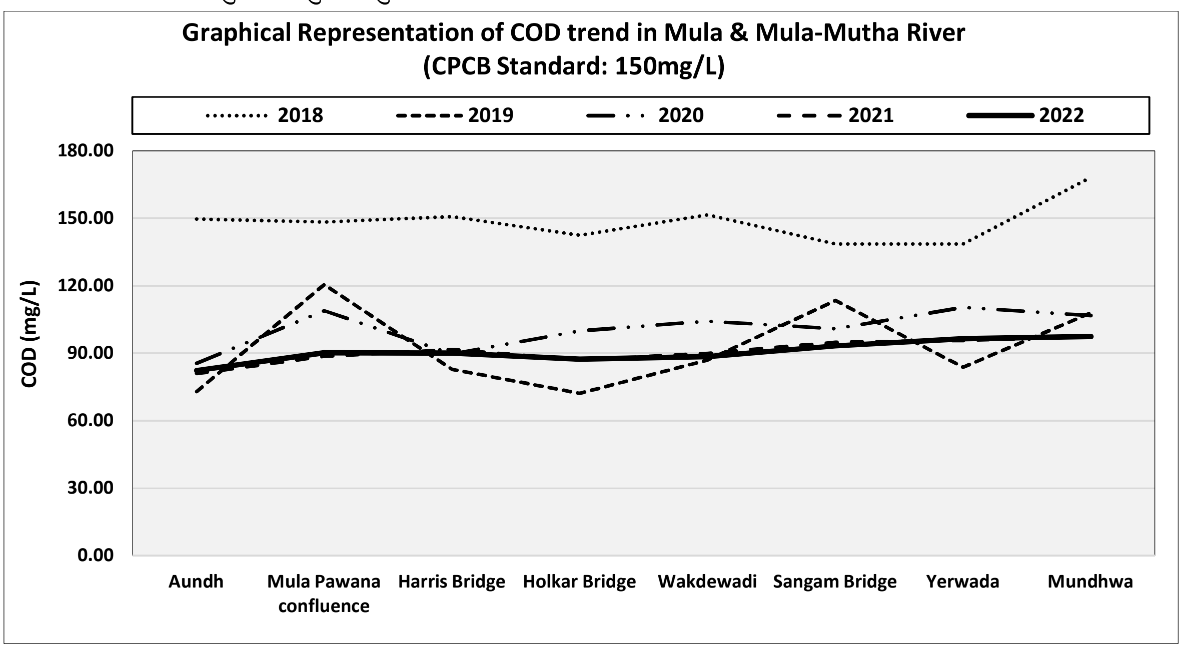
पाण्यातील बी.ओ.डी.चे प्रमाण जेवढे कमी तेवढे ते पाणी चांगल्या गुणवत्तेचे मानले जाते. पुणे शहरात सन २०२२ मध्ये मुळा आणि मुळा-मुठा नदीतील बी.ओ.डी.चे प्रमाण सर्व ठिकाणी मानकापेक्षा जास्त आहे. सन २०२२ मध्ये बी.ओ.डी.चे सर्वाधिक प्रमाण मुंढवा या ठिकाणी तर हॅरीस पुल या ठिकाणी सर्वात कमी नोंदविले गेले.

सन २०२२ मधील मुळा आणि मुळा-मुठा नदीतील सी.ओ.डी.चे प्रमाण

मुळा आणि मुळा-मुठा नदी	सी.ओ.डी. (मि.ग्रॅ./लि)
औंध	८२.३४
मुळा-पवना संगम	९०.२१
हॅरीस पुल	९०.१२
होळकर पुल	८७.४३
वाकडेवाडी	८८.४५
संगम पुल	९३.२१
येरवडा	९६.५४
मुंढवा	९७.४३

(स्रोतः पर्यावरण प्रयोगशाळा, पुणे)

मुळा व मुळा -मुठा नदीतील सी.ओ.डी.चे मागील वर्षांतील प्रमाण



(स्रोतः पर्यावरण प्रयोगशाळा, पुणे)

पाण्यातील सी.ओ.डी.चे प्रमाण जेवढे कमी तेवढे ते पाणी चांगल्या गुणवत्तेचे मानले जाते. पुणे शहरात सन २०२२ मध्ये सी.ओ.डी.चे सर्वाधिक प्रमाण मुंढवा या ठिकाणी तर औंध या ठिकाणी सर्वात कमी प्रमाण नोंदविले गेले.

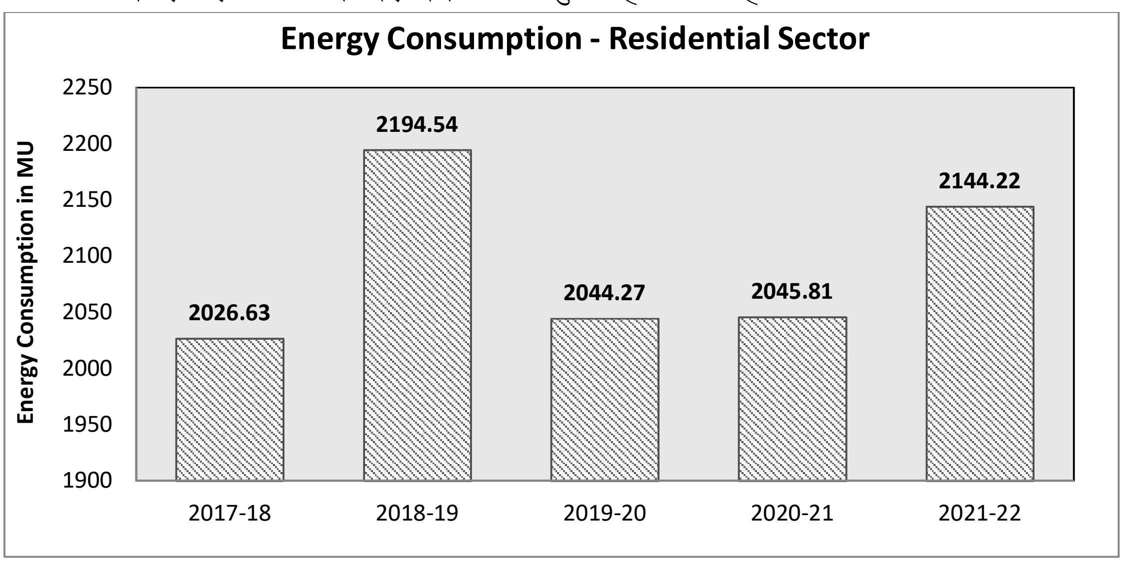
प्रकरण ४.४ अग्नि

पुणे शहरातील ऊर्जा वापर

सन २०२०-२१ मध्ये पुणे शहराचा एकूण ऊर्जा वापर ४४६३.५९ MU इतका होता तर सन २०२१-२२ मध्ये वाढून ४९८२.८९ MU इतका झाला. ऊर्जेची मागणी रहिवासी भागांत सर्वात जास्त, तर त्या खालोखाल औद्योगिक आणि व्यावसायिक भागांत होती.

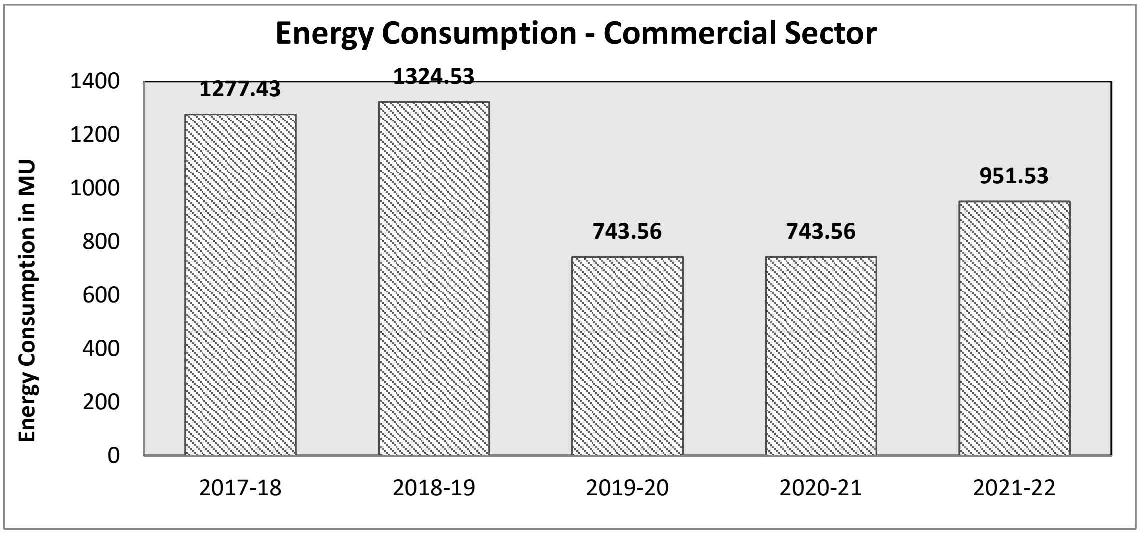
Sector	Energy Consumption (MU) Year 2021-22
Residential	2144.22
Industrial	1330.29
Commercial	951.53
Others	288.86
Municipal	253.18
Agriculture	15.81
Total	4982.89

सन २०१७-१८ ते सन २०२१-२२ पर्यंतचा पुणे शहरातील रहिवासी भागातील ऊर्जा वापर



(Source: MSEDCL)

सन २०१६-१७ ते सन २०२१-२२ पर्यंतचा पुणे शहरातील व्यावसायिक भागातील ऊर्जा वापर



(Source: MSEDCL)

ऊर्जा बचतीसाठी पुणे शहरामध्ये करण्यात येणाऱ्या उपाययोजना

- **एल.ई.डी. स्मार्ट स्ट्रीट लायटिंग**

पुणे म.न.पा. च्या मुख्य इमारतीमध्ये वीज बचत करण्याच्या दृष्टीने एनर्जी सेव्हिंग कंट्रोल पॅनल व एल.ई.डी. दिवे बसविण्याचे काम ९०% पूर्ण झाले असून यामुळे MSEDCL बिलामध्ये साधारणतः ५०% पेक्षा जास्त वीज बचत झाली आहे. पुणे शहरामध्ये अंदाजे एकूण १,८०,००० एल.ई.डी. दिवे बसविण्यात आले आहेत. एल.ई.डी. दिव्यांच्या प्रकाशाची तीव्रता आवश्यक IS:1944 मानकाएवढी किंवा त्यापेक्षा जास्त असून अधिक चांगल्या दर्जाचा शुभ्र प्रकाश मिळतो. देखभाल व दुरुस्ती करिता मोफत दूरध्वनी क्रमांक – 180083388 सर्व नागरिकांकरिता उपलब्ध करण्यात आला आहे. तसेच तक्रारींची दखल घेऊन त्यांचे निराकरण प्रभावीपणे करण्याकरिता मोबाईल ॲप - Pune Street Light Readressal सुरु करण्यात आले आहे. एल.ई.डी. दिव्यांमुळे मोठ्या प्रमाणावर विजेची (प्रतिवर्षी २०,४२७ टन कोळशापासून निर्माण होणारी) बचत झाली आहे. आधुनिक तंत्रज्ञानानुसार सिंहगड रस्ता विद्युत भवन येथे पथदिवे नियंत्रण करण्यासाठी मध्यवर्ती नियंत्रण कक्ष उभारण्यात आला असून 'स्काडा' द्वारे बंद दिव्यांची माहिती उपलब्ध होते.

- एअर पोल्युशन कंट्रोल यंत्रणा

विद्युत व गॅस यंत्रणा असलेल्या स्मशानभूमी

अ.क्र.	शवदाहिन्यांचे ठिकाण	विद्युत	गॅस	ए.पी.सी
१	येरवडा	२	०	२ शेड मध्ये
२	विश्रांतवाडी	०	१	१ शेड मध्ये
३	कोरेगाव पार्क	०	१	१ शेड मध्ये
४	वडगाव शेरी	०	१	–
५	खराडी	१	०	१+१ शेड मध्ये
६	तुलसीराम बर्निंग घाट	०	०	१ शेड मध्ये
७	कैलास	२	०	२ शेड मध्ये
८	वाघोली	०	०	१ शेड मध्ये
९	संगमवाडी	०	०	१ शेड मध्ये
१०	कोथरूड	१	०	१ शेड मध्ये
११	बोपोडी	०	२	१ शेड मध्ये
१२	औंध	०	२	१ शेड मध्ये
१३	पाषाण	०	१	–
१४	सुतारवाडी	०	०	१ शेड मध्ये
१५	बाणेर	१	०	–
१६	बावधन	०	०	१ शेड मध्ये
१७	वडगाव धायरी	०	१	१ शेड मध्ये
१८	धनकवडी	०	१	१+१ शेड मध्ये
१९	कात्रज	०	२	१ शेड मध्ये
२०	आंबेगाव	०	०	१ शेड मध्ये
२१	हडपसर	०	१	२ शेड मध्ये

२२	वानवडी	०	१	१ शेड मध्ये
२३	मुंढवा	०	१	१ शेड मध्ये
२४	कोंढवा खुर्द	०	०	१ शेड मध्ये
२५	गंगानगर हडपसर (विद्युत + गॅस)	०	१	१ शेड मध्ये
२६	वैकुंठ	३	१	४ शेड मध्ये
२७	बिबवेवाडी	०	२	२+१ शेड मध्ये
	एकूण	१०	१९	**३४** शेड मध्ये

(स्रोत: पुणे म.न.पा. विद्युत विभाग)

- **पुणे शहरामध्ये कार्बन उत्सर्जन कमी करण्यासाठी सौर ऊर्जेचा वापर**

पुणे शहरामध्ये म.न.पा.च्या ९ इमारतींवर रुफ टॉप सोलर सिस्टीम रेस्को मॉडेल द्वारा ४४३ किलो वॅट तर ३० इमारतींवर रुफ टॉप सोलर सिस्टीम कॅपेक्स मॉडेल द्वारा ९२५ किलो वॅट क्षमतेचे सोलर एनर्जी प्रकल्प उभारण्यात आले आहेत. पुणे म.न.पा.ने १.३५ मेगा वॅट क्षमतेचा प्रकल्प उभारण्याचे काम पूर्ण केले आहे. या प्रकल्पांतर्गत निर्माण झालेली वीज पुणे म.न.पा. वापरणार असून उर्वरित (आवश्यकतेपेक्षा जास्त वीज, कार्यालयीन सुट्टीच्या दिवशी, इ.) वीज ग्रीड मध्ये सोडली जाणार आहे. यासाठी नेट मीटर बसविण्यात येणार असून यामध्ये आयात व निर्यात विजेची नोंद ठेवली जाणार आहे.

पुणे म.न.पा.च्या इमारतींवरील सौर ऊर्जा प्रकल्प

अ.क्र.	मॉडेलचे नाव	वीज निर्मिती (kW)
१.	कॅपेक्स (CAPEX)	९२५
२.	रेस्को (RESCO)	४४३
	एकूण	१३६८ kW

(स्रोत: विद्युत विभाग, पुणे म.न.पा.)

पुणे शहरातील सौरऊर्जेची निर्मिती

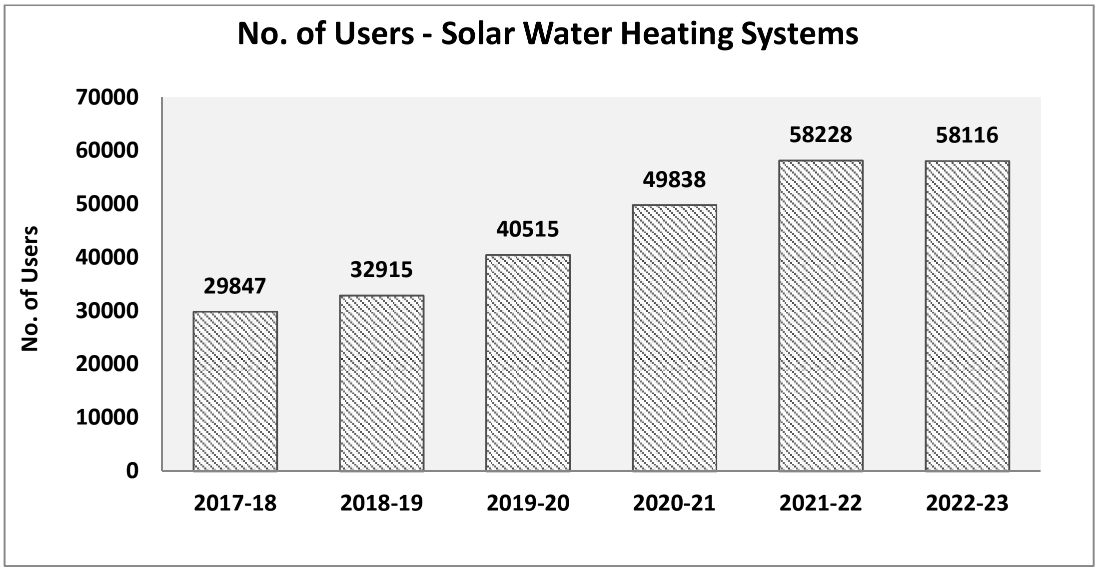
घरगुती, व्यावसायिक किंवा इतर स्वरुपात सौर पॅनेलचा वापर करून ऊर्जेची निर्मिती करणाऱ्या नागरिकांच्या संख्येमध्ये दिवसेंदिवस वाढ होत असताना दिसत आहे. पुणे शहरामध्ये अपारंपरिक ऊर्जा स्त्रोतांचा वापर वाढताना दिसत आहे, हे कार्बन उत्सर्जन कमी करण्याच्या दृष्टीने चांगले पाऊल आहे.

सन २०१२ साली TERI – The Energy and Resources Institute संस्थेने केलेल्या कार्बन इमिशन इन्व्हेटरी अहवालानुसार पुणे शहराचे प्रति माणशी कार्बन उत्सर्जन (per capita emission) 1.46 tCO_2e इतके होते तर सन २०१७ मध्ये ICLEI SA - International Council for Local Environmental Initiatives – South Asia या संस्थेने केलेल्या अहवालानुसार प्रति माणशी कार्बन उत्सर्जन (per capita emission) 1.64 tCO_2e इतके आहे.

सोलर वॉटर हिटर्स

पुणे म.न.पा.तर्फे सौरऊर्जा, गांडूळखत आणि रेन वॉटर हार्वेस्टिंग यांपैकी कोणताही एक उपक्रम राबविल्यास ५% व दोन अथवा दोन पेक्षा जास्त उपक्रम राबविल्यास मिळकत करामधून १०% सवलत देण्यात येते. पुणे शहरात सन २०२२-२३ मध्ये ५८,११६ सोलर वॉटर हिटर्सच्या वापराची नोंद झाली आहे.

सौरऊर्जेचा वापर करणाऱ्या मिळकतींची संख्या



(स्रोतः मिळकतकर विभाग, पुणे म.न.पा.)

पुणे महानगरपालिकेमध्ये क्लायमेट अॅक्शन सेल ची स्थापना (Climate Action Cell)

पुणे परिसराचे कार्बन उत्सर्जन कमी करून कार्बन न्युट्रल करणेच्या महत्त्वाकांक्षी विचाराबद्द विविध स्तरावर, बैठकीत, चर्चासत्र इ. मध्ये चर्चा करण्यात येते. अशा प्रकारच्या चर्चानुसार केवळ सरकारी संस्था नव्हे तर खाजगी संस्था व नागरिकांनी मिळून पुणे शहराचे कार्बन उत्सर्जन कमी करण्यासाठी प्रयत्न करणे आवश्यक आहेत. पुणे शहराची वाटचाल सन २०३० पर्येंत कार्बन न्यूट्रॅलिटीच्या दिशेने करणेसाठी पुणे शहराचा क्लायमेंट अॅक्शन प्लॅन तयार करणे आवश्यक आहे. या प्लॅनमध्ये पुणे शहरातील एकूण ग्रीन हाऊस गॅस एमिशन (GHG Inventory) तयार करून त्याच्या मदतीने शहरामुळे होणारे एकुण कार्बन उत्सर्जन (CO2 Emission) चे मोजमाप केले जाणार आहे व पुणे शहराची वाटचाल कार्बन न्यूट्रॅलिटीच्या दिशेने कशी व्हावी यासाठी रिपोर्ट तयार करण्याचा मानस आहे. यासाठी महानगरपालिका, शासकीय संस्था, शैक्षणिक संस्था, या क्षेत्रात काम करणारे तज्ञ व स्वयंसेवी संस्था हे सर्व मिळून क्लायमेट अॅक्शन सेल तयार करण्यात आला आहे. या सेल मार्फत रिसर्च, डॉक्युमेंट आणि त्यांचे विश्लेषण करून क्लायमेट चेंज साठी कोणती कामे करायची यांचे प्राधान्य क्रम ठरवणे व कामांच्या प्रगतीचा आढावा घेणे ई. करण्यात येतील. या सेल मार्फत खालील कामे प्रस्तावित आहेत -

- क्लायमेट चेंज व क्लायमेट अँक्शन संदर्भात पुणे व परिसर मध्ये पूर्वी केलेले काही अभ्यास, डोकुमेंत, रिपोर्ट ई. चा आढावा घेणे/माहिती एकत्रित करणे
- पुणे महानगरपालिकेत होणारे विविध कामे तसेच शासनाचे विविध योजना व कार्यक्रम यांची क्लायमेट चेंज व ग्रीन हाउस गॅस एमिशन GHG एमिशन च्या दृष्टीने मुल्यांकन करणे
- पुणे शहरासाठी कार्बन न्युट्रयलिटी साधणे करिता शॉर्ट टर्म व लॉग टर्म टारगेट तयार करणे
- पुणे महानगरपालिकेच्या विविध विभागासाठी क्लायमेट चेंज बाबत माहिती व जनजागृतीसाठी कार्यक्रम करणे
- जनजागृती करणेसाठी प्लॅन तयार करणे
- क्लायमेंट चेंज विषयातील राष्ट्रीय व आंतरराष्टीय स्तरावरील कार्यक्रम व पार्टनरशिप करणेसाठी MoU करणे तसेच विविध स्तरावरील होणाऱ्या कार्यक्रमांतून निधी उपलब्ध करण्याची संधी शोधणे.
- शैक्षणिक क्षेत्रातील राष्ट्रीय व आंतरराष्ट्रीय स्तरावरील रिसर्च संस्था यांचे बरोबर करार करून पुणे शहराच्या क्लायमेंट चेंजवर अभ्यास करणे

सद्य:स्थितीमध्ये GCOM व NIUA या संस्थांमार्फत पुणे शहराचा क्लायमेट अॅक्शन प्लन व ग्रीन हाऊस गॅस एमिशन इंव्हेटरी तयार करण्याचे काम सुरु आहे.

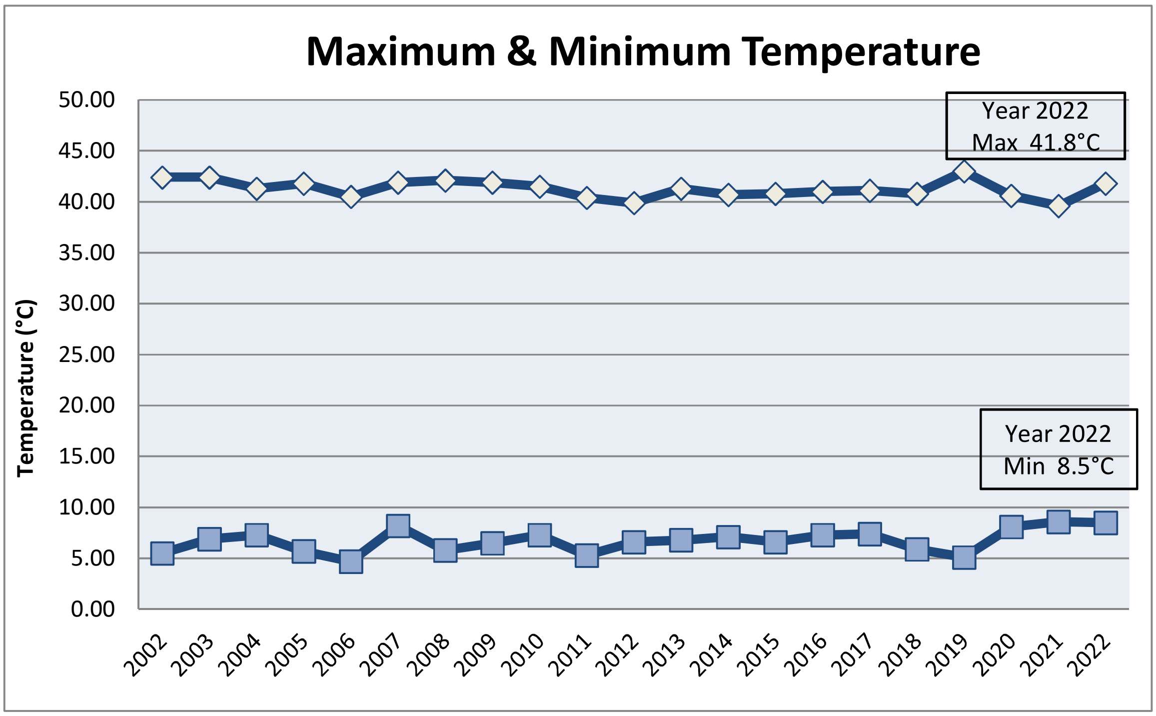
प्रकरण ४.५: आकाश

४.५.अ.हवामान

पुणे शहराचे तापमान

पुणे शहरात सन २०२२ मध्ये सर्वात जास्त तापमान दि. २९ एप्रिल २०२२ रोजी ४१.८ डिग्री सेंटीग्रेड, तर सर्वात कमी तापमान दि. २५ जानेवारी २०२२ रोजी ८.५ डिग्री सेंटीग्रेड इतके नोंदविले गेले.

सन २००२ ते २०२२ मधील पुणे शहरातील तापमानाची माहिती

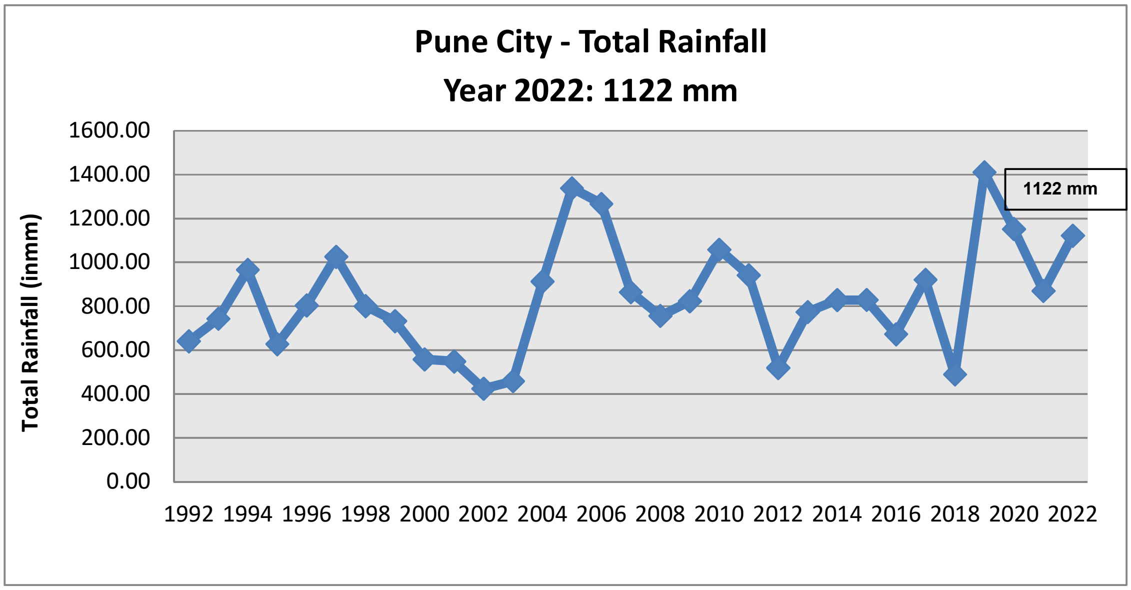


(Source: College of Agriculture (CAGMO), Shivajinagar Observatory, based on real time observation)

पर्जन्यमान

पुढील आलेखामध्ये सन १९९२ ते २०२२ दरम्यान पुणे शहरामध्ये दरवर्षी झालेल्या एकूण पावसाची नोंद दर्शविण्यात आली आहे. पुणे शहरामध्ये सन २०२२ मध्ये एकूण ११२२ मी.मी. पावसाची नोंद झाली.

पुणे शहरातील मागील ३० वर्षांतील पर्जन्याची माहिती



(Source: College of Agriculture (CAGMO), Shivajinagar Observatory, Lat. 18˚32′ & Longitude: 73˚51′)

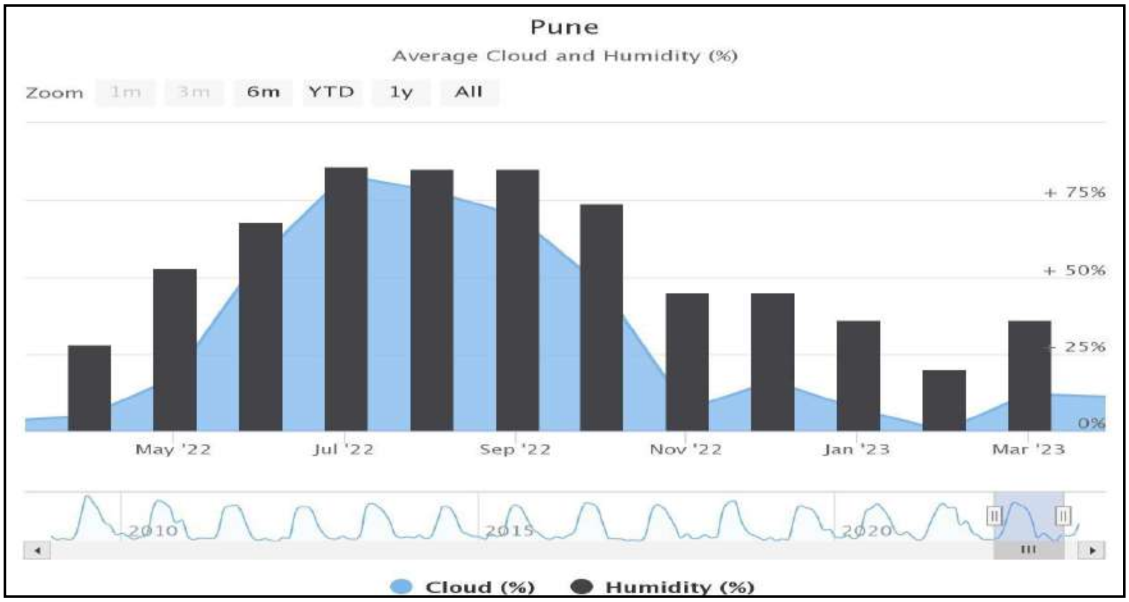
तापमान व आर्द्रता (Temperature & Relative Humidity)

सापेक्ष आर्द्रता (Relative humidity) म्हणजे हवेतील बाष्परूपात असलेल्या पाण्याचे प्रमाण (आर्द्रता) मोजण्याचे परिमाण होय. हवेची बाष्प धारण क्षमता तापमानावर अवलंबून असते. वातावरणामध्ये जसे तापमान वाढते तशी आर्द्रता कमी होते, तर तापमान कमी झाले कि आर्द्रता वाढते.

पुणे शहरामध्ये ऋतुमानानुसार हवेतील सापेक्ष आर्द्रतेचे प्रमाण

Months	Jan	Feb	Mar	Apr	May	Jun	Jul	Aug	Sep	Oct	Nov	Dec
Relative Humidity (%)	56	46	36	36	48	70	79	82	78	64	58	58
Interpretation	Humid (50-75%)	Dry (25-50%)				Humid (50- 75%)	Very Humid (75-100%)			Humid (50-75%)		

पुणे शहरातील सन २०२२-२३ मधील ढग आणि आर्द्रतेचे प्रमाण (Average Cloud and Humidity (%)



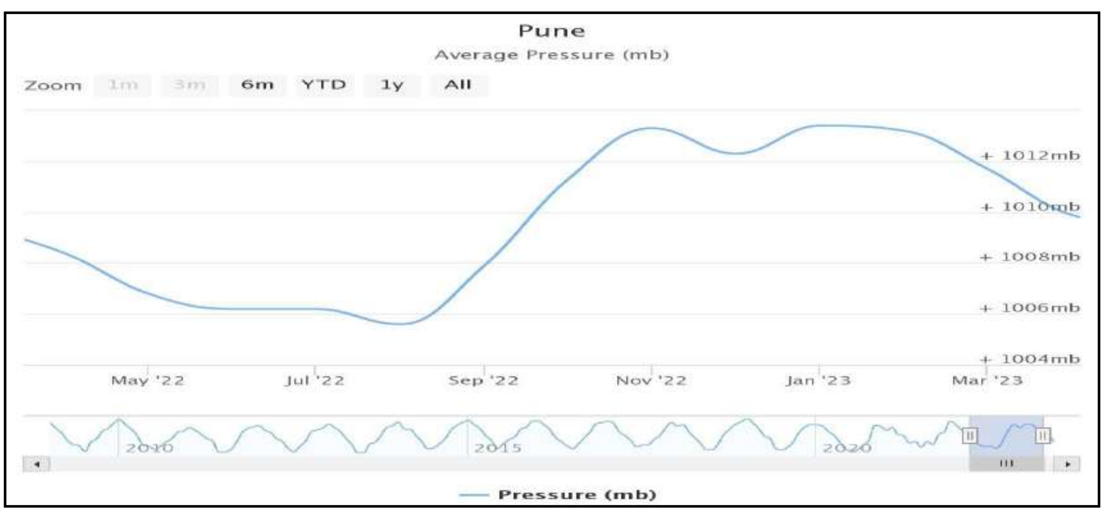
(Source: WorldWeatherOnline.com)

खालील आलेखाप्रमाणे पुणे शहरात मागील वर्षी आर्द्रतेचे सर्वाधिक प्रमाण ७५% हून जास्त हे जुलै ते सप्टेंबर या महिन्यात दिसून येत असून ढगांचे सर्वाधिक प्रमाण हे जुलै महिन्यात आढळून आले. पावसाळयात म्हणजे जुलै ते सप्टेंबर या महिन्यात आद्रतेचे प्रमाण ७५ % हून अधिक दिसून येते.

पुणे शहराच्या वातावरणातील वर्षभराचे हवेच्या दाबातील बदल

पुढील आलेखानुसार सन २०२२-२३ मध्ये पुणे शहराच्या वातावरणातील हवेचा सर्वाधिक दाब जानेवारी महिन्यात व सर्वात कमी ऑगस्ट महिन्यात दिसून येत आहे.

Pune City Annual Atmospheric Pressure in mb

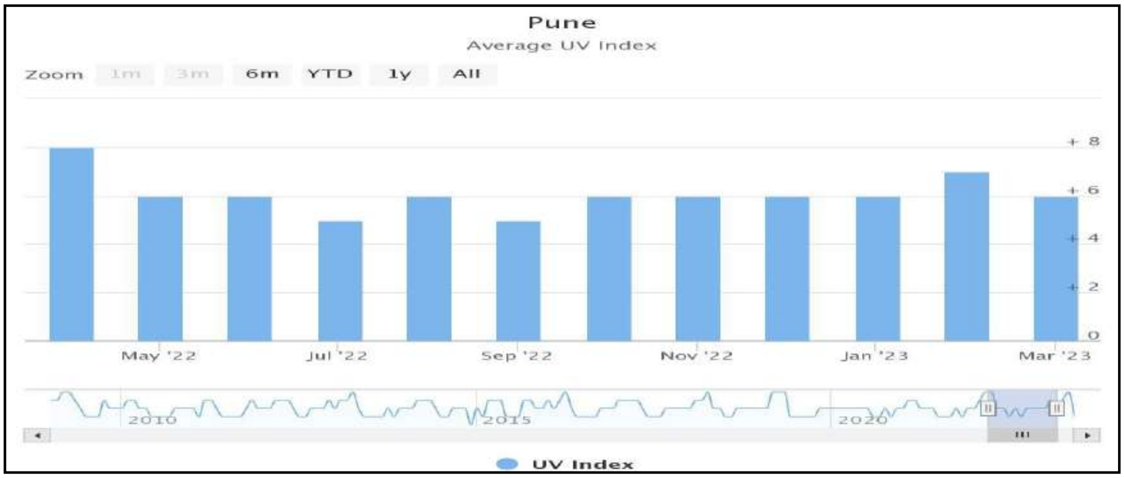


(Source: WorldWeatherOnline.com)

पुणे शहराच्या वातावरणातील अतिनील किरणांचे प्रमाण

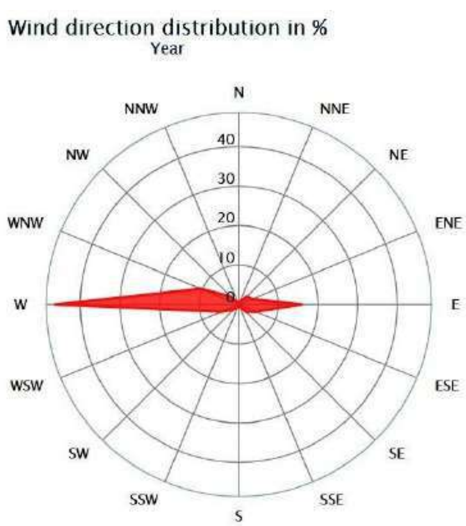
उन्हाळयामध्ये सूर्याची तीव्रता अधिक असल्यामुळे एप्रिल २०२२ मध्ये पुणे शहरातील अतिनील किरणांचे प्रमाण सर्वाधिक +८ एवढे दिसून आले तर सर्वात कमी जुलै आणि सप्टेंबर २०२२ या महिन्यांमध्ये +५ इतके आढळून आले.

Annual Average UV Index of Pune City



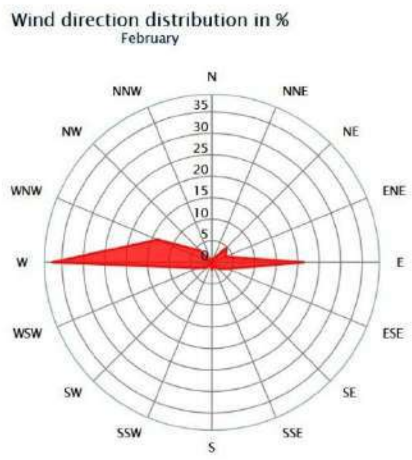
(Source: World Weather Online.com)

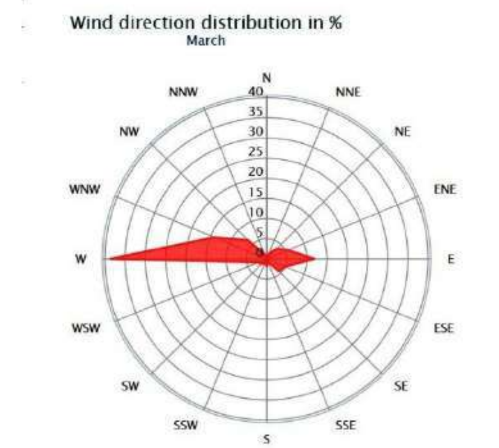
पुणे शहरातील वार्षिक हवेचा वेग व दिशा दर्शविणारी विंड-रोझ डायग्रॅम (वेग - कि.मी./तास)

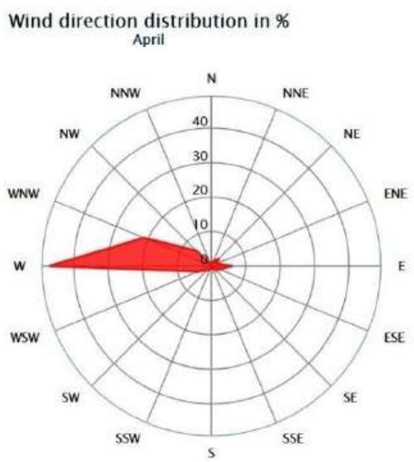


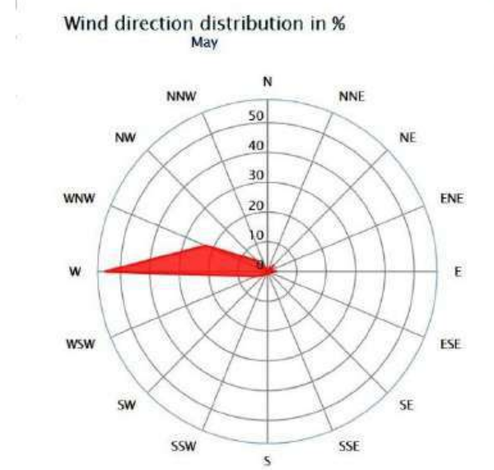
"विंड रोझ डायग्रॅम" म्हणजेच विशिष्ट जागेचा ठराविक वेळेनुसार वाऱ्याची स्थिती, दिशा व वेग दर्शविणारा आलेख होय. एखाद्या भागाची वर्षभरातील हवेची दिशा व हवेचा वेग दर्शविण्यासाठी या डायग्रॅमचा वापर केला जातो. गोलाकार आकृतीमध्ये चारही दिशा ० ते ३६० अंशामध्ये दर्शविण्यात येतात. या गोलाच्या मध्यभागातून निघणाऱ्या रेषांची लांबी ही हवेच्या वेगाची फ्रिक्वेन्सी (वारंवारता), रेषांची दिशा व हवेची दिशा दर्शविते. विंड रोझ आकृतीचा वापर हा वातावरणातील हवेचे प्रदूषण कोणत्या दिशेने व किती लांबपर्यंत पसरू शकते याचा अंदाज व्यक्त करण्यासाठी, विमानतळाच्या धावपट्टीची रचना, समुद्रातील वारे इत्यादींचा अभ्यास करण्यासाठी तसेच वास्तू विशारदांना शहरातील इमारतींचे नियोजन करण्यासाठी केला जातो.

उन्हाळा

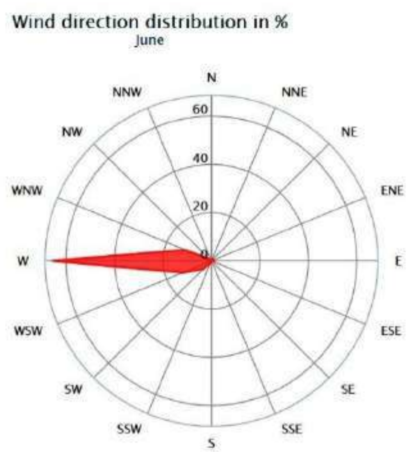

Wind direction distribution in %
February
N
NNE
NE
ENE
E
ESE
SE
SSE
S
SSW
SW
WSW
W
WNW
NW
NNW
35
30
25
20
15
10
5
0

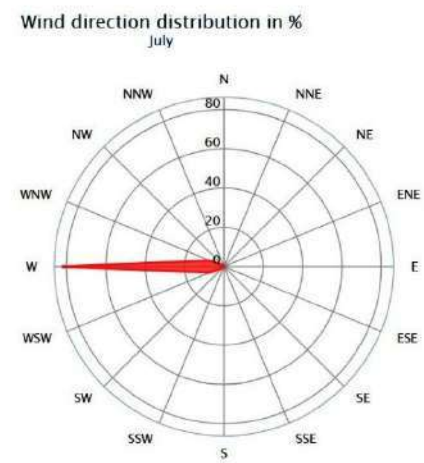

Wind direction distribution in %
March
N
NNE
NE
ENE
E
ESE
SE
SSE
S
SSW
SW
WSW
W
WNW
NW
NNW
40
35
30
25
20
15
10
5
0

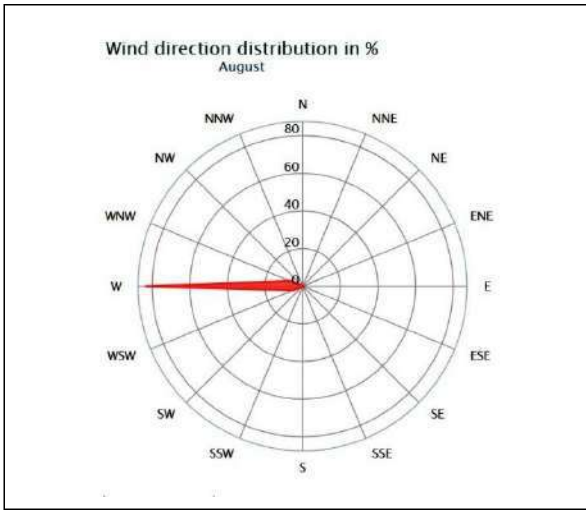

Wind direction distribution in %
April
N
NNE
NE
ENE
E
ESE
SE
SSE
S
SSW
SW
WSW
W
WNW
NW
NNW
40
30
20
10
0

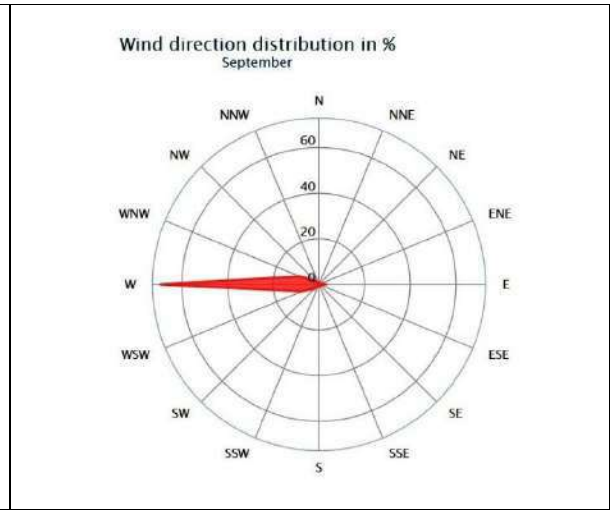

Wind direction distribution in %
May
N
NNE
NE
ENE
E
ESE
SE
SSE
S
SSW
SW
WSW
W
WNW
NW
NNW
50
40
30
20
10
0

पावसाळा

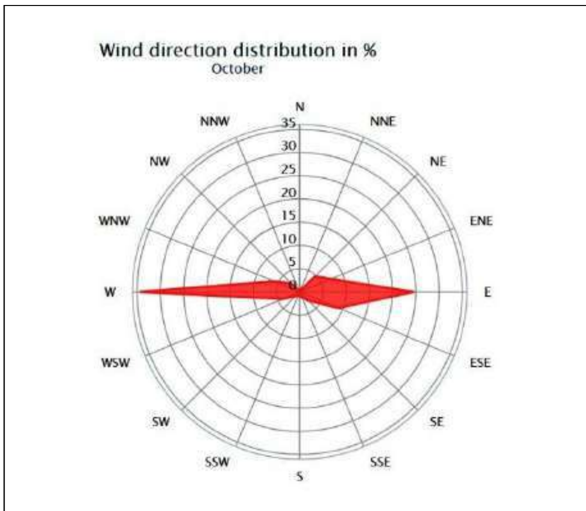

Wind direction distribution in %
June
N
NNE
NE
ENE
E
ESE
SE
SSE
S
SSW
SW
WSW
W
WNW
NW
NNW
60
40
20
0

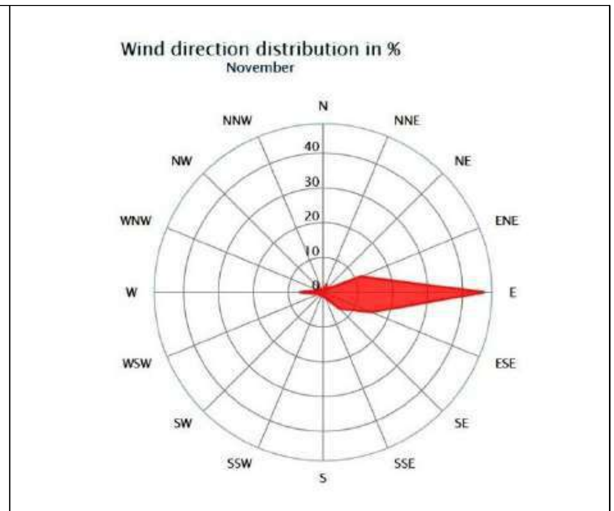

Wind direction distribution in %
July
N
NNE
NE
ENE
E
ESE
SE
SSE
S
SSW
SW
WSW
W
WNW
NW
NNW
80
60
40
20
0

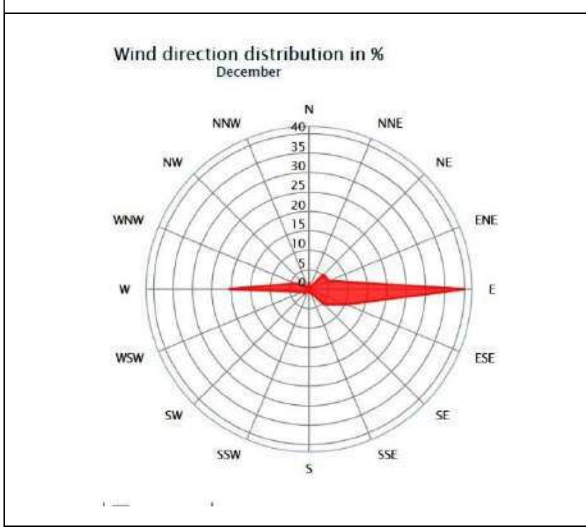


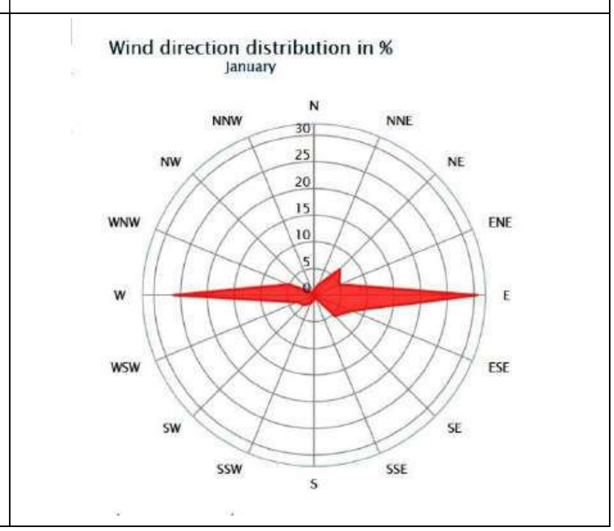


हिवाळा









(Source: www.windfinder.com)

४.५.ब. पर्यावरण जनजागृती

सन २०२२-२३ मध्ये पुणे महानगरपालिकेच्या ‘इंद्रधनुष्य पर्यावरण व नागरिकत्व शिक्षण केंद्र’ व ‘राजीव गांधी प्राणीसंग्रहालय व वन्यजीव संशोधन केंद्र’ या केंद्रांमार्फत राबविण्यात आलेले विविध पर्यावरण जनजागृतीपर उपक्रम –

जागतिक वसुंधरा दिन - २२ एप्रिल २०२२

जागतिक वसुंधरा दिनानिमित्त ‘ऑनलाईन प्रश्नमंजुषा’ आयोजित करण्यात आली होती. या मध्ये विविध शाळा/महाविद्यालयातील एकूण ३०८ विद्यार्थी सहभागी झाले. सन २०२२ मध्ये ‘इन्व्हेस्ट ईन अवर प्लॅनेट’ ही थीम ठेवण्यात आली होती. या कार्यक्रमाचा प्रमुख उद्देश हा हवामान बदल, पृथ्वीला असणाऱ्या इतर पर्यावरणीय समस्यांचे निराकरण करण्यासाठी प्रत्येक नागरिक, शासन आणि व्यावसायिक यांना प्रोत्साहित करणे हा आहे.

आंतराष्ट्रीय जैवविविधता दिवस - २२ मे २०२२

आंतराष्ट्रीय जैवविविधता दिवस निमित्त ‘भारतातील जैवविविधता’ या विषयावर ऑनलाईन व्याख्यानाचा कार्यक्रम घेण्यात आला. यामध्ये पुणे म.न.पा.सर्व माध्यमांच्या शाळांतील १०० शिक्षक आणि शाळा प्रमुखांनी सहभाग घेतला.

जागतिक सायकल दिन - ३ जून २०२२

जागतिक सायकल दिनानिमित्त पुणे म.न.पा.च्या शाळांतील १०० शिक्षक आणि शाळा प्रमुखांसाठी “हवा प्रदूषण आणि नियंत्रण” या विषयावर ऑनलाईन व्याख्यान आयोजित करण्यात आले होते. दर वर्षी ३ जून रोजी लोकांमध्ये सायकलचा वापर व पर्यावरण संवर्धनाला प्रोत्साहित करण्यासाठी हा दिन साजरा करण्यात येतो. यावेळी सायकलिंग करण्याचे फायदे सांगणारे पोस्टर सर्व पुणे महानगरपालिकेच्या सोशल मिडीयातून लोकांपर्यंत पोहचविण्यात आले.

जागतिक पर्यावरण दिवस - ५ जून २०२२

सन १९७३ पासून युनायटेड नेशन्स एन्व्हायरॉनमेंट प्रोग्रॅम यांचेमार्फत जागतिक पर्यावरण दिन साजरा केला जातो. यावर्षी ‘ओन्ली वन अर्थ’ हे घोषवाक्य ठरविण्यात आले होते. या निमित्त ‘हवामान बदल आणि त्या वरील उपाययोजना’ या विषयावर ऑनलाईन व्याख्यानाचा कार्यक्रम पुणे म.न.पा.च्या सर्व माध्यमाच्या शाळांतील १०० शिक्षक आणि शाळा प्रमुखांकरिता आयोजित करण्यात आला.

जागतिक निसर्ग संवर्धन दिन - २८ जुलै २०२२

पृथ्वीला वाचविण्यासाठी शाश्वत विकासाच्या स्पर्धेमध्ये दरवर्षी २८ जुलै रोजी जागतिक निसर्ग संवर्धन दिन साजरा केला जातो. यावर्षी ‘प्लास्टिक वापर कमी करा’ अशी थीम देण्यात आली होती. बेसुमार वृक्षतोड, हवामान बदल ते पशुपक्षी वनस्पतींच्या विविध जातींचा विनाश ते वैश्विक तापमान वृद्धी अशा अनेक पर्यावरणीय समस्या जगाला सद्य:स्थितीमध्ये भेडसावत आहेत. या दिनानिमित्त पुणे महानगरपालिकेच्या सर्व माध्यमाच्या शाळांतील १०० शिक्षक आणि शाळा प्रमुखांकरीता “नैसर्गिक परीसंस्थांचे महत्त्व” या विषयावर व्याख्यान आयोजित करण्यात आले.

आंरराष्ट्रीय व्याघ्र दिन - २९ जुलै २०२२

जागतिक व्याघ्र दिनानिमित्त "वाघ: एक विशेष प्राणी" या विषयावर ऑनलाईन व्याख्यान आयोजित करण्यात आले यामध्ये पुणे महानगरपालिकेच्या सर्व माध्यमाच्या सर्व शाळांतील १०० हून अधिक शिक्षक आणि शाळा प्रमुखांनी सहभाग नोंदविला. आंतरराष्ट्रीय व्याघ्र दिनाची सुरुवात प्रथम २०१० मध्ये करण्यात आली. विलुप्तप्राय वाघांना वाचविण्यासाठी काही देशांनी एकत्र येवून एका करारनाम्यावर स्वाक्षऱ्या केल्या. डब्लू.डब्लू.एफ. या संस्थेच्या आकडेवारीनुसार सद्यस्थितीमध्ये जगात केवळ ३९०० वाघ शिल्लक असून त्यापैकी ७०% वाघ एकट्या भारतात आहेत.

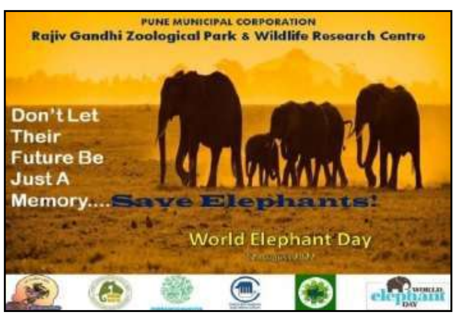
नागपंचमी - ऑगस्ट २०२२

संपूर्ण भारतात साजरा केला जाणारा नागपंचमी हा सण असून या सणामध्ये नाग देवताची पूजा करण्यात येते. या सणाच्या निमित्ताने समाजामध्ये सापांविषयी असणारी भिती आणि गैरसमजूती दूर करण्यासाठी "साप: अफवा आणि सत्य" या विषयावर ऑनलाईन व्याखानाचे आयोजन करण्यात आले. यामध्ये पुणे महानगरपालिकेच्या सर्व माध्यमाच्या शाळांतील १०० शिक्षक आणि शाळा प्रमुखांनी सहभाग घेतला. यासोबतच "साप - अफवा आणि सत्य" या विषयी पत्रक पुणे म.न.पा.च्या सोशल मिडीया माध्यमातून ते समाजापर्यंत पोहचविण्याचा प्रयत्न करण्यात आला.

जागतिक सिंह दिन - १० ऑगस्ट २०२२

जागतिक सिंह दिन हा दरवर्षी १० ऑगस्टला जंगलाच्या राजाचे महत्व आणि संवर्धनाविषयी जनजागृती करण्यासाठी साजरा करण्यात येतो. हा दिवस सर्वात प्रथम सन २०१३ मध्ये साजरा करण्यात आला. याचा मुख्य उद्देश हा जगातील सिंहाच्या उर्वरित जातींना संरक्षण देणे आणि त्यांची काळजी घेणे हा होता. यानिमित्त विद्यार्थ्यांकरिता "लायन: द किंग" या विषयावर ऑनलाईन पद्धतीने निबंध स्पर्धा घेण्यात आली. या स्पर्धेमध्ये पुणे महानगरपालिकेच्या शाळा क्र. १७४बी कोंढवा, बुद्रुक येथील पाचवी ते आठवी या वर्गातील ७३ विद्यार्थ्यांनी सहभाग नोंदविला. तसेच प्रत्येक सहभागींना सहभाग प्रमाणपत्र देखील देण्यात आले.

जागतिक हत्ती दिन - १२ ऑगस्ट २०२२



हत्तीबाबत जनजागृती करण्याकरता पुणे महानगरपालिकेमार्फत ऑनलाइन प्रश्नमंजुषा कार्यक्रम घेण्यात आला. सन २०१२ मध्ये दिनांक १२ ऑगस्ट रोजी आशियाई आणि आफ्रिकन हत्तींबद्दल लोकांमध्ये माहिती पोहोचविण्याकरिता हा दिवस प्रथम सुरू करण्यात आला. जागतिक सिंह दिन व जागतिक हत्ती दिनानिमित्त आयोजित ऑनलाईन प्रश्नमंजुषा कार्यक्रमात विविध शाळा/ कॉलेजमधील एकूण १०१ विद्यार्थांनी सहभाग नोंदविला. या प्रश्नमंजुषाच्या माध्यमातून जागतिक सिंह दिन आणि हत्ती दिन या दिनानिमित्त मोठे सस्तन प्राणी यांबद्दल जनजागृती करणे हा मुख्य उद्देश होता.

पर्यावरणपूरक गणपती कार्यशाळा - २६ ऑगस्ट २०२२

पुणे महानगरपालिका मार्फत २६ ऑगस्ट रोजी “इको फ्रेंडली गणेशा” या कार्यशाळेच्या आयोजन करण्यात आले. यामध्ये आर.आर.शिंदे ज्युनिअर कॉलेज हडपसर येथील ५६ विद्यार्थी आणि दोन शिक्षकांनी सहभाग घेतला. या कार्यशाळेच्या माध्यमातून प्लास्टिक आणि पीओपी मूर्तीवरील बंदी तसेच विद्यार्थ्यांना इको फ्रेंडली साहित्य तयार करणे याबाबत जनजागृती करण्यात आली.

कार्यशाळेतील ठळक बाबी

- प्लास्टिक कचरा याबाबत जनजागृती करणेकरिता विविध प्रकारचे प्लास्टिक, त्यांच्या विघटनाचा कालावधी, पर्यावरणावरील त्याचा परिणाम आणि प्लास्टिकला पर्याय इत्यादी बाबत प्रेझेंटेशन
- शाडू माती पासून गणपती बाप्पाची मूर्ती तयार करणे याचे प्रात्यक्षिक
- क्ले रिसायकलिंग संबंधी डॉक्युमेंटरी स्क्रीनिंग
- इको फ्रेंडली सजावट साहित्य बनवणे
- माझी वसुंधराची शपथ
- सर्व सहभागींना मोफत सहभाग प्रमाणपत्र

इको फ्रेंडली गणेशा उत्सव - ऑगस्ट २०२२

पुणे महानगरपालिकेमार्फत शहरातील विविध ठिकाणी गणपती बाप्पाचे आणि गौरी मूर्तींचे विसर्जन करण्याकरिता कृत्रिम विसर्जन टाक्या ठेवण्यात आल्या होत्या तसेच निर्माल्य संकलन करण्याची सोय देखील करण्यात आली होती. इंद्रधनुष्य पर्यावरण केंद्र या ठिकाणी देखील विसर्जन टाकी आणि निर्माल्य संकलनाची सोय नागरिकांकरता उपलब्ध करून देण्यात आली, तसेच या ठिकाणी ३५०हून अधिक मूर्तींचे दान देखील नागरिकांनी इंद्रधनुष्य पर्यावरण केंद्र येथे केले.

द इटरनॅशनल डे ऑफ क्लीन एअर फॉर ब्ल्यू स्काइज - ७ सप्टेंबर २०२२

दरवर्षी सात सप्टेंबर रोजी क्लीन एअर फॉर ब्ल्यू स्काइज हा आंतरराष्ट्रीय दिवस साजरा करण्यात येतो. शुद्ध हवा ही निरोगी आरोग्य आणि प्रत्येक व्यक्तीच्या दैनंदिन निरोगी जीवनाकरिता अत्यावश्यक आहे. हवेची गुणवत्ता वाढविणे करिता प्रत्येक स्तरातून प्रयत्न होणे आवश्यक आहे. पुणे महानगरपालिकेमार्फत क्लीनर एअर फॉर ब्ल्यू स्काइज हा आंतरराष्ट्रीय दिवस “द एअर वी शेअर” या थीम अंतर्गत साजरा करण्यात आला.

द वॉरियर मॉम्स या कार्यक्रमादरम्यान डॉक्टरांनी हवा प्रदूषणाचा विपरीत परिणाम गरोदर महिला, मुले, गृहिणी आणि ज्येष्ठ नागरिक तसेच पर्यावरणावर काय होतो याबाबत माहिती दिली. पुणे महानगरपालिकेचे पर्यावरण अधिकारी यांनी हवा प्रदूषण कमी करण्याकरिता महापालिकेच्या विविध उपक्रमांची माहिती उपस्थित सहभागींना करून दिली. कार्यक्रमाची सांगता ‘माझी वसुंधराची शपथ’ घेऊन झाली.

क्लीन एअर फॉर ब्ल्यू स्काइज या दिनानिमित्त ऑनलाईन वेबीनारचे देखील आयोजन करण्यात आले. यामध्ये पुणे महानगरपालिकेच्या सर्व माध्यमाच्या शाळांतील एकूण ६० शिक्षक आणि शाळा प्रमुखांनी सहभाग घेतला. तसेच ऑनलाइन प्रश्न मंजुषेचे आयोजन करण्यात आले, यामध्ये एकूण १५७ विविध शाळा/ कॉलेजच्या विद्यार्थ्यांनी सहभाग घेतला. प्रत्येक सहभागींना सहभाग प्रमाणपत्र देखील देण्यात आले.

भारती विद्यापीठ पर्यावरण शिक्षण व संशोधन संस्था येथील ६० विद्यार्थ्यांना “एअर पॉल्युशन - पीएमसी इनिशिएटिव्हस टू कॉम्बेट क्लायमेट क्रायसेस” या विषयावर एज्युकेशनल ऑफिसर, उद्यान विभाग, पुणे मनपा यांनी मार्गदर्शन केले.

जागतिक ओझोन दिन - १६ सप्टेंबर २०२२

पुणे महानगरपालिकेमार्फत यावर्षी जागतिक ओझोन दिन साजरा करण्यात आला. यावर्षीची थीम ‘मॉनट्रीयल प्रोटोकॉल@३५: ग्लोबल कॉपरेशन प्रोटेक्टींग लाईफ ऑन अर्थ’ अशी ठेवण्यात आली. याअंतर्गत हायब्रीड मोड मध्ये पोस्टर बनविणे स्पर्धा आयोजित करण्यात आली होती. सर्व सहभागींना सहभाग प्रमाणपत्र देण्यात आले.

जागतिक ओझोन दिनानिमित्त दिनांक २० सप्टेंबर रोजी ‘ओझोन: प्रोटेक्टींग लाईफ ऑन अर्थ’ या विषयावर वेबीनारचे आयोजन करण्यात आले. यामध्ये कात्रज माध्यमिक विद्यालय, कात्रज येथील १०७ विद्यार्थी, शिक्षक आणि शाळा प्रमुख यांनी सहभाग घेतला

टॉक शो -“क्लाईमेट चेंज एन्ड अ‍ॅक्शन टूवड्‌र्स कार्बन न्युट्रालिटी” - २७ सप्टेंबर २०२२

पुणे म.न.पा.च्या इंद्रधनुष्य पर्यावरण केंद्र येथे ‘क्लाईमेट चेंज एन्ड अ‍ॅक्शन टूवड्‌र्स कार्बन न्युट्रालिटी’ या विषयावर ए. आय. एस.एस.एम.एस. कॉलेज ऑफ पॉलिटेक्निक्स, शिवाजीनगर येथील ११२ विद्यार्थी आणि शिक्षक यांचे करिता टॉक शो आणि ‘प्लॅनेट अर्थ’ या डॉक्युमेंटरी फिल्मचे स्क्रीनिंग करण्यात आले.

वन्यजीव साप्ताह - १ ते ७ ऑक्टोबर २०२२

पुणे महानगरपालिकाच्या इंद्रधनुष्य पर्यावरण केंद्र आणि राजीव गांधी प्राणीसंग्रहालय व संशोधन केंद्रच्या वतीने ०१ - ०७ ऑक्टोबर २०२२ दरम्यान “**वन्यजीव सप्ताह**” आयोजित करण्यात आला होता. या सप्ताहादरम्यान विद्यार्थ्यांकरीता विविध स्पर्धांचे आयोजन करण्यात आले होते. यामध्ये सुमारे १६०० विद्यार्थां/नागरिकांनी सहभाग नोंदवला. ज्या स्पर्धकांनी स्पर्धेत स्थान मिळवले त्यांना समारोप समारंभादरम्यान पारितोषिक आणि प्रमाणपत्रे देण्यात आली. या स्पर्धेत स्पर्धकांसाठी विशेष गट तयार करण्यात आले होते. सर्व स्पर्धांतील सर्व सहभागीसाठी ऑनलाईन पद्धतीने सहभाग प्रमाणपत्रे देण्यात आली.

प्रश्नमंजुषा स्पर्धा - ०१ ऑक्टोबर २०२२

०१ ऑक्टोबर रोजी वन्यजीव/पर्यावरण या विषयावर आधारित प्रश्नमंजुषा स्पर्धा ऑनलाईन पद्धतीने आयोजित करण्यात आली होती. या स्पर्धेत एकूण ४५८ स्पर्धकांनी भाग घेतला होता व सर्व स्पर्धकांना ऑनलाईन पद्धतीने प्रमाणपत्रे देण्यात आले.

निबंध स्पर्धा - ०२ ऑक्टोबर २०२२

०२ ऑक्टोबर रोजी निबंध स्पर्धा ऑनलाईन पद्धतीने आयोजित करण्यात आली होती, या स्पर्धेत एकूण २२६ स्पर्धकांनी भाग घेतला होता.

रांगोळी स्पर्धा - ०३ ऑक्टोबर २०२२

०३ ऑक्टोबर रोजी रांगोळी स्पर्धा ऑनलाईन - ऑफलाईन या दोन्ही माध्यमात आयोजित करण्यात आली. या स्पर्धेत एकूण ६० स्पर्धकांनी भाग घेतला होता.

चित्रकला स्पर्धा - ०४ ऑक्टोबर २०२२

०४ ऑक्टोबर रोजी वन्यजीव/पर्यावरणावर आधारित चित्रकला स्पर्धेचे ऑनलाईन – ऑफलाईन या दोन्हीही माध्यमात आयोजन करण्यात आले. या स्पर्धेत एकूण २६१ स्पर्धकांनी भाग घेतला होता.

फोटोग्राफी स्पर्धा - ०५ ऑक्टोबर

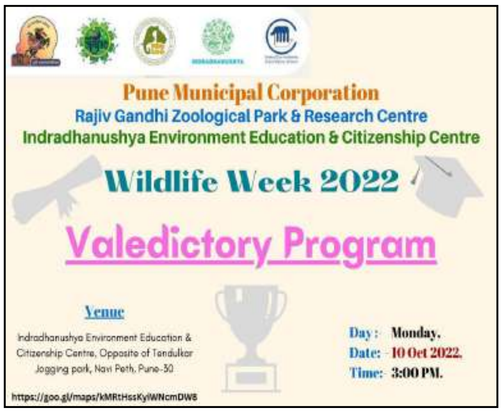
०५ ऑक्टोबर रोजी वन्यजीव/पर्यावरणावर आधारित फोटोग्राफी स्पर्धेचे ऑनलाईन आयोजन करण्यात आले. या स्पर्धेत एकूण १०४ स्पर्धकांनी भाग घेतला.

टाकाऊतून-टिकाऊ वस्तू बनविणे स्पर्धा - ०६ ऑक्टोबर

०६ ऑक्टोबर रोजी टाकाऊतून टिकाऊ वस्तू बनविणे स्पर्धेचे आयोजन करण्यात आले, या स्पर्धेत एकूण ८६ स्पर्धकांनी भाग घेतला. तसेच 'हवामान बदल: एक जागतिक समस्या' या विषयावर व्याख्यान आयोजित करण्यात आले यामध्ये AISSMS अभियांत्रिकी महाविद्यालयातील ७५ विद्यार्थी व शिक्षकानी सहभाग नोंदविला.

पटनाट्य स्पर्धा - ०७ ऑक्टोबर

०७ ऑक्टोबर रोजी वन्यजीव/पर्यावरणवर आधारित पटनाट्य स्पर्धा ऑनलाईन – ऑफलाईन माध्यमाद्वारे आयोजित करण्यात आली. या स्पर्धेत एकूण ०४ शाळांतील ५२ विद्यार्थ्यांनी सहभाग घेतला.



समारोप समारंभ - १० ऑक्टोबर २०२२

१० ऑक्टोबर २०२२ रोजी डॉ इराच भरुचा, संचालक भारती विद्यापीठ पर्यावरण शिक्षण व संशोधन संस्था यांचे हस्ते "वन्यजीव सप्ताह २०२२" च्या समारोप समारंभा दरम्यान ६४ विजेता विद्यार्थ्यांना पारितोषिक व प्रमाणपत्र वितरण करण्यात आले. सुमारे १२५ विद्यार्थी, शिक्षक आणि पालकांनी समारोप समारंभात सहभागी झाले.

टॉक शो - "क्लाईमेट चेंज एन्ड अॅक्शनस - १४ ऑक्टोबर २०२२

पुणे महानगरपालिकेच्या इंद्रधनुष्य पर्यावरण केंद्र येथे 'क्लाईमेट चेंज एन्ड अॅक्शनस' या विषयावर ए.आय. एस.एस.एम.एस. कॉलेज ऑफ पॉलिटेक्निक्स (ऑटोमोबाईल शाखा), शिवाजीनगर येथील २० विद्यार्थी आणि शिक्षक यांचेकरीता टॉक शो आणि 'प्लॅनेट अर्थ' या डॉक्यमेंटरी फिल्मचे स्क्रीनिंग करण्यात आले.

क्लाईमेट ॲक्शनस डे - ३ नोव्हेंबर २०२२

इंद्रधनुष्य पर्यावरण केंद्र येथे दिनांक ४ नोव्हेंबर २०२२ रोजी हवामान कृती दिवस साजरा करण्यात आला. हा दिवस दरवर्षी शालेय विद्यार्थ्यांमध्ये हवामान बदलाविषयक जनजागृती निर्माण करण्यासाठी साजरा करण्यात येतो. यावर्षी पुना कॉलेज कॅम्प येथील बी.बी.ए. तसेच बी.बी.ए.सी.ए. शाखेच्या ८२ विद्यार्थी आणि शिक्षकांकरिता 'क्लायमेट इमर्जन्सी' या विषयावर व्याख्यान आयोजित करण्यात आले. तसेच "ॲन इनकन्व्हिनिएन्ट ट्रूथ" या डॉक्युमेंटरीचे देखील स्क्रीनिंग करण्यात आले. कार्यक्रमातील सर्व सहभागींना सहभाग प्रमाणपत्र देवून त्यांना सन्मानित करण्यात आले. या दिनानिमित्त विविध स्तरातील लोकांपर्यंत हवामान बदलाची माहिती पोहोचविण्यासाठी ऑनलाइन पद्धतीने तथ्यपत्र प्रसारित करण्यात आले.

राष्ट्रीय प्रदूषण नियंत्रण दिन (२ डिसेंबर २०२२)

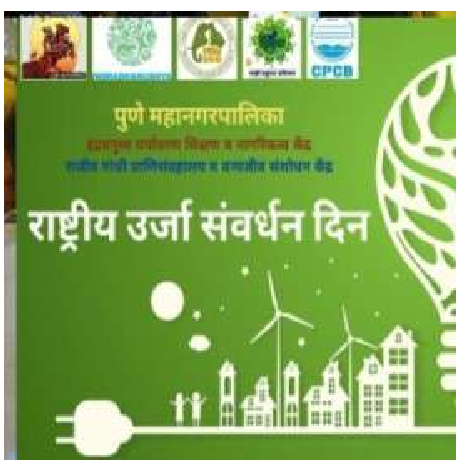
इंद्रधनुष्य पर्यावरण केंद्र येथे ऑनलाइन पद्धतीने "पर्यावरणीय प्रदूषण आणि उपाययोजना" या विषयावर ऑनलाईन व्याख्यान आयोजित करण्यात आले होते. यामध्ये पुणे महानगरपालिकेच्या विविध शाळांमधील ५२ शिक्षक आणि शाळा प्रमुख यांनी सहभाग घेतला. तसेच पुणे महानगरपालिकेच्या सोशल मीडिया प्लॅटफॉर्मच्या माध्यमातून "डूज अँड डोन्ट" बाबतचे तसेच पुणे महानगरपालिकेच्या सोशल मीडिया प्लॅटफॉर्मच्या माध्यमातून "डूज अँड डोन्ट" बाबतचे माहितीपत्रके इंग्रजी आणि मराठी भाषेतून प्रसारित करण्यात आले.

राष्ट्रीय प्रदूषण नियंत्रण दिनानिमित्त जी. एच. रायसोनी कॉलेज ऑफ इंजीनियरिंग अँड मॅनेजमेंट येथील महाविद्यालयात “एअर पॉल्युशन अँड ॲक्शन प्लॅन” या विषयावर पर्यावरण अधिकारी, पुणे महानगरपालिका यांचे व्याख्यान आयोजित करण्यात आले. यामध्ये ७९ विद्यार्थी आणि शिक्षक सहभागी झाले.

जागतिक मृदा दिन - ५ डिसेंबर २०२२

वनस्पतींची निरोगी वाढ, मनुष्यांकरिता पोषक आहार आणि पाणी शुद्ध करण्याकरिता स्वच्छ आणि निरोगी मृदेची आवश्यकता असते. पोषक मृदा दुष्काळ, पूर, आग इत्यादीचा दुष्परिणाम टाळणेकरिता सहाय्यक ठरते. जगातील सर्व जंगलांपेक्षा अधिक कार्बन साठवून हवामान नियंत्रित करण्याचे काम मृदेमुळे होते. दरवर्षी ५ डिसेंबर रोजी जागतिक मृदा दिन हा पोषक मृदेचे महत्व आणि मृदा संसाधनाचे व्यवस्थापन यांवर लक्ष केंद्रित करणेकरिता साजरा केला जातो. या दिनानिमित्त पुणे महानगरपालिकेच्या सोशल मीडिया प्लॅटफॉर्म द्वारे मृदेसंबंधी तथ्यपत्रके इंग्रजी आणि मराठी भाषेतून नागरिकांपर्यंत पोहोचवण्यात आली

राष्ट्रीय ऊर्जा संवर्धन दिन - १४ डिसेंबर २०२२



राष्ट्रीय ऊर्जा संवर्धन दिन हा भविष्यासाठी ऊर्जा संवर्धन करण्याचे महत्त्व लोकांपर्यंत पोहोचविण्याकरिता साजरा करण्यात येतो. या दिनानिमित्त राजीव गांधी प्राणीसंग्रहालय आणि वन्यजीव संशोधन केंद्र, कात्रज येथे ऊर्जा वापर आणि त्याचा वन्य जीवनावरील परिणाम या विषयावर एक दिवसीय कार्यशाळेचे आयोजन करण्यात आले होते. कार्यशाळेमध्ये आर. आर. शिंदे ज्युनिअर कॉलेज, हडपसर येथील ४० विद्यार्थी व शिक्षकांनी सहभाग घेतला. सर्व सहभागींना सहभाग प्रमाणपत्र देण्यात आले.

जागतिक पाणथळ दिन (२ फेब्रुवारी २०२३)

दिनांक २ फेब्रुवारी २०२३ रोजी पुणे महानगरपालिकेच्या राजीव गांधी प्राणिसंग्रहालय व वन्यजीव संशोधन केंद्र तसेच इंद्रधनुष्य पर्यावरण शिक्षण व नागरिकत्व केंद्र यांचेमार्फत "जागतिक पाणथळ दिना" निमित्त पाणथळ जागा याविषयावर आधारीत ऑनलाईन पद्धतीने चित्रकला/ फोटोग्राफी स्पर्धा घेण्यात आली. यामध्ये पुणे महानगरपालिकेच्या आणि खाजगी शाळा/ महाविद्यालयांतील एकूण ६८ विद्यार्थ्यांनी सहभाग नोंदविला. प्रत्येक सहभागी स्पर्धकासाठी ऑनलाईन सहभाग प्रमाणपत्र देण्यात आले.

आंतरराष्ट्रीय पोलर बेअर दिवस - २७ फेब्रुवारी २०२३

आंतरराष्ट्रीय पोलर बेअर दिनानिमित्त पुणे महानगरपालिकेच्या विविध शाळामधील शिक्षक आणि शाळाप्रमुख यांचेकरिता "क्लाइमेट चेंज आणि पोलर बेअर" या विषयावर ऑनलाइन व्याख्यान आयोजित करण्यात आले होते. या व्याख्यानादरम्यान विविध कृतींमुळे वैश्विक तापमानात वृद्धी होऊन आर्टिक आणि अंटार्टिका भागातील बर्फ वितळले जात आहे, त्यामुळे पोलर बेअरचे अस्तित्व धोक्यात आले आहे, याबाबतची माहिती देण्यात आली. यामध्ये एकूण १०० शिक्षक व शाळाप्रमुखांनी सहभाग नोंदविला. तसेच या दिनानिमित्त ऑनलाइन पद्धतीने नागरिकांकरिता बॅनर आणि तथ्यपत्रक इंग्रजी आणि मराठी भाषेतून माहिती प्रसारित करण्यात आली

जागतिक वन्यजीव दिन - २ मार्च २०२३

दिनांक २ मार्च - इंद्रधनुष्य पर्यावरण केंद्र येथे फर्स्ट विजन प्रायमरी स्कूल या शाळेतील २४ विद्यार्थ्यांची क्षेत्रभेट आयोजित करण्यात आली होती. जागतिक वन्यजीव दिनानिमित्त ऑनलाइन पद्धतीने पोस्टर प्रकाशित करण्यात आले.

दिनांक ३ मार्च - बाल कौशल या संस्थेतील विद्यार्थ्यांची क्षेत्रभेट इंद्रधनुष्य पर्यावरण केंद्रमध्ये आयोजित करण्यात आली होती. या विद्यार्थ्यांना देखील पर्यावरण संरक्षण आणि डॉक्युमेंटरी फिल्म स्क्रीनिंगद्वारे पर्यावरण विषयातील विविध संदेश देण्यात आले. या क्षेत्रभेटीमध्ये एकूण ४८ विद्यार्थ्यांनी सहभाग नोंदविला

दिनांक ९ मार्च - एक दिवसीय कार्यशाळेचे आयोजन करण्यात आले होते. या कार्यशाळेदरम्यान विद्यार्थ्यांना पर्यावरण केंद्राची भेट तसेच जैवविविधता या विषयावरील व्याख्यान आणि सहा विविध पर्यावरणीय छोट्या चित्रफितींद्वारे माहिती देण्यात आली आणि पर्यावरण आणि वन्यप्राणी संरक्षण याविषयी संदेश देण्यात आला. यामध्ये आर. आर. शिंदे ज्युनिअर कॉलेज, हडपसर येथील ६८ विद्यार्थ्यांनी सहभाग नोंदविला.

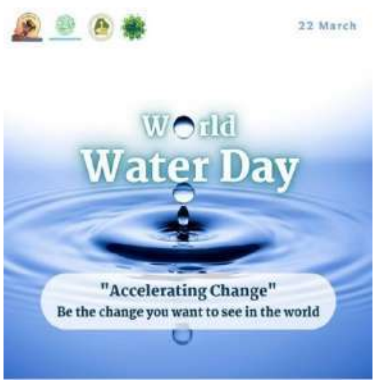
जागतिक चिमणी दिवस - २० मार्च २०२३

दिनांक २० मार्च रोजी जागतिक चिमणी दिवस साजरा करण्यात येतो. या दिनानिमित्त इंद्रधनुष्य पर्यावरण केंद्र तसेच राजीव गांधी प्राणीसंग्रहालयमार्फत चिमणी वाचवा संदेश देणारे ऑनलाईन पोस्टर नागरिकांकरिता प्रसारित करण्यात आले. याला एकूण २२८ नागरिकांचा प्रतिसाद मिळाला. तसेच या दिनानिमित्त ऑनलाईन प्रश्नमंजुषा कार्यक्रमाचे आयोजित करण्यात आले. यामध्ये चिमणी विषयक विविध प्रकारची माहिती प्रश्नमंजुषाद्वारे नागरिक आणि विद्यार्थी यांमध्ये पोहोचविण्यात आली. या स्पर्धेमध्ये एकूण १९२ विद्यार्थ्यांनी सहभाग नोंदविला. सर्व सहभागींना ऑनलाईन सहभाग प्रमाणपत्र देण्यात आले.

आंतरराष्ट्रीय वन दिवस (२१ मार्च २०२३)

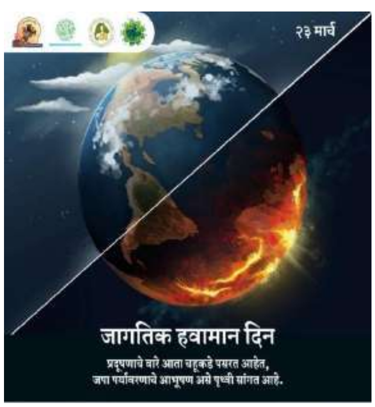
दिनांक २१ मार्च रोजी आंतरराष्ट्रीय वन दिवस साजरा करण्यात येतो. आंतरराष्ट्रीय वन दिवस साजरा करणेकरिता इंद्रधनुष्य पर्यावरण केंद्र तसेच राजीव गांधी प्राणीसंग्रहालयमार्फत ऑनलाईन पद्धतीने पोस्टर प्रसारित करण्यात आले. तसेच ऑनलाईन प्रश्नमंजुषा कार्यक्रम देखील ठेवण्यात आला होता. वनांचे महत्त्व, कार्यप्रणाली, फायदे तसेच सद्य:स्थितीतील धोके आणि वनसंरक्षण करण्याकरिता विविध उपाय योजना इत्यादी बाबतची माहिती या प्रश्नमंजुषाद्वारे विद्यार्थी नागरिकांपर्यंत पोहोचविण्यात आली. यामध्ये एकूण २६६ विद्यार्थी/ नागरिकांनी सहभाग नोंदविला.

जागतिक जल दिन - २२ मार्च २०२३



दिनांक २२ मार्च २०२३ रोजी जागतिक जल दिन साजरा करण्यात येतो. या दिवशी ऑनलाईन प्रश्नमंजुषाद्वारे पाणी विषयक विविध विषयांवर प्रश्न-उत्तराच्या माध्यमातून विविध प्रकारची माहिती नागरिक/ विद्यार्थ्यांमध्ये पोहोचवण्यात आली. या कार्यक्रमामध्ये एकूण ५६२ विद्यार्थी /नागरिक सहभागी झाले होते.

जागतिक हवामान दिन - २३ मार्च २०२३

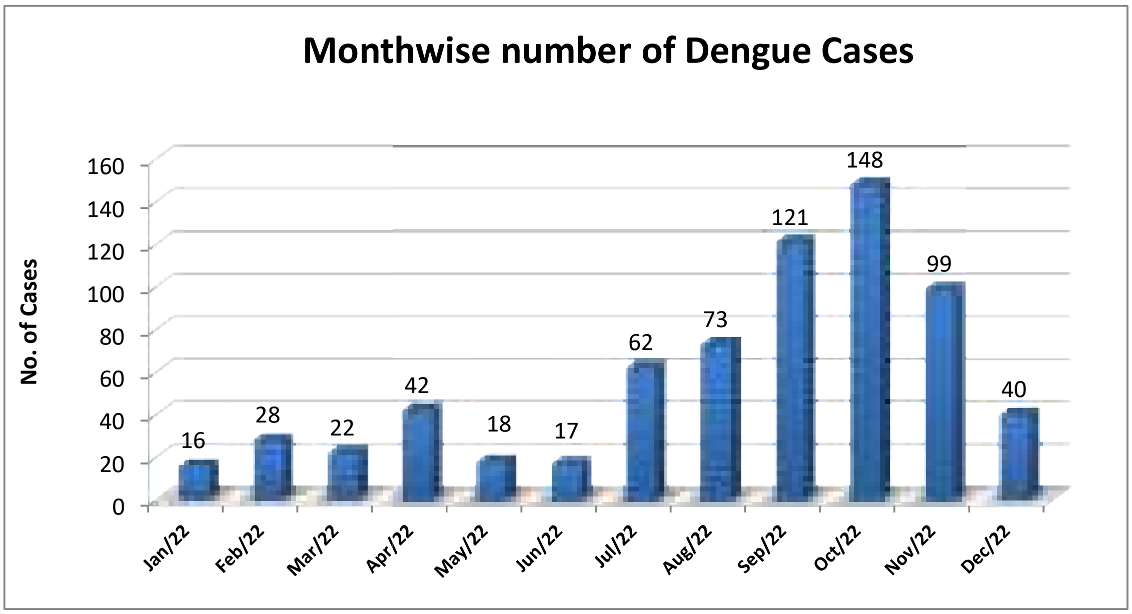


दिनांक २३ मार्च २०२३ रोजी जागतिक हवामान दिन जगभरामध्ये साजरा करण्यात येतो. हवामान बदलास कारणीभूत ठरणारे घटक आणि त्याचे दुष्परिणाम, हवामान बदल थांबवण्याकरिता करता येणाऱ्या विविध प्रकारच्या उपाययोजना ऑनलाईन प्रश्नमंजुषा कार्यक्रमाद्वारे नागरिक/ विद्यार्थ्यांमध्ये पोहोचविण्यात आल्या. या प्रश्नामंजुषा कार्यक्रमामध्ये एकूण ८३ विद्यार्थ्यांनी सहभाग नोंदविला. सर्व सहभागींना ऑनलाईन सहभाग प्रमाणपत्र देण्यात आले.

प्रकरण ५: आरोग्य

कीटकांमुळे होणाऱ्या आजारांना कीटकजन्य रोग/ आजार असे म्हणतात तर एकमेकांच्या संपर्कात येऊन संसर्ग होणाऱ्या रोगांना संसर्गजन्य रोग असे म्हणतात. संसर्गजन्य रोग दुषित अन्न, पाणी, हवा यातून पसरतात.

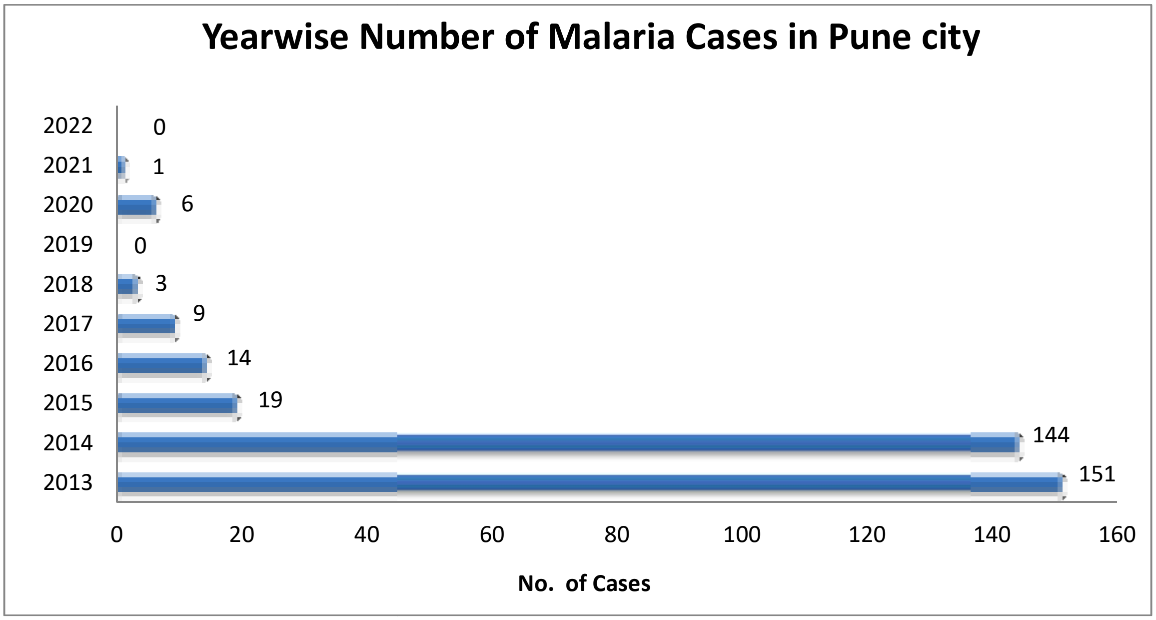
कीटकजन्य आजार - डेंग्यू



(स्रोत: आरोग्य विभाग, पुणे म.न.पा.)

सन २०२२ मध्ये पुणे शहरात आढळून आलेल्या डेंग्यू बाधित रुग्णांची संख्या वरील आलेखात दर्शविण्यात आली आहे. सर्वाधिक डेंग्यू रुग्ण संख्या ऑक्टोबर महिन्यात तर सर्वात कमी जानेवारी महिन्यात दिसून नोंदविली गेली. मानवातील डेंग्यू संसर्ग हा विषाणू बाधित एडिस एजिप्टाय डास चावल्यामुळे होतो. या डासांची उत्पत्ती घरातील व परिसरातील भांडी, टाक्या व टाकाऊ वस्तू यात साठविलेल्या स्वच्छ पाण्यात होते.

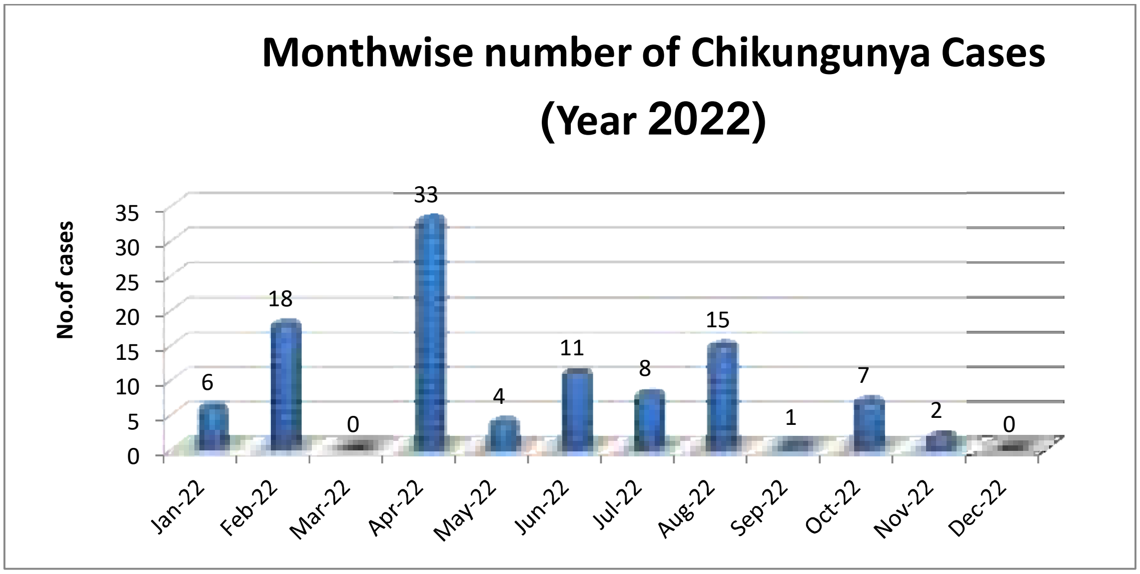
कीटकजन्य आजार : हिवताप / मलेरिया



(स्रोत: आरोग्य विभाग, पुणे म.न.पा.)

पुणे शहरातील हिवताप रुग्णांचा विचार केला तर मागील दहा वर्षांच्या तुलनेत सन २०१५ पासून रुग्ण संख्या सातत्याने कमी झालेली दिसून येत आहे. सन २०२२ मध्ये जून महिन्यापर्यंत हिवतापाचा एकही रुग्ण आढळला नाही. प्लाझमोडीयम प्रजातीच्या परजीवी जंतूंचा संसर्ग झाल्याने हिवताप होतो आणि त्याचा प्रसार काही विशिष्ट जातीच्या ॲनाफीलिस डासाच्या मादीमुळे होतो. त्वचेद्वारे, स्नायूंद्वारे तसेच मातेकडून नवजात अर्भकास हिवताप होऊ शकतो. ग्रामीण भागात ॲनॉफीलिस क्युलेसिफेसीस व शहरी भागात ॲनाफीलिस स्टिफेन्सी हे रोगवाहक डास आहेत. या आजारांचे जास्त प्रमाण जुलै ते नोव्हेंबर या कालावधीत आढळते. हे डास स्वच्छ पाण्यात वाढतात.

कीटकजन्य आजार : चिकुनगुन्या



(स्रोत: आरोग्य विभाग, पुणे म.न.पा.)

वरील आलेखातील आकडेवारीनुसार, सन २०२२ मध्ये एप्रिल महिन्यात सर्वाधिक रुग्णसंख्या तर त्या खालोखाल फेब्रुवारी महिन्यात जुलै महिन्यात आढळून आली. जानेवारी ते मार्च, हे तीन रुग्ण संख्या शून्य होती. “एडीस एजिप्टाय” नावाच्या डासामार्फत या रोगाचा प्रसार होतो. या डासाला पायावर पट्टे असल्याने ‘टायगर मॉस्किटो’ असे देखील म्हणतात.

संसर्गजन्य आजार : कोविड -१९

कोविड -१९ या शब्दात CO ही अक्षरे कोरोना या शब्दाचे लघुरूप आहेत, VI म्हणजे व्हायरस किंवा विषाणू, D म्हणजे डिसीज किंवा आजार आणि १९ हा आकडा २०१९ या वर्षाचा निर्देश करतो. ज्या व्यक्तींना या विषाणूचा संसर्ग झाला आहे, अशा व्यक्तींच्या सान्निध्यात येण्याने हा संसर्ग होतो.

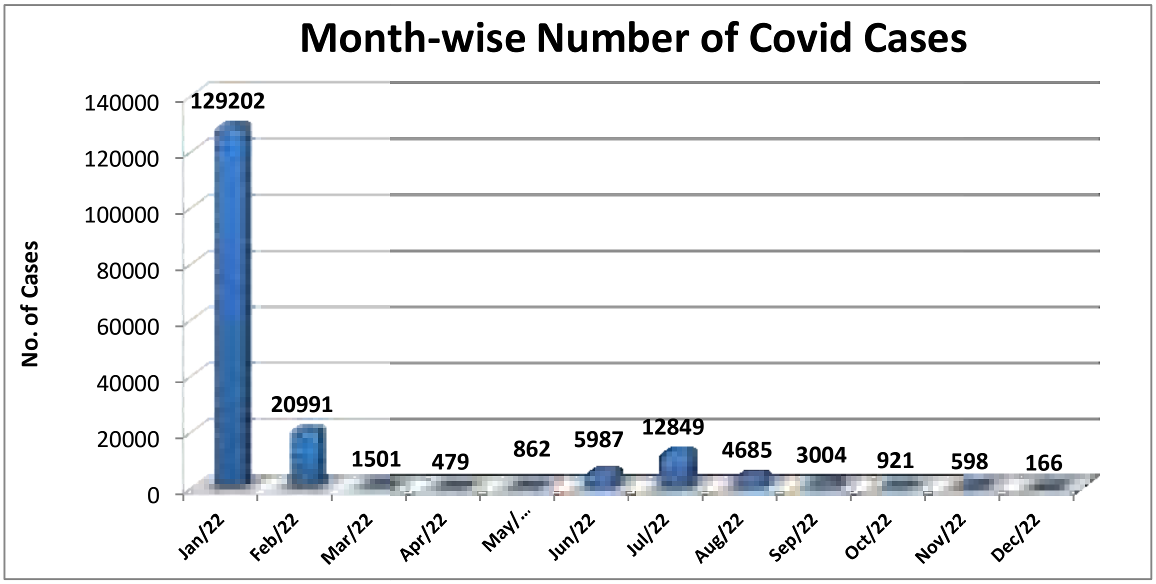
पुणे शहरातील कोविड १९ च्या रुग्णांची जानेवारी २०२२ ते डिसेंबर २०२२ दरम्यान एकूण संख्या

Particulars	Cumulative Cases (Janaury 2022 to December 2022)
No. of Positive Cases	1,81,245

(स्रोत: आरोग्य विभाग, पुणे म.न.पा.)

पुढील आलेखावरून असे दिसून येते की, पुणे शहरातील कोविड-१९ च्या एकूण बाधित रुग्णांची संख्या जानेवारी २०२२ मध्ये सर्वाधिक होती.

पुणे शहरातील कोविड १९ ची स्थिती



(स्त्रोत: आरोग्य विभाग, पुणे म.न.पा.)

पुणे म.न.पा.च्या काही महत्वाच्या योजना

महात्मा फुले जनआरोग्य योजना

महाराष्ट्र शासनाचे सार्वजनिक आरोग्य विभागाच्या नियंत्रणाखाली महात्मा ज्योतिबा फुले जनआरोग्य योजने अंतर्गत पुणे महानगरपालिकेचे कमला नेहरू रुग्णालय व डॉ. नायडू रूग्णालय येथे सदर योजना राबविण्यात येत आहेत. योजने अंतर्गत एकुण ४५४६ रुग्णांच्या उपचाराप्रित्यार्थ दाव्यापोटी विमा कंपनीकडून र.रु. ६,३२,०५,५००/- इतक्या रकमेचा परतावा मिळाला असून, सदर रक्कमेतून भविष्यात रुग्णांना या योजनेचा लाभ देण्याच्या दृष्टीने औषध व साधनसामुग्री खरेदी करणे तसेच या योजनेतुन रूग्णांच्या उपचाराप्रीत्यर्थ दाव्या पोटी विमा कंपनीकडून परताव्याची रक्कम परत वेळोवेळी प्राप्त होणार आहे.

पंडित दीनदयाळ उपाध्याय विमा योजना

पुणे शहरातील निवासी मिळकत करदाते व झो.नि.पु. विभागाकडील सेवाशुल्क भरणाऱ्या कुटुंबासाठी पंडित दीनदयाळ उपाध्याय अपघात विमा योजना प्रक्रिया राबिविण्यात येत आहे. रुपये ५ लाखापर्यंत विमा कवच देण्यात येणार आहे.

शहरी गरीब वैद्यकीय योजना विभाग व अंशदायी सहाय्य योजना

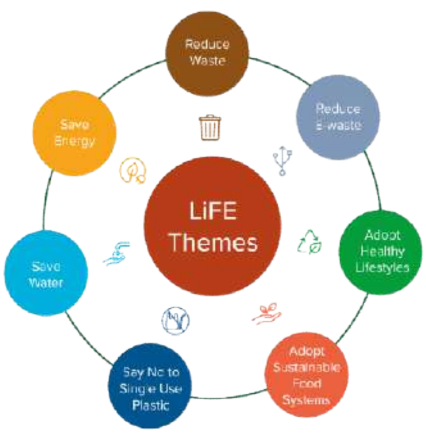
शहरी गरीब वैद्यकीय सहाय्य योजना - ही पुणे मनपा कार्यक्षेत्रातील झोपडपट्ट्यांमध्ये राहात असलेल्या दारिद्रय रेषेखालील पिवळे रेशनिंगकार्ड व ज्या कुटुंबाचे वार्षिक उत्पन्न रु.१ लाख पर्यंत असणाऱ्या कुटूंबीयांना लागू करण्यात आलेली आहे. सन २०२२-२३ या मध्ये एकुण १७३५५ नागरीकांना सभासदत्व कार्ड देण्यात आलेले असून एकुण १७५०५ नागरिकांनी लाभ घेतलेला आहे. शहरी गरीब वैद्यकीय सहाय्य योजने अंतर्गत नागरिकांना सभासदत्व देण्यासाठी नव्याने संगणक प्रणाली विकसित करुन पूर्णपणे कार्यान्वीत करणेत येत आहे व त्यानुसार नागरिकांचे सभासदत्व रजिस्ट्रेशन, व्हेरिफिकेशन प्रोसेस, प्री-अँथोरायझेशन, विलींग प्रोसेस याबाबत कार्यवाही करणेत येत आहे.

अंशदायी वैद्यकीय सहाय्य योजना

पुणे महानगरपालिकेच्या सेवेतील शेड्युलमान्य सेवक तसेच सेवानिवृत्त सेवक, विद्यमान सभासद व माजी सभासद यांना अंशदायी वैद्यकीय सहाय्ययोजने अंतर्गत लाभ दिला जातो व मान्य धोरणानुसार १% वर्गणी कपात केली जाते. म.न.पा.च्या पॅनेलवर अंतर्भूत असलेल्या हॉस्पिटलमध्ये सेवकांना औषधोपचारा पोटी ९०% सवलतीचा लाभ देण्यात येतो.

मिशन लाइफ (MISSON LiFE)

पर्यावरणाचे संरक्षण करण्याच्या हेतूने मा. पंतप्रधानांनी MISSION LIFE - "Lifestyle for Environment" या कार्यक्रमाची ची घोषणा केली आहे. या अभियानाच्या अधिकृत अश्या सात थिम्स (themes) निश्चित करण्यात आल्या आहेत’



१. ऊर्जा बचत (Save Energy)

२. पाणी बचत (Save Water)

३. सिंगल युज प्लास्टिकचा वापर न करणे (No to Single Use Plastic)

४. शाश्वत खाद्य प्रणाली (Sustainable Food System)

५. कचरा कमी करणे (Reduce Waste)

६.आरोग्यपूर्ण जीवनशैली (Adopt Healthy Lifestyle)

७. ई-कचरा (E-Waste)

१० फेब्रुवारी २०२३ रोजी पुणे शहरामध्ये ''अर्बन रिव्हर फेस्टिवल'' चे आयोजन.

मिशन लाईफ अंतर्गत पर्यावरण जनजागृतीचे कार्यक्रम.

पुण्यात नदी संवर्धनावर दोनदिवसीय परिषद

अॅग्रोवन वृत्तसेवा

पुणे : 'देशभरातील नदी, जलसंवर्धन, सांडपाणी प्रक्रिया पाण्याचा फेरवापर' या विषयांवर चर्चा करण्यासाठी पुण्यात १३ आणि १४ फेब्रुवारी रोजी दोन दिवसांची राष्ट्रीय नदी परिषद होणार आहे. या परिषदेचे संयोजन करण्यासाठी केंद्र शासनाकडून पुणे महापालिकेकडे आयोजक पदाची जबाबदारी देण्यात आली आहे.

या परिषदेत देशभरातील प्रमुख ४४ शहरांचे प्रतिनिधी उपस्थित असतील. नदी संवर्धनासाठी राबविण्यात येत असलेल्या प्रकल्पांच्या माहितीची देवाणघेवाण होणार आहे. या परिषदेमध्ये आंतरराष्ट्रीय व राष्ट्रीय तज्ज्ञ, शास्त्रज्ञ, अभ्यासक, विविध महापालिकांचे आयुक्त, वरिष्ठ अधिकारी, पाण्यासंबंधी काम करणाऱ्या स्वयंसेवी व सामाजिक संस्थांच्या प्रतिनिधींचा समावेश असेल. या परिषदेचे नाव 'धारा' असे असणार आहे. तलावांचे पुनरुज्जीवन, पाणी व्यवस्थापन, नदीकाठ सुधार, सांडपाण्यावर प्रक्रिया, पूर व्यवस्थापन, जल पुनर्भरण, भूजल व्यवस्थापन, नदी व अर्थकारण अशा विविध आनुषंगिक विषयांवर या परिषदेत चर्चा होईल. इस्राईल, जपान, डेन्मार्क, ऑस्ट्रेलिया यांसह अन्य देशांमधील नद्यांचे व्यवस्थापन, पाणीपुरवठा आदी बाबींवरही चर्चा होणार आहे, अशी माहिती मनपा आयुक्त विक्रमकुमार यांनी दिली.

पुणे शहर ठरतेय इलेक्ट्रिक वाहनांचे माहेरघर

Water conservation survey to commence in a month

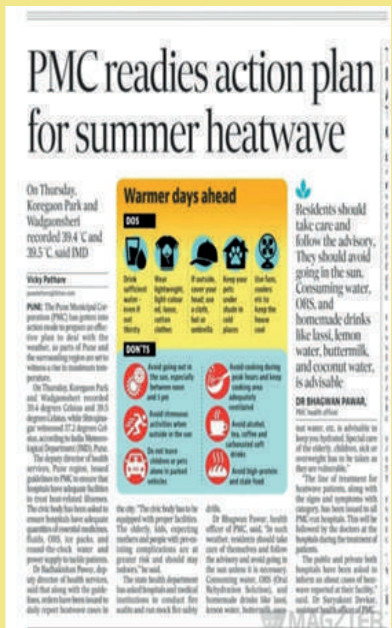
Move Aimed To Boost Groundwater Availability

CURRENT STATUS OF RAINWATER HARVESTING

Katraj Lake capacity increases by 1cr litre as PMC takes up desilting

लोकमत

दुर्मीळ वृक्षही कायम राहणार, ६५ हजार वृक्षांची लागवड



PMC readies action plan for summer heatwave

On Thursday, Koregaon Park and Wadgaonsheri recorded 39.4°C and 39.5°C, said IMD

Warmer days ahead

DOS

DON'TS

Residents should take care and follow the advisory. They should avoid going in the sun. Consuming water, ORS, and homemade drinks like lassi, lemon water, buttermilk, and coconut water, is advisable

DR BHAGWAN PAWAR, PMC health officer

'हरित विकास' साधण्यात पुणे शहर ठरले राज्यात सर्वश्रेष्ठ

'पीएमपी' डेपोंवर सौरऊर्जा निर्मिती

पुणे होणार 'ईव्ही हब'

बॅटरीसाठी १२ हजार कोटींची गुंतवणूक, मंत्रिमंडळ उपसमितीची मान्यता

पुणे स्टेशन आगार : गाड्यांचे उद्घाटन २२ ऑगस्टपर्यंत होणार

नव्या ई-बसमुळे ९० हजार प्रवाशांची सोय

पीसीएमसी | पुणे

महाराष्ट्र के 'माझी वसुंधरा अभियान 3.0' में पीसीएमसी ने पहला स्थान हासिल किया, पीएमसी तीसरे स्थान पर